A DINÂMICA DOS ESTILOS COGNITIVOS

Sebastião de Souza Lemes



unesp CAPES EDITORA IBERO-AMERICANA

A DINÂMICA DOS ESTILOS COGNITIVOS

SEBASTIÃO DE
SOUZA LEMES

EDITORA
IBERO-AMERICANA

Equipe Técnica da
Editora Ibero-Americana de Educação
Editoração e organização

EDITOR
Prof. Dr. José Anderson Santos Cruz

EDITOR ADJUNTO JR.
Alexander Vinicius Leite da Silva

EDITORA E REVISORA
Déborah Crivellari

ASSISTENTE EDITORIAL
Andressa Ciniciato

ILUSTRADOR E DIAGRAMADOR
Jonathan Teixeira da Silva

CAPISTA E DIAGRAMADOR
André Luís Cordeiro Lopes

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Lemes, Sebastião de Souza
A dinâmica dos estilos cognitivos [livro eletrônico] / Sebastião de Souza Lemes. -- 1. ed. -- Bauru, SP : Editora Ibero-americana de Educação, 2024.
ePub

ISBN 978-65-86839-26-5

1. Aprendizagem 2. Cognição 3. Educação 4. Percepção visual 5. Psicologia cognitiva I. Título.

24-230768 CDD-370.1523

Índices para catálogo sistemático:

1. Aprendizagem : Cognição : Educação 370.1523

Comitê Científico

Dra. Adriana Campani
UVA

Dr. Alfrâncio Ferreira Dias
UFS

Dra. Ana Paula Santana
UFSC

Me. Anaisa Alves de Moura
INTA - UNINTA

Dr. Ari Raimann
UFG

Dr. Breynner R. Oliveira
UFOP
Me. Caique Fernando da Silva Fistarol
FURB

Dra. Claudia Regina Mosca Giroto
Unesp

Dra. Cyntia Bailer
FURB

Dr. Eládio Sebastián Heredero
UFMS

Dra. Elisabete Cerutti
URI

Dr. Emerson Augusto de Medeiros
UFERSA

Dr. Fabiano Santos
UFMS

Dra. Fátima Elisabeth Denari (*in memoriam*)
UFSCar

Dra. Helen Silveira Jardim de Oliveira
UFRJ

Dra. Iracema Campos Cusati
UPE

Dra. Kellcia Rezende Souza
UFGD

Dra. Leonor Paniago Rocha
UFJ

Dra. Liliane Parreira Tannus Gontijo
UFU

Dra. Maíra Darido da Cunha
FABE

Dr. Marcelo Siqueira Maia Vinagre Mocarzel
UCP

Dra. Maria Luiza Cardinale Baptista
UCS

Dra. Maria Teresa Miceli Kerbauy
FCLAr (Unesp) – UFSCar

Dra. Marta Furlan de Oliveira
UEL

Dra. Marta Silene Ferreira de Barros
UEL

Dra. Mirlene Ferreira Macedo Damázio
UFGD

Dr. Osmar Hélio Araújo
UFPB

Dra. Rosebelly Nunes Marques
Esalq (USP)

Dra. Sandra Pottmeier
UFSC

Dra. Shirlei de Souza Corrêa
Uniavan

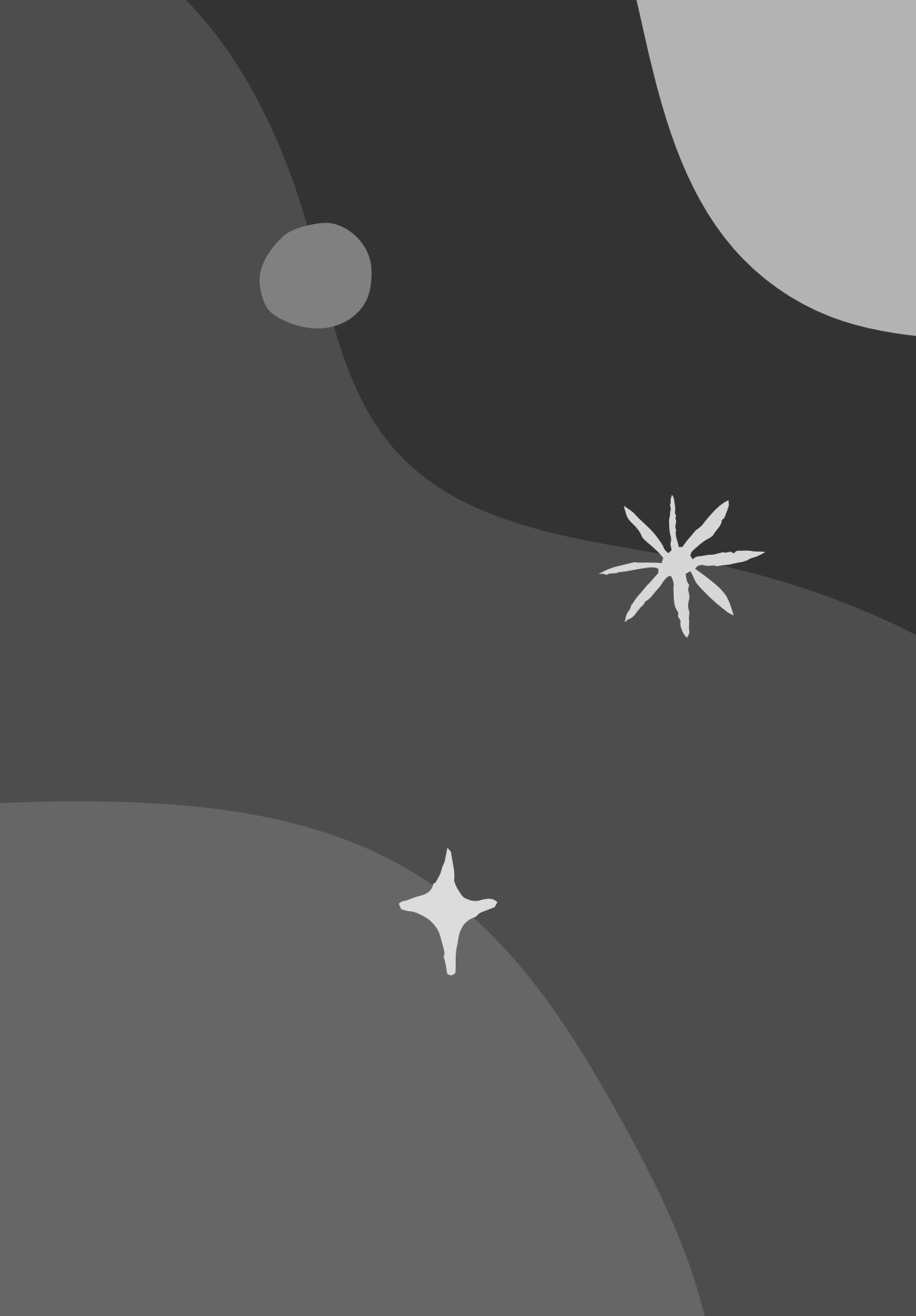
Dr. Washington Cesar Shoite Nozu
UFGD

Comitê Internacional

Dr. Sidclay Bezerra de Souza
Universidad Católica del Maule

Dr. João Carlos Relvão Caetano
Universidade Aberta

Dr. Marc Marie Luc Philippe Jacquinet
Universidade Aberta



Apresentação

Minha jornada acadêmica no magistério e na pesquisa tem sido uma incessante busca por compreender a complexa dança que se desenrola no processo de escolarização. Desde o início, meu foco tem sido desvendar como podemos aprimorar a orientação para o aprendizado e, consequentemente, o desempenho acadêmico dos alunos.

Acredito firmemente que para desenvolver estratégias pedagógicas verdadeiramente eficazes, é crucial entender como os alunos percebem, processam e interpretam informações. Esse entendimento não só promove um ambiente de aprendizagem inclusivo, mas também melhora os resultados educacionais de forma geral.

É com este compromisso que lanço meu livro, "A Dinâmica dos Estilos Cognitivos ", uma exploração profunda e esclarecedora sobre como os estilos cognitivos moldam a aprendizagem, o conhecimento e o desempenho escolar. Destinado principalmente a professores e pesquisadores nas áreas de escolarização e ensino, esta obra também se dirigirá a um público geral interessado em educação, psicologia e psicopedagogia.

Neste trabalho, busco iluminar as complexas interações entre a percepção humana e os estilos cognitivos, e como essas interações influenciam o ambiente escolar. A percepção humana é um elemento crucial, afetando a forma como interpretamos e processamos informações. Compreender essas nuances perceptuais é fundamental para o autoconhecimento e para melhorar as interações interpessoais.

Em um contexto educacional cada vez mais marcado pela digitalização e pela simplificação, meu livro oferece uma análise detalhada da subjetividade nas interações humanas. Vivemos em uma sociedade onde a digitalização tende a encapsular nossas individualidades, tornando ainda mais urgente a necessidade de compreender as sutilezas dos estilos cognitivos no processamento de informações.

A obra é estruturada em várias seções que abordam diferentes aspectos do tema. Nos fragmentos históricos, exploro a evolução do conceito de estilos cognitivos, desde as primeiras teorias até os estudos contemporâneos, atravessando diferentes momentos e culturas. Na seção de Dados de Pesquisa, apresento os dados atualizados coletados durante minha pesquisa, que servem de base empírica para as discussões subsequentes. Analiso e interpreto esses dados, destacando como os estilos cognitivos afetam o desempenho acadê-

mico e as relações escolares. Considerando que os estilos cognitivos têm sido descritos por estudos recentes da psicologia como um traço de amplo espectro do indivíduo, examino o desempenho escolar atual e as relações interpessoais no ambiente educacional, oferecendo uma visão crítica das expectativas de desempenho.

Finalizo com uma visão geral dos achados do estudo, apresentando considerações finais e sugestões para futuras pesquisas e práticas educacionais. "A Dinâmica dos Estilos Cognitivos" não é apenas mais um livro; é uma reflexão profunda sobre as interações humanas e a educação. Ao desvendar as complexidades dos estilos cognitivos, espero proporcionar aos leitores ferramentas valiosas para transformar a educação e fortalecer as relações humanas em um mundo cada vez mais digitalizado.

Estou confiante de que esta obra será uma leitura essencial para aqueles que buscam entender e aprimorar o desempenho acadêmico através da compreensão dos estilos cognitivos.

Prefácio

A leitura da presente obra nos convida a considerar, ou a re-considerar, a pertinência de nossos conceitos acerca das singularidades existentes nas experiências humanas de transformação, como a formação profissional, em contextos de ensino superior. Ao abordar o conhecimento já consolidado a respeito dos chamados estilos cognitivos e propor uma consistente discussão envolvendo as suas implicações para o ensino na graduação, Sebastião de Souza Lemes faz um importante resgate: para ensinar de fato, há que se compreender como a aprendizagem pode se dar.

Entre as implicações apontadas na discussão que apresenta, são elencados desde o planejamento dos ambientes de trabalho na universidade, até os procedimentos de avaliação a partir dos quais o desempenho acadêmico será estabelecido formalmente, o que permite articular as diversas perspectivas envolvidas para o entendimento mais preciso sobre o tema. Outrossim, os elementos conceituais reunidos, enquanto fundamentos para a investigação realizada junto a estudantes de graduação, mostram-se bastante robustos, na medida em que ensejam e acolhem indagações inerentes ao seu aprofundamento e se aplicam a possibilidades de novas pesquisas, frente a questões complexas presentes nesse ensino na atualidade, tanto teóricas como metodológicas e políticas.

Profundamente envolvido com os desafios da atuação como educador no âmbito da universidade, em especial a pública, o autor deste livro tem se dedicado às reflexões nele expostas ao longo de sua formação, com destaque para a pesquisa de doutoramento, a partir da qual aborda objetivamente os estilos cognitivos, de forma pioneira no Brasil. Todavia, para além da produção acadêmica propriamente dita, é em sua prática docente, da qual pude participar, ora como discente, ora como colega de trabalho, que a observação da interação de estudantes com os elementos que compõem o contexto em que se encontram, permite identificar os padrões específicos em questão.

Tal observação, oportunizada pelo contato com estudantes de diversas áreas do conhecimento, ganha relevância ao lançar luz sobre as implicações desses padrões para o desempenho acadêmico e, presumivelmente, sobre o aproveitamento de condições semelhantes de aprendizagem oferecidas em cursos de graduação de áreas diferentes. Assim, ainda que de forma subliminar, faz-se notar a provocação do autor diante da homogeneidade de grande parte dos ambientes que são oferecidos aos estudantes, distantes do reconhecimento da

existência de formas variadas de aprender que os caracteriza, desde a escolha da profissão, e ainda mais distantes de admitir a necessidade de se pensar em diferentes formas de ensinar, a elas correspondentes, comprometendo negativamente a qualidade ou mesmo a continuidade de sua formação.

De forma coerente com essa perspectiva, chama a atenção o fato de que o desempenho acadêmico, enquanto critério para identificar variações individuais em relação às expectativas estabelecidas, pode revelar incongruências importantes a serem assumidas como responsabilidades institucionais, e não meramente inerentes às condições de cada estudante. Admitir que a forma de ensinar pode e deve ser constantemente ajustada, em função da forma de aprender das pessoas que se dispõem a essa tarefa, é com certeza uma das principais contribuições desta obra e configura-se como um desafio significativo para o ensino como um todo, ainda que mais diretamente para os seus professores.

Nesse sentido, o rigor metodológico que se faz notar na construção e organização dos conteúdos aqui disponibilizados, sobre a dinâmica dos estilos cognitivos no desempenho acadêmico, favorece a visibilidade dessa dinâmica perante aqueles cuja principal tarefa é a de oportunizar a transformação, aprendizagem, de estudantes envolvidos nesse processo. Contribui sobremaneira, portanto, enquanto subsídio para a ampliação do repertório de educadores interessados em avançar em seu ofício, não restringindo-se a formatos pré-estabelecidos de ensino.

Em meio a tantos desafios implícitos no processo de transformação a ser proporcionado pela universidade, são os encontros vivenciados, entre aprendizes e mestres, entre pares e de cada um de nós com os saberes então compartilhados, que permitem a continuidade do seu aprimoramento dialógico, em movimento constante. Oxalá esta experiência possa estar cada vez mais ao alcance daqueles que a almejam, respeitadas suas características peculiares, ao longo do percurso em que todos aprendemos e ensinamos.

Juliene Leiva
Araraquara, inverno de 2024

Sumário

11. Introdução

20. Os estilos cognitivos e de aprendizagem

28. Os estilos cognitivos de dependência e independência de campo

38. Os estilos de aprendizagem

43. Justificativa para estudo

50. A proposição das hipóteses para o estudo

54. Procedimentos e método de análise

57. Procedimentos e material de análise

76. Idade e a pontuação no GEFT

82. Resultados e conclusões

93. Notas Fim

CAPÍTULO 1

Introdução



No mundo contemporâneo, as sociedades há tempos reconhecem que o sucesso da escolarização está intrinsecamente ligado ao êxito nas salas de aula. Ao considerar a formação dos profissionais que desempenharão papéis essenciais nesse contexto institucional, os educadores em geral, é imperativo refletir sobre a frase que marca o início da obra de Samuel Messik:

> ***"a maioria dos educadores e dos cientistas do comportamento sabe que o ensino é mais eficaz, quando tem em conta as diferenças individuais no que os alunos já conhecem. Muitos deles, porém, só agora começam a reconhecer que é também importante saber como é que os alunos aprendem."*** [1]

Apesar de numerosos trabalhos e investigações realizados nas últimas quatro décadas, a afirmação grafada aqui mantém sua relevância nos dias de hoje, tal como quando foi originalmente escrita. Na área da educação, é notável que muitos profissionais do ensino carecem de familiaridade com uma literatura adequada sobre diferenças individuais e os modos peculiares de aprendizado de cada indivíduo. A formação de pedagogos e licenciados frequentemente não inclui uma área de estudo, matéria, disciplina ou atividade que promova um conhecimento adequado ou suficiente sobre este assunto. A dimensão do aluno, enquanto indivíduo dotado de potencialidades e habilidades, é geralmente minimizada nos estudos sobre ensino e aprendizagem formal.

Considerando que as escolas, em seus diversos níveis de ensino, geralmente não dão a devida atenção à dimensão cognitiva individual dos alunos, é essencial questionar e investigar até que ponto os diferentes estilos cognitivos presentes nessa população são relevantes na formação de futuros profissionais do magistério. Este questionamento torna-se ainda mais crucial ao perceber que esses estilos, muitas vezes, são negligenciados ou até ignorados no processo formativo.

Estudos recentes da psicologia cognitiva, que se interessam pelos processos mentais envolvidos na aquisição de conhecimento[2], apresentam elementos indicativos das possíveis formas pelas quais este fenômeno ocorre, como o processamento de informação. Pfromm Netto, ao discutir a aprendizagem sob essa ótica, afirma que:

> "***a pesquisa e a teorização atuais tendem a realçar cada vez mais os aspectos cognitivos desta, atribuindo importância central às características de aquisição de conhecimento e processamento de informação.***"[3]

Embora o termo cognição seja frequentemente aplicado tanto ao processo quanto ao produto das atividades mentais, neste estudo ele é entendido como os "***processos psicológicos hipotéticos usados para explicar comportamentos verbais e motores manifestos, assim como certas reações fisiológicas***"[4]. Existem, no entanto, concepções mais amplas de cognição, como a proposta por Neisser.

> "***processos por meio dos quais a entrada sensorial é transformada, reduzida, elaborada, armazenada, recuperada e usada [...]. Termos como sensação, percepção, imaginação, retenção, evocação, solução de problemas e pensamento, e muitos outros, se referem a estados hipotéticos ou aspectos da cognição.***"[5]

Assim, o processo cognitivo adquire maior amplitude. De acordo com Kagan e Kogan[6] "***é um termo superior, que abrange termos mais familiares como imaginação, percepção, [...], raciocínio, reflexão e solução de problemas***".

A complexidade e abrangência do assunto são evidentes no trabalho de Guilford. Em seu modelo tridimensional de funcionamento intelectual, ele descreve cinco operações diferentes (avaliação, pensamento convergente, pensamento divergente, memória[7] e cognição), quatro tipos de conteúdo (figurativo, simbólico, semântico e comportamental) e seis tipos de produtos (unidades, classes, relações, sistemas, transformações e implicações). Assim, o modelo apresenta 120 capacidades intelectuais primárias (4 x 5 x 6 = 120), cada uma podendo ser considerada uma forma de Estilo Cognitivo[8]. Posteriormente, Guilford revisou seus estudos e ampliou essas capacidades para 150 (5 x 5 x 6 = 150)[9].

Ao investigar este tema, optei por analisar, nos construtos hipotéticos denominados Estilos Cognitivos (EC), os traços perceptuais de Dependência e Independência de Campo (DIC), por serem os mais pesquisados em termos de implicações no contexto de aprendizagem e ensino[10]. Dos inúmeros estudos realizados, podem-se citar: Witkin[11]; Goodenough[12]; Witkin e Goodenough[13]; Tourrette[14]; Ballesteros[15]; Ballesteros e Cremiers[16]; Riding e Cheema[17]; Riding[18], entre outros. Nesse contexto, a Teoria da Diferenciação Psicológica, formulada por Witkin e colaboradores[19], merece destaque significativo.

Do ponto de vista da psicologia cognitiva, os estilos cognitivos dos docentes influenciam significativamente o processo educativo, contribuindo para o desenvolvimento de material didático, metodologias de ensino e reorientação ou reciclagem profissional dos professores. Esta abordagem abre inúmeras possibilidades de ação, respeitando a individualidade de cada aluno.

Na literatura sobre ensino, destacam-se os estudos de Herman A. Witkin sobre Dependência e Independência de Campo, bem como os trabalhos de Jerome Kagan e Nattan Kogan sobre Reflexão e Impulsividade. Esses estudos têm gerado uma vasta quantidade de pesquisas.

Kagan[20] define Reflexão e Impulsividade[21] como uma dimensão dos estilos cognitivos do indivíduo, relacionada à organização da atenção. Inicialmente, ao investigar "estilos analíticos de pensar", eles identificaram dois estilos mediadores entre o pensamento e a solução de problemas: o analítico e o não analítico. Posteriormente, no Instituto Fels, outras pesquisas revelaram que esses estilos estavam ligados a duas principais variáveis: Reflexão, caracterizada pela tendência de analisar e diferenciar uma configuração complexa de estímulos em suas partes componentes, e Impulsividade, marcada pela tendência de dar respostas imediatas e frequentemente imprecisas[22].

No que diz respeito às diferenças individuais, os sujeitos "Reflexivos" tendem a analisar detidamente suas hipóteses diante de determinadas tarefas, eliminando ou desconsiderando aquelas que parecem errôneas. Em contraste, os sujeitos "Impulsivos" aceitam a primeira hipótese elaborada sem se preocupar com sua exatidão ou adequação. Esses estilos são considerados extremos de um "continuum" ao longo do qual se distribui a população[23].

Diferentes autores afirmam que a Reflexividade implica uma estratégia analítica, mas não há evidências de que a Impulsividade corresponda a um processamento global. Os resultados indicam que crianças impulsivas utilizam estratégias inadequadas ou não empregam qualquer estratégia específica[24].

Palácios[25], ao analisar os diversos estudos sobre as diferenças de estratégias e resultados obtidos por reflexivos e impulsivos, observa que as relações entre estilo cognitivo e desenvolvimento operatório ficam obscuras devido a dificuldades metodológicas. Loper, Hallahan e McKinney[26] explicam que, em situações espontâneas, reflexivos e impulsivos não diferem no uso de estratégias analíticas ou globais, mas em situações dirigidas. Kagan[27] conduziu uma série de estudos demonstrando uma tendência evolutiva distinta e generalizada para retardar cada vez mais a resposta em diferentes tarefas. A latência da resposta é um indicador da impulsividade-reflexão, e essa latência não é estável. Devido a essa plasticidade, esses traços de personalidade apresentam inúmeras dificuldades metodológicas para estudos, sejam transversais ou longitudinais.

Existem inúmeras discussões e controvérsias sobre esse tema. Essas discussões vão desde confusões entre estilos cognitivos e estilos de aprendizagem, passando por estratégias de aprendizagem, até comparações e analogias com

inteligência e formas de processamento de informação. Riding e Cheema[28] procuraram esclarecer algumas dessas confusões, elaborando alguns estudos que culminaram no conceito de "Famílias de Estilos Cognitivos". Esses trabalhos revelaram que, apesar das inúmeras denominações para estilos cognitivos, todas são diferentes concepções derivadas de uma mesma dimensão presente no indivíduo[29]. Os autores agrupam as distintas terminologias em duas famílias básicas: Holísticos-Analíticos e Verbais-Imaginativos.

Este livro pretende investigar especificamente o desempenho acadêmico em relação aos diferentes estilos cognitivos de Dependência-Independência de Campo[30]. A escolha por essa dimensão cognitiva deve-se à sua abrangência, potencial de aplicação na educação, quantidade e relevância dos trabalhos disponíveis, e principalmente, à estabilidade dessa característica ao longo do tempo.

A opção por referenciar Herman A. Witkin justifica-se por sua notável contribuição ao estudo da psicologia diferencial e dos estilos cognitivos. Embora não tenha sido diretamente associado aos grupos de pesquisa do Brooklyn, Menninger ou Fels, sua maior proximidade com o primeiro é evidente. Witkin é mais conhecido por sua teoria dos campos cognitivos, que explora como as pessoas percebem e organizam informações de maneiras distintas, resultando em diferentes estilos cognitivos.

Seus estudos, em colaboração com outros psicólogos como Donald R. Goodenough, levaram à elaboração do conceito de "Campo Cognitivo" e à criação do Teste de Campo Dependente e Independente (*Field Dependent-Independent Test*), uma ferramenta crucial para identificar e avaliar estilos cognitivos. O trabalho de Witkin influenciou inúmeros pesquisadores e teóricos no campo da psicologia cognitiva, proporcionando uma base conceitual sólida para compreender como as diferenças individuais na percepção e processamento de informações influenciam profundamente o pensamento e o comportamento humano.

Fragmentos na história

Os chamados Estilos Cognitivos, como constructos desenvolvidos para descrever traços perceptuais dos indivíduos, têm suas origens nos estudos sobre cognição humana sob uma perspectiva diferencial. É importante ressaltar que a noção de multiplicidade de fatores envolvidos no funcionamento intelectual é bastante antiga[31].

Kagan e Kogan[32] afirmam que "***o estudo vigoroso e sistemático da variabilidade dos produtos cognitivos representa mais um retorno a um item interessante do que propriamente uma nova fronteira***". Eles destacam os trabalhos de Galton e Cattell, que se dedicaram ao estudo das diferenças individuais no funcionamento cognitivo.

> "***intensamente à investigação de diferenças individuais existentes na qualidade do funcionamento cognitivo. Cattell, já em 1890, construiu 10 testes que podiam ser usados na avaliação de diferenças interpessoais***"[33].

Segundo Sperry[34], psicólogos como Cattell e Jastrow, ainda antes do século XX, procuravam analisar e medir as diferenças individuais através da avaliação das capacidades perceptuais dos indivíduos. Com a evolução dos estudos em psicologia, ocorreu uma fragmentação do campo, resultando no surgimento de inúmeras subáreas, incluindo a psicologia experimental. Essa fragmentação levou a um certo abandono dos estudos sobre diferenças individuais. Cronbach[35] observa que os psicólogos experimentais tendem a ver as diferenças individuais mais como um incômodo do que como um desafio.

Nos anos seguintes, surgiram inúmeros desafios na busca pela compreensão do ser humano e sua individualidade. Estudos tentaram estabelecer relações, por exemplo, entre a Psicologia Diferencial e a Psicologia Genética de Piaget. Durante a década de 1960, os trabalhos sobre estilos cognitivos evoluíram significativamente, impulsionados pelo interesse em compreender as diferenças individuais. Estes continuaram a ganhar popularidade na década de 1970, mas passaram por um breve período de declínio, segundo Riding e Cheema[36].

Esses autores acreditam que o declínio dos estudos sobre estilos cognitivos se deveu à fragmentação e incompletude dessa área, além da falta de clareza sobre sua utilidade nos processos educacionais, que era seu principal foco. Na década de 1980, Reuchlin e Bacher[37] desenvolveram trabalhos sobre aspectos cognitivos da personalidade, destacando, em alusão aos postulados piagetianos, a provável origem genética das diferenças entre os indivíduos. Nesse sentido, Pellegrini[38] afirma que, no universo das individualidades, encontram-se tanto características comuns à espécie quanto as próprias de cada indivíduo. Para esta autora, a individualidade é uma necessidade evolutiva para a espécie humana.

Sperry observa que o interesse por esses trabalhos se intensificou a partir da pesquisa de três grupos principais: o de *Brooklyn*, o de *Menninger* e o do Instituto *Fels*[39]. Os estudos desses grupos estabeleceram um marco na histó-

ria da psicologia educacional, lançando as bases para uma compreensão mais profunda e holística dos estilos cognitivos e seu impacto no aprendizado. O trabalho inovador desses grupos de pesquisa se destacou e foi amplamente difundido, contribuindo significativamente para o avanço do entendimento dos estilos cognitivos e suas implicações no processo de aprendizagem e comportamento humano.

O grupo de pesquisa de *Brooklyn*, por exemplo, concentrou seus esforços na identificação e categorização dos diferentes estilos cognitivos, explorando como essas características individuais influenciam a percepção, processamento e retenção de informações. Suas descobertas forneceram *insights* valiosos sobre as preferências de aprendizagem e os padrões de pensamento que variam de pessoa para pessoa

Por sua vez, o grupo de *Menninger* dedicou-se a investigar as interações entre os estilos cognitivos e os aspectos emocionais e psicológicos da cognição. Suas pesquisas examinaram como os traços cognitivos influenciam a maneira como as pessoas lidam com o estresse, tomam decisões e interpretam o mundo ao seu redor. Essa abordagem integrada entre cognição e emoção trouxe uma compreensão mais completa do funcionamento da mente humana.

O Instituto *Fels* focou em pesquisas longitudinais e multidisciplinares para examinar o desenvolvimento dos estilos cognitivos ao longo do tempo e em diferentes contextos sociais e culturais. Suas análises destacaram a plasticidade da cognição e como ela é moldada por experiências individuais e ambientais, contribuindo para uma compreensão mais holística dos processos mentais.

Em conjunto, os trabalhos desses grupos de investigação proporcionaram uma base sólida para o desenvolvimento de teorias e práticas educacionais mais individualizadas e adaptativas. Assim, a disseminação dessas pesquisas influenciou os campos da psicologia, da educação e da neurociência cognitiva, ampliando o entendimento sobre a complexidade da mente humana e suas diversas formas de funcionamento.

No grupo de pesquisa do Brooklyn, Asch e Witkin isolaram o traço perceptual que denominaram "Dependência e Independência de Campo". Mais tarde, Witkin[40] apresentou evidências de que as percepções individuais fazem parte de um conjunto mais amplo de fatores inter-relacionados, refletindo o nível de diferenciação psicológica dos indivíduos[41].

Ao tentar qualificar determinados comportamentos cognitivos dos sujeitos em diferentes circunstâncias ou frente a objetos específicos, alguns pesquisa-

dores utilizaram o constructo "Estilo Cognitivo". Segundo Sonuga-Barke[42] o conceito de Estilo Cognitivo foi introduzido por Kagan[13] e Pearson e Welch[44]. De acordo com Sperry, esses estudiosos eram originários da equipe de pesquisadores do Instituto Fels, coordenada por Nathan Kogan e composta por colaboradores como Jerome Kagan. A partir desses estudos, surgiram diferentes concepções para o referido constructo.

Goldstein e Blackman[45] consideram o Estilo Cognitivo[46] ***"um constructo hipotético que tem sido desenvolvido para explicar o processo de mediação entre o estímulo e a resposta"***. Apesar dessa concepção, esses autores procuram ampliar a abrangência do constructo, descrevendo-o como ***"características do modo como a concepção individual organiza o ambiente"***. Em discussões específicas sobre a questão, Goldstein e Blackman[47] citam Harvey, que se refere ao estilo cognitivo como a trajetória entre uma espécie de filtragem individual e o processo estimulador que o origina.

Copit[48], ao discutir as influências biossociais sobre estilos cognitivos em crianças, amplia o significado desse constructo, considerando-o como uma qualidade invariável do comportamento cognitivo de um indivíduo em diversas demandas situacionais e variáveis de sua história de vida.

Para o grupo da Fundação *Menninger*, composto por Holtzman, Gardner e outros, EC são definidos como ***"processos internos de controle cognitivo, enquanto formas características de integração dos acontecimentos externos"***[49 50]. Para o grupo do Instituto *Fels*, formado por Kogan e seus associados, EC são as ***"preferências individuais estáveis nos modos de organização perceptiva e categorização conceitual do ambiente externo"***[51]. No terceiro grupo, denominado de Grupo do *Brooklin* ou Escola de *Brooklin*, composto por Witkin, Asch e colaboradores, EC foi definido como ***"formas, sutis e relativamente estáveis como o indivíduo percebe, pensa, resolve problemas, aprende e se relaciona com os outros"***[52].

Messick, em 1969, define EC como o hábito de processar informações de modo típico pelo indivíduo. Em 1976, Goldstein e Blackman citam Messick, definindo EC em termos de "***consistência do modelo de organização e processamento de informação***"[53]. Tennant[54], ao estudar a aprendizagem de adultos, define EC sucintamente como uma característica individual consistente de aproximação para organizar e processar informações.

As correntes de estudo predominantes na pesquisa atual sobre EC se baseiam nos conceitos de Dependência e Independência de Campo, propostos por Herman Witkin, na diferenciação e indiferenciação cognitivas, propostas por Gardner, e nos traços de reflexão e impulsividade introduzidos por Kogan

e seus associados. Estas dimensões dos estilos cognitivos não só são as mais estudadas, como também proporcionam uma introdução aos estudos clássicos desses diferentes grupos (*Brooklyn*, Fundação *Menninger* e Instituto *Fels*).

Em todos esses casos, o foco principal é investigar as diferenças individuais e como esses diferentes indivíduos processam informações[55].

CAPÍTULO 2

Os estilos cognitivos e de aprendizagem



No contexto da educação, estilos cognitivos são frequentemente associados e às vezes confundidos com estilos de aprendizagem. É crucial esclarecer que neste estudo, o estilo cognitivo é considerado uma dimensão interna do sujeito, uma característica singular.

Os estilos de aprendizagem referem-se à maneira como os alunos preferem absorver, processar e reter informações para melhorar a eficácia do aprendizado. Isso pode envolver preferências visuais, auditivas, cinestésicas, entre outras. Modelos como o VARK (visual, auditivo, leitura/escrita, cinestésico) exploram essas preferências para melhorar a adaptação das atividades educacionais. Aqui, o termo se refere à facilitação, organização e condução da aprendizagem em ambientes escolares, incluindo abordagens pedagógicas, metodologias de ensino, uso de tecnologia educacional e estratégias instrucionais que influenciam a experiência de aprendizagem dos alunos.

Por outro lado, o *estilo em aprendizagem* foca nos métodos participativos, uso de recursos multimídia e integração de atividades práticas aplicadas pelos educadores para facilitar a aprendizagem dos alunos em contextos específicos. No entanto, King[56] questiona a validade dos estilos de aprendizagem, argumentando que muitos alunos usam essa ideia para justificar tanto o sucesso quanto as dificuldades na aprendizagem de novas informações, apesar da falta de evidências empíricas para sustentar essas crenças, o que ele denomina como "*neuromitologia*".

Investigações empíricas revelam que estudos metodologicamente robustos tendem a refutar a hipótese dos estilos de aprendizagem, apesar da persistente divisão de opiniões e da ampla aceitação prática das instruções baseadas nesse conceito. A maioria das evidências de pesquisa sugere que não há benefícios significativos para a aprendizagem dos alunos, o que levanta dúvidas sobre sua validade. Cuevas[57] argumenta que a investigação empírica refutou a hipótese dos estilos de aprendizagem e, portanto, não há justificativa para implementar orientações baseadas nessa abordagem até que sejam apresentadas provas satisfatórias de sua validade. Esses estudos, citados por King[58] e Cuevas[59], refletem um consenso significativo na comunidade científica ao concluir que a correlação entre estilos de aprendizagem e conteúdos instrucionais específicos *não impacta* positivamente na aprendizagem dos alunos.

Os estilos cognitivos são considerados como processos internos de controle cognitivo que se manifestam de maneira sutil e relativamente estável na forma como os indivíduos percebem, pensam, resolvem problemas, organizam e processam informações, aprendem e se relacionam com os outros. Na

psicologia, esses estilos são abordados como traços individuais que refletem a singularidade e as peculiaridades de cada pessoa. Tanto semanticamente quanto, na prática, esse conceito demanda esclarecimento. Além dos diversos campos que utilizam esse termo, como arte, estética, escrita literária, comportamento, estilo de vida, arquitetura e design, nosso foco aqui é entender profundamente como o estilo cognitivo influencia o desempenho acadêmico em grupos com diferentes estilos cognitivos. Essas são apenas algumas das muitas maneiras pelas quais o conceito de estilo pode ser interpretado e aplicado em diferentes áreas da vida e da cultura, revelando a criatividade e a identidade de indivíduos ou grupos.

Para explorarmos a dimensão cognitiva de maneira mais profunda, é essencial considerar o estilo como um *meio de singularização*, uma expressão da particularidade de cada indivíduo. Segundo a perspectiva lacaniana[60], o estilo não é apenas um elemento regulador ou um marcador de ação; ele revela a subjetividade única do sujeito[61].

O estilo não se limita a normatizar uma expressão, uma postura ou uma preferência; ele surge da relação íntima que o sujeito estabelece com a linguagem, resultando em traços verdadeiramente distintos. Portanto, conceber o estilo requer entender sua inseparabilidade da prática e da singularidade; ele emerge na prática e para a prática. O estilo se configura como uma forma fundamental de formalizar a necessidade de reconhecimento e de realizar expectativas de autenticidade e verdade[62].

Na aprendizagem, há uma transmissão que envolve comunicação, porém é crucial incorporar ao *diálogo pedagógico* a dimensão do inconsciente e a singularidade de cada sujeito nessa interação. Isso não significa ignorar o acúmulo teórico disponível; pelo contrário, é nesse contexto que se constrói o *savoir-faire* de cada indivíduo[63].

Lesser[64], ao discutir adaptações pedagógicas diante das diferenças individuais, reconhece que as modificações organizacionais visando melhorar o processo educacional são importantes, mas destaca que é a adaptação pedagógica que impacta fundamentalmente a prática educacional. Ele sugere que a base para ajustar os métodos de ensino às diferenças individuais frequentemente é intuitiva e implícita.

O estilo cognitivo e o estilo de aprendizagem, embora sujeitos a controvérsias na literatura, diferem significativamente em suas abordagens de investigação. Enquanto o primeiro é explorado pela psicologia diferencial tradicional, focada na percepção individual e está diretamente relacionado

às funções perceptuais utilizadas pelo indivíduo no processamento de informações percebidas. O segundo é analisado através das diferentes condições educativas que favorecem o aprendizado do aluno, sendo visto como uma dimensão consequencial do estilo cognitivo, influenciado pelas circunstâncias educacionais em que se manifesta.

O Estilo Cognitivo

A expressão *"Estilo Cognitivo"* teve suas raízes no final dos anos 30, inicialmente utilizada por Allport[65], e desde então tem sido empregada para descrever como indivíduos habitualmente resolvem problemas, pensam, percebem e memorizam[66]. Pennings e Span[67] ampliaram esse conceito nos anos 40, destacando que o Estilo Cognitivo não apenas reflete a forma como um indivíduo organiza seus valores e necessidades, mas também inclui os chamados *"controles cognitivos"*, que são estratégias pessoais de seleção, composição e agrupamento de informações. A evolução deste conceito é perceptível nos estudos de Gardner e seus colaboradores, que expandiram para além dos *"controles cognitivos"*, abrangendo elementos essenciais para os "sistemas cognitivos principais"[68].

Autores como Santostefano[69] expandem essa visão ao descrever os estilos cognitivos como determinantes da quantidade e organização da informação utilizável por um indivíduo em diferentes circunstâncias. Esses estilos funcionam como ativadores para certas classes de informações, mediando a influência de outros traços de personalidade e a motivação no funcionamento intelectual.

Por outro lado, Messick[70] compara estilos cognitivos e habilidades, destacando que enquanto as habilidades são específicas e mensuráveis pelo desempenho, os estilos cognitivos são mais gerais e mensurados por graus que afetam diversos modos de performance. Enquanto os valores estão associados aos níveis de habilidades, os estilos cognitivos exercem controle sobre o funcionamento mental, ao passo que habilidades e outros traços são geralmente analisados através de métodos fatoriais.

Guilford[71], ao analisar os Estilos Cognitivos (EC) como funções intelectuais executivas, sugere substituir a designação intelectual pelo termo cognitivo. Segundo Guilford, isso se alinharia melhor às suas considerações sobre o modelo de estruturas do intelecto. Muito do que tem sido escrito sobre os EC frequentemente enfatiza que esses traços se aplicam também à memória, ao pensamento e à resolução de problemas, inserindo todas as outras estruturas do intelecto

em um comportamento operacional. No artigo, o autor destaca que, apesar de não revisar sua compreensão sobre os EC, está atento ao envolvimento seletivo desses conceitos. Ele ressalta a importância do seu artigo ao demonstrar que muitos EC têm uma relação aparente com certos aspectos do modelo "*structure-of-intellect*". Em suas discussões, Guilford afirma que os estudos de Witkin se destacam por estabelecerem os estilos cognitivos mais estudados, entre os quais se incluem o de Dependência e Independência de Campo[72].

Pennings e Span concordam que, dependendo da posição teórica assumida (gestáltica, cognitiva, psicanalítica ou comportamental), emergem diferentes abordagens para definir os Estilos Cognitivos ou de Aprendizagem. Esses autores categorizam os estilos cognitivos da seguinte forma: (a) ***"processos internos (intra-individuais) de controle cognitivo enquanto formas características de integração dos acontecimentos externos"***, referindo-se aos trabalhos de Gardner, Holzman, Klein, Linton & Spence no final da década de 50; (b) ***"formas sutis e relativamente estáveis de como o indivíduo percebe, pensa, resolve problemas, aprende e se relaciona com os outros"*** associadas a Witkin, Moore, Goodenough & Cox na década de 60; (c) ***"diferenças individuais consistentes nas formas de organizar e processar a informação e a experiência"***, conforme Messick[73] no final dos anos 70.

Os estudos sobre Estilos Cognitivos têm sido fundamentados principalmente em duas abordagens: multidimensional e unidimensional. A abordagem multidimensional, proposta por Santostefano[74], conceitua as diferenças interindividuais no desenvolvimento da personalidade como controles cognitivos. Este autor identifica cinco tipos de controles relacionados às funções motoras, perceptivas, atencionais, mnemônicas e conceituais. Estudos correlacionais e fatoriais independentes com crianças e adolescentes corroboraram a existência desses controles: (1) ego corporal e regulação temporal; (2) atenção focal; (3) articulação de campo; (4) nivelamento-desnivelamento; e (5) extensão de equivalência. Segundo Santostefano[75], há uma predominância de uma estratégia de processamento de informação sobre as outras, constituindo um padrão de controle único denominado atualmente como Estilo Cognitivo.

Cotugno[76], ao investigar as relações entre os cinco tipos de controles propostos por Santostefano, aplicou a "*Cognitive Control Battery*" a alunos de terceiras e quartas séries, observando que a deficiência em um controle cognitivo implicava deficiências subsequentes em todos os outros controles. Os resultados desse estudo robustecem a concepção de uma organização hierárquica desses controles.

A segunda abordagem, unidimensional, foca nos processos perceptivos em situações como orientação espacial (como dependência e independência de campo), complexidade e simplicidade cognitiva, pensamento metafórico, pensamento divergente e convergente, nível conceitual, orientação objetiva e planejada, estilos de conceitualização, reflexão e impulsividade[77].

Para uma abordagem mais objetiva diante da complexidade do tema, será considerada especificamente a discussão dos processos perceptivos de dependência e independência de campo, destacando suas implicações para investigações no contexto da aprendizagem e do desempenho, que são os principais objetivos desta proposta.

O constructo de dependência e independência de campo (DIC) tem suas origens em estudos laboratoriais conduzidos por Witkin e colaboradores, focados nos processos perceptivos em situações de orientação espacial. Inicialmente, Witkin investigou como as pessoas percebem a posição vertical no espaço, utilizando diversas técnicas experimentais, como o *Rod-and-Frame Test* (RFT). Posteriormente, expandiu suas investigações para incluir percepções de formas, utilizando o *Embedded Figures Test* (EFT), analisando até que ponto a experiência afeta a percepção de formas apresentadas de maneira camuflada em um contexto específico. Os resultados desses experimentos, combinados com outros estudos, indicam que as diferenças individuais observadas podem ser atribuídas ao grau de dependência que o indivíduo tem da estrutura do campo visual. Esse grau de dependência pode variar de uma alta dependência até uma habilidade analítica mais desenvolvida para lidar com esse campo, configurando um *continuum* com uma distribuição normal.

O estudo de Witkin baseia-se no constructo de diferenciação, que considera a interação entre variáveis orgânicas e ambientais fundamentais para a diferenciação das funções psicológicas. Essas variáveis estabelecem uma bipolaridade relativa na definição do referido constructo[78]. Os elementos desse constructo incluem influências genéticas, equilíbrio hormonal e diferenciação hemisférica como fatores orgânicos, enquanto regras de socialização, estrutura social e cultura são considerados elementos ambientais que também influenciam as funções psicológicas relacionais, oréticas[79] e cognitivas.

A diferenciação entre as funções psicológicas relacionais refere-se, por um lado, à orientação impessoal e à competência interpessoal limitada, e por outro, à orientação interpessoal e à grande competência interpessoal. As diferenciações oréticas envolvem controle estruturado e defesas especializadas, assim como controle não estruturado e defesas não especializadas. Por fim, as

funções cognitivas incluem um esquema corporal articulado, habilidades de reestruturação, independência de campo, referenciais internos e preferência por "*inputs* gravitacionais"; em contrapartida, há um esquema corporal global, pouca habilidade de reestruturação, dependência de campo, referenciais externos e preferência por "*inputs* visuais"[80].

Além desses elementos observados nos estudos diferenciais de Witkin e colaboradores, existem duas hipóteses básicas que orientam as investigações sobre o estilo cognitivo de DIC: a consistência do comportamento e a estabilidade. A primeira busca uma relação potencial entre o estilo perceptivo e a cognição, investigada através da aplicação de testes como o WISC, associados ao RFT e EFT, revelando correlações elevadas entre as medidas de DIC e a inteligência. Análises fatoriais identificaram três fatores distintos: compreensão verbal, memória (medida por subtestes como memória de dígitos, aritmética e Código do WISC) e abordagem analítica do campo. Pontuações baixas indicam uma abordagem global do campo, enquanto pontuações altas refletem uma abordagem analítica. Por algum tempo, o DIC foi considerado um aspecto perceptivo de um estilo cognitivo global versus analítico pelo grupo de Witkin[81]. No entanto, estudos posteriores, como os de Goodenough, Oltman e Cox[82], não encontraram correlações estatisticamente significativas entre esses testes e uma estrutura fatorial unidimensional.

Em relação à segunda hipótese, a da estabilidade, um estudo longitudinal conduzido por Witkin *et al.*[83] utilizou o EFT para acompanhar jovens de 10, 14 e 17 anos, observando uma transição do estilo de dependência de campo para independência de campo, da infância à adolescência. Esse estudo evidencia que o DIC é estável ao longo do tempo, mas não imutável. Estudos adicionais discutidos a seguir indicam que, após os 17 anos, há uma tendência à estabilidade do DC ou IC nos indivíduos, tornando-se praticamente imutável a partir desse ponto.

Witkin[84], em outra pesquisa sobre estilo cognitivo relacionado ao desempenho acadêmico de estudantes e professores, explica que os sujeitos com EC, Dependente de Campo e Independente de Campo, estão distribuídos em um continuum que segue uma distribuição estatística normal. Os indivíduos posicionados nos extremos desse *continuum* demonstram diferenças significativas em comportamento, carreira e educação. Os Dependentes de Campo, segundo o autor, tendem a mostrar preferência por áreas como Ciências Sociais, incluindo atividades como Psicologia Clínica ou Enfermagem. Por outro lado, os Independentes de Campo têm maior afinidade por Ciên-

cias Naturais, Engenharia e Matemática. Esses extremos de estilo também influenciam os métodos de ensino e abordagens de aprendizagem adotadas pelos indivíduos.

Inúmeras investigações têm procurado estabelecer definições mais amplas sobre os Estilos Cognitivos (EC), mas a literatura ainda não apresenta um consenso sobre essa questão. No trabalho de Smith[85], por exemplo, os EC são analisados como estilos de aprendizagem, embora suas conclusões estabeleçam ***"os estilos de aprendizagem sob duas rubricas gerais - cognitiva e afetivo-social"***. Smith conceitua estilo de aprendizagem como ***"o modo característico das pessoas processarem a informação e de sentirem e se comportarem nas situações de aprendizagem e face às mesmas"***. Seus estudos indicam que já existe uma base suficientemente sólida para se levar a sério essa questão. O autor considera que não é possível fazer uma distinção rigorosa ou fácil entre os estilos de aprendizagem, pois os estilos cognitivos, como dependência e independência de campo, têm claras implicações afetivo-sociais. Ainda assim, ele conclui seu estudo relatando que alguns estilos de aprendizagem se referem, primariamente, a processos cognitivos e outros ao modo de se relacionarem com o professor[86].

Os estudos sobre os estilos cognitivos, especialmente sobre dependência e independência de campo, são praticamente inexistentes na literatura brasileira. A única contribuição encontrada através do levantamento bibliográfico foi uma tese de livre-docência apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP) na disciplina de Controle Motor, defendida por Ana Maria Pelegrini. Embora haja alguns trabalhos voltados para os estilos de aprendizagem[87], como uma variável consequencial dos estilos cognitivos, os testes utilizados para essa finalidade ainda não foram suficientemente explorados para conclusões mais consistentes sobre o assunto.

CAPÍTULO 3

Os estilos cognitivos de dependência e independência de campo

Os estilos cognitivos Dependência e Independência de Campo emergem em estudos laboratoriais sobre processos perceptivos, particularmente em situações preestabelecidas, como aquelas que envolvem orientação espacial. Esses estudos têm como objetivo principal ampliar o entendimento da relação entre percepção e personalidade[88]. Os trabalhos mais significativos foram conduzidos por Herman Witkin e seus colaboradores, conhecidos como o Grupo de Brooklyn[89].

Durante essas investigações, o grupo explorou como as pessoas percebem a posição vertical no espaço, empregando diversas técnicas experimentais, incluindo o Teste da Vareta e da Moldura (*Rod-and-Frame Test - RFT*) e o Teste do Ajustamento Corporal (TAC). Posteriormente, eles expandiram seus estudos para incluir a percepção de formas, utilizando o Teste de Figuras Inseridas (*Embedded Figures Test - EFT*) para investigar como a experiência afeta a percepção de formas apresentadas de maneira camuflada em contextos específicos.

Os resultados desses experimentos, juntamente com outros testes disponíveis, indicaram que as diferenças individuais observadas poderiam ser caracterizadas pelo grau de dependência que um sujeito tem da estrutura do campo visual que contém o objeto. Esse continuum vai desde uma forte dependência desse campo até uma capacidade analítica significativa para lidar com ele, no extremo oposto. Assim, o constructo hipotético que define os estilos cognitivos de Dependência de Campo (DC) e Independência de Campo (IC) é conceituado como um continuum, com uma distribuição estatisticamente normal entre grupos de indivíduos. Isso reflete a presença de uma ampla gama de sujeitos ao longo desse continuum, cada um posicionado em diferentes pontos entre os extremos. Kagan e Kogan[90] destacam a coerência, influência e amplitude desses estudos,

> ***"sob vários aspectos, a pesquisa de Witkin pode ser considerada como a tentativa mais séria de validação de constructo de uma dimensão do funcionamento cognitivo."***

Os estilos DIC, inicialmente chamados de estilos perceptivos, passaram por várias modificações ao longo das investigações, sendo posteriormente designados como cognitivos, destacando várias condutas socioafetivas. Eles foram definitivamente operacionalizados através da ênfase dada pelos indivíduos a informações externas (ambientais) e internas (posturais). Sujeitos com

estilo DC demonstram uma forte dependência do campo perceptivo externo para tomada de decisões, enquanto aqueles com estilo ID priorizam referências internas[91].

O Teste de Ajustamento do Corpo (BAT) coloca o sujeito em uma cadeira inclinada dentro de uma sala escura também inclinada. Sua tarefa é ajustar a cadeira para a posição vertical enquanto a sala permanece inclinada. Os resultados são pontuados medindo o desvio em graus entre a posição ajustada da cadeira e a posição verdadeiramente vertical.

No Teste da Vareta e da Moldura (RFT), o sujeito é posicionado em uma sala completamente escura diante de uma vareta luminosa suspensa dentro de uma moldura também luminosa. O objetivo é ajustar a posição vertical da vareta sob diferentes condições: corpo inclinado ou ereto e vareta/moldura inclinadas na mesma direção ou em direções opostas. A pontuação do sujeito é determinada pelo grau de desvio entre a posição ajustada da vareta e sua verdadeira verticalidade.

O Teste das Figuras Embutidas (EFT) consiste em uma série de figuras geométricas nas quais várias imagens simples são embutidas. Este teste tem suas raízes em um instrumento antigo desenvolvido por Gottschaldt em 1926, que foi posteriormente reformulado e tornou-se mais complexo por Witkin, que sobrepôs padrões coloridos às figuras acromáticas e simples originalmente utilizadas por Gottschaldt. Para avaliação do sujeito, o tempo médio necessário para localizar cada uma das figuras simples é computado. Composto por 18 figuras a serem identificadas pelo avaliado, o teste requer que o sujeito localize cada figura simples dentro de uma figura maior e mais complexa, que as esconde ou disfarça.

Os resultados refletem a capacidade do indivíduo para identificar as figuras ocultas, uma habilidade que está associada tanto às diferenças individuais globais quanto ao funcionamento perceptivo específico. Esses princípios têm suas raízes na teoria dos estilos cognitivos e na vasta experiência acumulada ao longo de mais de 20 anos de pesquisas desenvolvidas por Witkin e seus colaboradores. Foi através da investigação das figuras ocultas que o constructo "Dependência e Independência de Campo" foi formulado.

Para o grupo de Witkin, os resultados desses testes atendem à maioria dos critérios estabelecidos pelas medidas psicométricas de precisão. Os instrumentos desenvolvidos por este grupo são considerados confiáveis e consistentes quando aplicados a diferentes grupos de sujeitos[92].

Nos numerosos trabalhos desenvolvidos, o grupo investigou o comportamento dos estilos cognitivos (DC e IC) em relação à sua estabilidade ao longo do tempo. Foi realizado um estudo longitudinal de 14 anos com dois grupos: um examinado aos 8 e 13 anos de idade, e outro aos 10, 14, 17 e 24 anos[93]. Os resultados obtidos em ambos os grupos mostraram correlações significativas, variando entre 0,48 e 0,92. Consequentemente, segundo Kogan e Kagan[94], é possível que um pré-adolescente classificado como DC ou IC mantenha essa classificação na idade adulta.

Além disso, questionou-se se essa estabilidade se reflete nos índices absolutos obtidos pelos sujeitos. Witkin e seus colaboradores investigaram essa questão em amostras transversais e longitudinais, em três faixas etárias: crianças, adolescentes e adultos jovens. Inicialmente, analisaram os dados transversais. Os resultados observados nas curvas de desenvolvimento indicam um aumento no estilo IC até os 17 anos, seguido por um leve declínio até cerca dos 21 anos. Esses padrões foram verificados nos três testes mencionados. Nos grupos longitudinais, foram considerados apenas os resultados do RFT, pois o BAT e o GEFT são influenciados pelo efeito da aprendizagem[95]. No caso do GEFT, ao contrário das amostras transversais, os dados não indicam alterações nos resultados para jovens entre 17 e 24 anos.

Para Witkin, essa diferença está associada às características da amostra utilizada, na qual muitos sujeitos eram estudantes universitários locais que viviam com suas famílias. Essa condição de laços familiares está fortemente relacionada a níveis mais baixos de IC. Independentemente dos dados utilizados, transversais ou longitudinais, observa-se que o pico máximo de IC é alcançado aos 17 anos. Considera-se que essa estabilidade em um período de significativas mudanças para o sujeito é uma das continuidades mais robustas na área do desenvolvimento humano, comparável à estabilidade do QI em muitos aspectos. No entanto, é importante notar que a estabilidade do traço IC é principalmente interindividual e não intra-individual. Assim, pode-se concluir que um sujeito mantém sua posição relativa no *continuum*, mas sua IC aumenta progressivamente até os 17 anos.

Os estudos conduzidos pelo grupo de Witkin também investigaram as relações dos estilos cognitivos (DC e IC) com a capacidade intelectual, os esquemas corporais, os correlatos motivacionais e de personalidade, o comportamento social, as diferenças sexuais e dados interculturais, entre outros aspectos. Segundo Kogan e Kagan[96], a equipe de Witkin ***"desvendou e explorou empiricamente uma dimensão profundamente importante do funcionamento per-***

ceptivo-cognitivo" no ser humano. Além disso; ressaltam, ***"essa dimensão não se limita à percepção, mas exerce influências sobre a cognição, a inteligência, a personalidade e o comportamento social"***.

Na busca por estabelecer relações entre os estilos cognitivos e as dimensões perceptuais no ser humano, Linn e Kyllonen[97] investigaram a DC e a IC em relação às variáveis psicológicas percepção e reestruturação cognitiva. Nesse contexto, Witkin[98] estabeleceu relações através de pontuações entre percepção e inteligência em seus estudos sobre diferenciação psicológica.

Entre os estudos desenvolvidos sobre DC e IC, os trabalhos do Grupo de Brooklin destacam-se pela importância acadêmica e alcance teórico. Apesar das ressalvas apresentadas por Kagan e Kogan, o material produzido por esse grupo revela sua relevância pelas implicações que traz para a prática educacional. Esses estudos destacam áreas do funcionamento intelectual frequentemente negligenciadas ou ignoradas pela escola, apesar de sua extrema relevância para as formas de agir, pensar e sentir do sujeito. Um exemplo disso foi o estudo realizado por Witkin, Faterson, Goodenough e Birnbaum[99] com meninos diagnosticados com atraso cognitivo, nos quais os resultados nos testes de capacidade de articulação de campo colocaram-nos na média de seu grupo etário. Witkin[100] concluiu que há uma negligência no sistema educacional em relação aos Estilos Cognitivos, enquanto as habilidades numéricas e verbais são excessivamente promovidas.

Outros estudos apresentam resultados que sugerem não haver interferência da escolarização nos Estilos Cognitivos (EC). Por exemplo, um alto índice de IC foi encontrado entre esquimós com reduzidos níveis de escolarização formal[101]. Em outro estudo citado por Kagan e Kogan[102], os autores destacam que não há diferenças substanciais em relação a DC quando comparados os resultados obtidos por esquimós com baixa escolaridade e escoceses com maiores oportunidades educacionais. Esses dados indicam que não há influência direta da escolarização nos EC, embora estes, por sua vez, influenciem o processo de aprendizagem escolar dos indivíduos. Diante do papel crucial da escolarização na formação dos indivíduos para a sociedade, seria mais adequado considerar os EC no processo de ensino.

Existem estudos que indicam que indivíduos DC são mais receptivos aos estímulos sociais e têm melhor desempenho em tarefas que exigem memorização incidental de palavras e fisionomias. Essas evidências são encontradas em Fitzgibbons, Goldberger e Eagle[103] e Messick e Damarin[104], respectivamente. Os estudos de Wallach, Kogan e Burt[104] revelam que grupos compostos

por homens DC chegam a consensos em discussões significativamente mais rápido do que grupos de sujeitos IC. Isso sugere que os indivíduos DC podem ser mais hábeis na adaptação interpessoal, enquanto os IC tendem a ser mais resistentes à influência de outros. Por outro lado, os IC obtêm melhores resultados em atividades analíticas e em contextos que exigem uma estruturação clara, como nas áreas de tecnologia, engenharia, arquitetura e medicina, demonstrando maior interesse por domínios práticos como mecânica e agricultura. Essas características dos IC são especialmente evidentes em seus interesses teóricos.

Este trabalho considera essas discussões não apenas como indicativas de possíveis modificações nos procedimentos institucionais em curso, mas também como um alerta para que as instituições observem e não negligenciem as diferenças grupais ou individuais. Os indivíduos apresentam traços de personalidade e comportamentos diferenciados, seja no manejo de objetos, nos relacionamentos pessoais ou com o ambiente.

A Dependência e Independência de Campo e suas implicações na educação

Nos discursos dos profissionais da área educacional, observa-se, sistematicamente, referências às características individuais peculiares. No entanto, conforme destacado por Smith[106], poucos educadores, incluindo aqueles que ensinam psicologia, demonstram familiaridade com a literatura sobre diferenças individuais na aprendizagem. Mesmo entre os que possuem algum conhecimento nessa área, apenas uma minoria incorpora essa preocupação em seus programas de ensino, seja no planejamento ou na metodologia. Os dados do nosso estudo revelam que as relações entre estilo cognitivo e desempenho educacional são significativamente complexas, indo além das expectativas iniciais.

De acordo com nossos dados e princípios, os sujeitos classificados como Independentes de Campo (IC), que são menos influenciados pelo ambiente externo, parecem estar mais bem preparados para alcançar sucesso no sistema educacional. Como evidenciado por Martinez[107], eles geralmente apresentam resultados superiores aos dos Dependentes de Campo (DC) em testes objetivos. Contudo, dentro do grupo IC, há uma diversidade significativa em relação ao desempenho escolar; enquanto alguns se destacam e se adaptam bem ao sistema, outros enfrentam desafios, como problemas disciplinares que prejudicam seus resultados e sua trajetória escolar na visão dos educadores.

Quando se considera o grupo de sujeitos DC (ambientalmente sensíveis), observa-se que eles têm menores chances de sucesso, pois frequentemente obtêm resultados inferiores aos de seus colegas IC (independentes do ambiente) em avaliações objetivas. Alguns deles apresentam notas baixas e até enfrentam situações de reprovação escolar, além de índices elevados de repetência e absenteísmo[108]. É crucial destacar estudos como este para aprofundar nossa compreensão sobre esse tema, considerando que alguns indivíduos, independentemente do estilo cognitivo, conseguem adaptar-se e manter uma trajetória de sucesso no sistema educacional, influenciados positivamente pelo seu comportamento, o que também impacta suas avaliações pelos professores e, consequentemente, sua aprovação. Embora os sujeitos IC tenham maiores chances de êxito no sistema educacional, o próprio sistema apresenta contradições ao favorecer sua aprendizagem enquanto pode dificultar sua progressão acadêmica a longo prazo[109].

Martinez[110] sugere investigar essa questão e buscar uma explicação não apenas no contexto sistêmico e cultural, mas também além da cognição individual. É crucial considerar que o modelo institucional e educacional predominante, em muitos países, deriva de um contexto cultural ocidental que originalmente se baseou no perfil de um estudante europeu ou norte-americano de classe média. Esse modelo tende a estruturar o sistema escolar em tempos compartimentados, com conhecimentos segmentados em diversas áreas e altamente individualizados tanto na administração do ensino quanto na avaliação da aprendizagem. Os parâmetros pedagógicos são frequentemente hierarquizados pela perspectiva daqueles que administram, ensinam e aprendem.

As implicações para a educação incluem o reconhecimento de que diferentes tipos de avaliação nos sistemas educacionais podem criar tensões culturais entre a instituição, a escola e o contexto social onde estão inseridos[111]. Estudos como os de Tinajero e Páramo[112] destacam a existência de desigualdades no sistema educacional, onde os métodos de ensino e os critérios de avaliação tendem a favorecer os alunos IC em detrimento dos DC, enfatizando a necessidade de adaptar as condições pedagógicas às características específicas do estilo DC.

Tennant[113], ao discutir questões relacionadas à aprendizagem de adultos, defendeu o uso do conceito de estilo cognitivo em vez de aptidão intelectual para descrever habilidades específicas dos indivíduos no processo de aprendizagem. Ele argumentou que o conceito de estilo cognitivo permite uma abordagem bipolar, situando os indivíduos ao longo de um continuum,

sem os categorizar como "melhores" ou "piores". Os estudos de Tennant levaram à proposição de diversas implicações educacionais (Quadro 1) associadas aos estilos cognitivos DC e IC. Essas implicações abrangem como os alunos aprendem, como os professores ensinam, a dinâmica da educação formal e o planejamento de carreiras. Em relação à aprendizagem dos alunos, foram considerados aspectos como: o efeito do reforço; a utilização de mediadores na aprendizagem; a aquisição de conceitos e o aprendizado de conteúdo social.

No que se refere aos métodos de ensino, técnicas e ambiente educacional, Tennant abordou a influência desses aspectos na prática docente. Além disso, em relação à educação formal e ao planejamento de carreiras, discutiu-se a importância dos interesses educacionais e profissionais dos alunos, bem como a capacidade de fazer escolhas e adaptações ao longo de suas trajetórias educacionais e profissionais.

Quadro 1 - Q1

Objetos de Implicações	Dependente de Campo		Independente de Campo
Como aprendem os alunos	**1**	Mais reforço externo.	Mais motivação Intrínseca.
	2	Depende da estrutura fornecida externamente.	Deseja estruturar material ambíguo.
	3	Concentração em indícios evidentes.	Deseja escolher uma amostra de todo o leque de indícios.
	4	Mais eficaz na aprendizagem de material social.	Precisa de ajuda na aprendizagem do material social.
Como ensinam os professores	**1**	Prefere métodos de discussão e interação.	Prefere exposições e situações cognitivas impessoais.
	2	Evita Feedback negativo.	Sublinha a necessidade de corrigir os erros, se necessário, mediante a Feedback negativo.
	3	Prefere o ambiente terno e pessoal.	Mais eficaz na orientação e organização do ensino.

Objetos de Implicações	Dependente de Campo		Independente de Campo
Educação Formal e Planejamento da Carreira	**1**	Prefere domínios interpessoais de contato. Por exemplo: ensino, enfermagem, aconselhamento.	Prefere domínios impessoais e analíticos. Por exemplo: ciências físicas e atividades técnicas.
	2	Menos decidido e empenhado nas escolhas. Mais provável voltar-se para domínios pessoais e sociais.	Preocupado em planejar a profissão e a especialização. Mais provável que se afaste dos domínios pessoais e sociais.

O quadro anterior visa destacar de maneira clara as diferenças individuais na aprendizagem. Nele são apresentados elementos distintivos entre os estilos de aprendizagem DC e IC no contexto educacional. Para investigar esses estilos na prática docente, Ribeiro[114] analisou como cada estilo cognitivo (DC e IC) se manifesta na comunicação do professor ao usar reforços[115] em sala de aula. A autora identificou indicadores que permitem diferenciar as práticas pedagógicas do professor IC das do professor DC:

1. Diretividade/não diretividade;
2. Orientação impessoal/orientação social;
3. Centrados em si/centrados no grupo;
4. Preferência por atividades no âmbito cognitivo/afetivo;
5. Preferência pela individualização do ensino/trabalhos em grupo;
6. Recursos objetivos e explícitos/objetivos menos definido;
7. Preferência por ensino de autodescoberta/situações de discussão;
8. Preferência no recurso ao uso de críticas corretivas/recompensas;
9. Facilidade no recurso à hostilidade/dificuldade no recurso à hostilidade.

Essas discussões fornecem *insights* significativos na busca por compreender o papel dos estilos cognitivos DIC nas atividades de ensino e aprendizagem. García Ramos[116], ao analisar as implicações pedagógicas dos estilos cognitivos DC e IC, destaca que os interesses e expectativas dos alunos revelam dimen-

sões individuais importantes. O autor endossa, de forma geral, os dados e conclusões de estudiosos como Witkin[117], Goodenough[118], Ballesteros[119] e Linn e Kyllonen[120].

As relações educacionais na escola, através da dinâmica do processo de ensino-aprendizagem, destacam as particularidades dos diversos indivíduos como professores e alunos. García Ramos (1986) discute o que ele chama de apreciações e conselhos que facilitam a tarefa docente quando o professor compreende o estilo cognitivo de seus alunos. Essas apreciações incluem: (a) estruturar o conteúdo de aprendizagem dos alunos, (b) variar as estratégias para aprender conceitos, (c) orientar técnicas de estudo, (d) reconhecer que os sujeitos DC tendem a se destacar em ciências sociais, enquanto os IC se sobressaem em ciências naturais e exatas, (e) considerar que os padrões de conduta social influenciam mais os DC do que os IC, (f) valorizar a conduta interpessoal que favorece os DC, enquanto os IC tendem a ser mais reservados e impessoais, (g) identificar as preferências de motivação, (h) explorar a relação entre estilo cognitivo e interesse profissional, (i) analisar como o estilo cognitivo influencia a escolha profissional, e (j) fortalecer a relação professor-aluno.

Considerar essas características individuais tanto nos alunos quanto nos professores pode significativamente facilitar o desenvolvimento, a orientação e a avaliação da aprendizagem. Essas observações são essenciais para o desenvolvimento de atividades de recuperação da aprendizagem, pois influenciam diretamente o desempenho, atitudes, interesses e satisfação dos alunos ao realizar tarefas, sejam individuais ou em grupo.

CAPÍTULO 4

Os estilos de aprendizagem



Embora tenha sido considerado anteriormente como uma abordagem para melhorar a eficácia do ensino, os estilos de aprendizagem carecem de respaldo por evidências ou dados empíricos que comprovem um impacto significativo nos resultados[121].

Os estilos de aprendizagem são considerados uma dimensão consequencial do estilo cognitivo do indivíduo, tratado como um traço perceptual, embora haja divergências significativas quanto a uma concepção única dessa dimensão. Pennings e Span[122] referem-se a várias dessas concepções: (i) Dunn e Dunn[123], que definem como a maneira pela qual os indivíduos respondem aos estímulos ambientais, emocionais, sociológicos e físicos; (ii) Schmeck[124], que a define como a predisposição do aluno em adotar uma estratégia particular de aprendizagem, independentemente das demandas específicas das tarefas; (iii) Kolb[125], que a caracteriza como um estado duradouro e estável derivado de interações consistentes entre o indivíduo e o ambiente; (iv) Entwistle[126], que a relaciona à consistência na abordagem das tarefas visando à aprendizagem; e (v) Riding e Cheema[127], que a descrevem como os métodos utilizados pelos indivíduos para enfrentar situações ou realizar tarefas.

Diante dessas concepções, os estilos de aprendizagem podem ser considerados como modalidades preferenciais do funcionamento intelectual, diretamente observáveis em situações naturais de aprendizagem, mas sem um quadro conceitual muito estável[128]. Os estilos de aprendizagem não devem ser confundidos com estilos cognitivos, pois seus objetos de estudo e métodos de observação são distintos.

Embora existam outras concepções, as mencionadas anteriormente são geralmente as mais exploradas. Além disso, há na literatura fortes indícios de pressupostos comuns a essas posições, baseados em alguns postulados que geram discussões conceituais além dessas definições. Segundo Pennings e Span[129], esses pressupostos incluem: (1) os seres humanos procuram adaptar-se aos seus ambientes, tentando alcançar um ajustamento ótimo com o meio, processando a informação ambiental para adquirir estruturas de conhecimento que regulam seu comportamento; (2) as capacidades incluem motricidade, atenção, percepção, aprendizagem, memória, pensamento e resolução de problemas, aplicáveis a todas as situações relacionadas a essas funções; (3) os seres humanos são únicos no uso dessas capacidades, e sua individualidade pode ser caracterizada por padrões de adaptação típicos, denominados "estilos", apesar de não serem observados diretamente; (4) o desenvolvimento dos estilos resulta do uso repetido de estratégias em diferentes tarefas, com exigências e condições adaptati-

vas semelhantes; (5) as pessoas são mais eficientes nas situações cotidianas que evocam suas capacidades adaptativas e menos eficientes naquelas que revelam suas fraquezas; (6) uma adaptação a longo prazo é otimizada quando há complementação por uma modificação do estilo não dominante.

A Abordagem em Processamento de Informações

A rápida e significativa evolução dos sistemas de comunicação e processamento de informações tem intensificado as discussões sobre estilos cognitivos e métodos de aprendizagem, focando em como os indivíduos processam as informações recebidas. Desde Sternberg[130], ***"a psicologia do processamento de informação busca estudar a mente, em geral, e a inteligência, em particular [...]"***. Segundo Sternberg, as pesquisas atuais abordam cinco questões principais: (i) Quais processos mentais constituem o desempenho inteligente em várias tarefas?; (ii) Com que velocidade e acuidade esses processos são realizados?; (iii) De que maneira esses processos se combinam?; (iv) Em que formas de representação mental esses processos e estratégias se baseiam?; (v) Qual é a base de conhecimento organizada sob essas formas de representação e como ela afeta e é afetada pelos processos, estratégias e representações utilizadas pelos indivíduos?

A psicologia do processamento (PPI) busca desvendar os mecanismos pelos quais a mente humana processa informações, desde a percepção até a tomada de decisões. Esta área da psicologia considera a mente como um sistema de processamento de informações que, semelhante aos sistemas computacionais, recebe, codifica, armazena, recupera e reorganiza as informações do ambiente. Os estudos da PPI abordam diversos aspectos da cognição humana, procurando respostas para perguntas sobre atenção: Como focamos e selecionamos informações relevantes em um mundo cheio de estímulos? Sobre memória: Como armazenamos e recuperamos informações de curto e longo prazo? Sobre linguagem: Como compreendemos e produzimos linguagem? Sobre pensamento: Como resolvemos problemas, tomamos decisões e raciocinamos? E sobre inteligência: Quais habilidades nos permitem aprender, adaptar e compreender o mundo ao nosso redor?

A psicometria tem fornecido algumas explicações sobre essas questões, mas, insatisfeita com as concepções vagas e evasivas da visão psicométrica sobre a inteligência geral, a psicologia do processamento de informação busca desenvolver teorias e pesquisas mais detalhadas sobre as capacidades huma-

nas. Para ilustrar as concepções psicométricas, Sternberg[131] cita que, em 1921, editores do "*Journal of Educational Psychology*" consultaram especialistas e obtiveram diversas definições de inteligência, como: o potencial do indivíduo para dar respostas verdadeiras ou factuais[132], realizar o pensamento abstrato[133], aprender a adaptar-se ao ambiente[134], adaptar-se a situações relativamente novas na vida[135], conhecer e possuir conhecimento[136], adquirir habilidades[137], e aprender ou beneficiar-se da experiência.

Buscando respostas para essas indagações, as investigações nas últimas quatro décadas têm tido como um de seus objetivos básicos oferecer respostas à abordagem psicométrica ou diferencial. Nesse contexto, Sternberg[138], ao enumerar os elementos de diferenciação, enfatiza que:

> ***"enquanto um psicometrista poderia contentar-se em identificar um fator (estrutura) do raciocínio humano, os psicólogos do processamento da informação tentariam identificar os processos subjacentes ao raciocínio humano."***

No que diz respeito aos métodos que têm caracterizado as investigações dos psicólogos sobre o processamento de informação, destacam-se pelo menos quatro abordagens principais: (1) método de correlatos cognitivos; (2) método de componentes cognitivos; (3) metodologia de treinamento cognitivo; (4) metodologia do conteúdo cognitivo.

As teorias do processamento de informação, ao analisarem a natureza da inteligência humana, procuram compreendê-la enquanto processos mentais que contribuem para o desempenho em tarefas cognitivas[139]. Uma das diferenças fundamentais entre essas teorias está na ênfase dada aos níveis de funcionamento cognitivo. De um lado, alguns pesquisadores entendem a inteligência como a velocidade absoluta no processamento da informação[140]; de outro, alguns a analisam como formas complexas de solução de problemas, sem considerar a velocidade do processamento mental.

Em relação às perspectivas para a aprendizagem, a abordagem do processamento de informações considera a flexibilidade no uso das informações como uma importante componente do desempenho inteligente[141]. Além disso, vê a aprendizagem como uma "constelação" altamente complexa de muitos processos distintos, que podem ou não estar relacionados à inteligência[142]. A relação entre a aprendizagem e a inteligência só pode ser verificada se as tarefas de aprendizagem tiverem uma dificuldade apropriada; se forem muito difíceis, ninguém aprende, e se forem muito fáceis, todos aprendem rapidamente, sem exigir nenhum esforço cognitivo significativo que revele diferenças[143].

A partir do final dos anos 1950, com o advento dos modelos de processamento de informações, os psicólogos distanciaram-se das teorias de aprendizagem baseadas em trabalho empírico com animais e aproximaram-se das teorias de memória, buscando responder a questões como: "Como os seres humanos adultos processam o material que precisam recordar?" Assim, as investigações passaram a considerar os processos (estratégias empregadas por quem aprende) em suas táticas e rotinas, bem como os processos de controle utilizados pelos sujeitos. Entre outras conclusões, observou-se que uma das fontes mais importantes das diferenças individuais nas tarefas de memória associativa, segundo Campione, Brown e Bryant[144], é:

> ***"a tendência e capacidade para trazer à realização das tarefas as espécies de estratégias mnemônicas simples, necessárias para um desempenho adequado."***[145]

A abordagem do processamento de informações também considera as diferenças individuais como dimensões de grande importância para um aprendizado adequado. No entanto, esses estudos necessitam de maior aprofundamento para possibilitar a detecção de elementos generalizáveis e reforçar pontos que ainda permanecem sem respostas ou com respostas insuficientes. Gardner[144], por exemplo, ao contrastar a psicologia do processamento de informações com o paradigma piagetiano, afirma que a primeira ***"carece de uma teoria articulada dentro da qual diferentes formas de cognição possam ser convincentemente relacionadas (ou distinguidas) umas das outras".***

Essas observações levantam algumas questões importantes. O estilo cognitivo do sujeito influência o processamento da informação? Se a resposta for afirmativa, quais são as diferenças nas estratégias empregadas pelos sujeitos dependentes e independentes de campo ao processar informações para resolver problemas? O desenvolvimento de material didático que favoreça o estilo cognitivo do indivíduo não proporcionaria elementos que melhorassem as operações mentais no processamento da informação? E, finalmente, o estilo cognitivo não ofereceria ao sujeito elementos ambientais e perceptuais que lhe permitissem organizar melhor seu processamento de informações?

Embora não se pretenda estabelecer relações definitivas entre os estilos cognitivos e os mecanismos de processamento de informações, os questionamentos levantados não permitem dissociá-los completamente. Por essa razão, e considerando algumas das necessidades de instrumentação adequada para profissionais do ensino, optamos por investigar os Estilos Cognitivos de dependência e independência de campo em um grupo acadêmico de cursos de licenciatura.

CAPÍTULO 5

Justificativa para estudo

Desde o início do século, psicólogos como Cattell e Jastrow procuraram caracterizar diferenças individuais em características perceptuais[147]. Na década de 1940, trabalhos de pesquisadores como Thurstone, e posteriormente Guilford, deram um novo impulso a esses estudos. Na década de 1960, as análises conduzidas por Witkin e seu grupo da Escola de Brooklyn identificaram o traço perceptual de Dependência e Independência de Campo como uma característica distintiva na psicologia dos indivíduos. Durante esse período, os estudos sobre características de aprendizagem começaram a investigar os efeitos que revelavam as diferenças individuais em relação à memória e aos estilos de retenção de informações. Essa nova concepção do comportamento perceptual e cognitivo levou os pesquisadores a explorar relações entre estilos cognitivos e de aprendizagem, estilos de aprendizagem e desempenho educacional, além de estilos de aprendizagem e métodos de ensino. No contexto educacional, Sperry destacou os trabalhos de Woodruff, Bruner e Ausubel[148].

Rohwer Jr.[149], ao discutir questões de desenvolvimento cognitivo e educação, enfatizou a contribuição das pesquisas psicológicas, afirmando que um dos objetivos do educador é estabelecer condições que permitam que o maior número possível de indivíduos adquira competência intelectual. Ele argumenta que cabe aos psicólogos especificar os determinantes dessa competência e que as pesquisas devem ser conduzidas em condições naturais, ou seja, dentro do ambiente escolar.

A pesquisa envolverá licenciandos universitários nas áreas de Ciências Humanas (Pedagogia) e Ciências Exatas (Licenciatura em Química), investigando a distribuição dos diferentes estilos cognitivos entre eles, seu impacto no desempenho acadêmico e as variações de desempenho entre licenciandos com estilos distintos em diversas disciplinas escolares. Segundo Gagné[150], é crucial reorientar a pesquisa para focar na unidade fundamental da instrução, o aluno como indivíduo, e não apenas na sala de aula ou no nível escolar.

Fierro[151], ao discutir questões de individualidade e aprendizagem no contexto escolar, destaca os estilos cognitivos como dimensões particularmente relevantes para essas diferenciações. Ele enfatiza os projetos ATI (aptidão/tratamento/interação) como prática educativa que reconhece que nem todos os alunos aprendem e rendem da mesma forma. Conclui que a consequência prática da pesquisa básica em ATI é uma pedagogia diferenciada que se adapta às diversas aptidões, expectativas, interesses e características pessoais dos alunos. As proposições dos projetos ATI são respaldadas por Corno e Snow[152], que analisam as possibilidades de adaptação dos métodos de ensino para res-

peitar a individualidade dos aprendizes. Apesar dos desafios na implementação e da escassez de dados que comprovem sua eficácia, essa abordagem tem ganhado adeptos ao adotar uma perspectiva interacionista nos métodos educacionais. Isso relativiza a qualidade do método de ensino, visto que sua eficácia depende do tipo de aluno ao qual é direcionado[153].

No contexto brasileiro, apesar dos estudos extensivos sobre formação de professores[154], Lemes[155] destaca, em suas conclusões sobre a formação de licenciados, a urgência na instrumentalização didático-metodológica desses profissionais para melhor compreender como os alunos interagem com as informações apresentadas. Reforçando a necessidade de considerar as características individuais no processo de aprendizagem, Sperry[156] observa que a aprendizagem é um processo complexo e interativo, enfatizando sua natureza dinâmica e multifacetada.

> ***"Realisticamente, os estudantes de aprendizagem humana, sejam eles professores em formação sejam psicólogos educacionais, devem agora enfrentar os processos de aprendizagem e ensino como uma interação pessoa-ambiente."***

Compreender os estilos cognitivos representa o primeiro passo para respeitar a individualidade do sujeito em relação às suas capacidades para o ensino, aprendizagem e desenvolvimento. Isso pode orientar diferentes abordagens na elaboração de material pedagógico, no desenvolvimento de programas de intervenção educacional, na reorientação curricular, entre outras estratégias adaptadas aos estilos cognitivos específicos de alunos e professores.

Em estudos conduzidos por De Corte[157], observamos:

> ***"uma conclusão importante da investigação sobre aprendizagem resultante do ensino é que os processos de aquisição, assim como os resultados da aprendizagem, estão fortemente dependentes de diferenças entre alunos, em termos de inteligência, conhecimentos e capacidades anteriores, motivação para aprender e estratégias de aprendizagem."***[158]

Marton e Saljo[159] delineiam duas abordagens distintas para a aprendizagem: uma profunda e outra superficial. Na primeira, os indivíduos se dedicam à análise detalhada do conteúdo de aprendizado; na segunda, tendem a memorizá-lo superficialmente. Esses autores observam que as estratégias adotadas pelos alunos estão intimamente relacionadas aos resultados alcança-

dos. Aqueles que optam pela abordagem profunda superam os que preferem a superficial[160]. Dada a configuração atual das escolas, muitos estudos sugerem que, para respeitar a individualidade dos alunos na aprendizagem, é essencial considerar alternativas como o suporte de sistemas computacionais. De Corte[161] discute a aprendizagem como um aspecto metacognitivo, no qual os alunos adotam abordagens superficiais ou profundas. Ele enfatiza que o uso de materiais computacionais favorece especialmente a abordagem profunda.

Sobre o ensino apoiado em sistemas computacionais, uma realidade cada vez mais presente nas escolas, Lewis[162] discute em seu artigo "*Investigação sobre a utilização das novas tecnologias de informação no Reino Unido*", as principais áreas de interesse, e cita dentre elas a ***"inclusão dos conhecimentos de professores especializados no software educativo e desenvolvimento de estratégias para auxiliar e encorajar os professores a utilizarem software no seu ensino quotidiano"***. O autor aborda também aspectos da formação do professor, desde treinamentos específicos até políticas públicas no Reino Unido voltadas para a educação baseada em computadores. Uma das conclusões é que o uso do computador pelo professor leva a ***"refletir sobre as concepções dos alunos, sobre formas de controle na relação professor/aluno e a ponderar sobre o potencial de integração do computador no currículo"***[163].

Estudos de Sperry[164] revelam que ***"uma das áreas mais fecundas de estudos na pesquisa educacional, durante a última década, foi o estudo científico do estilo de ensino"***. Segundo evidências, os professores dedicam aproximadamente dois terços do seu tempo a duas formas de comunicação: manipulação de informações e aplicação de recompensas e punições[165]. Quanto aos Estilos Cognitivos dos professores, Ribeiro[166] também contribui, afirmando que:

> ***"condutas preferenciais de teor socioafetivo, [...] tornaram-nos alvos de múltiplas investigações na área educativa, permitindo captar diferenças relativas ao modo como os professores ensinam, os alunos aprendem e o tipo de interações estabelecida entre ambos."***

Além da lacuna entre o desenvolvimento tecnológico e o ensino, também são mencionadas as diferenças individuais dos alunos que são evidentes atualmente. Por consequência, os métodos metodológicos em relação à tecnologia disponível na sociedade podem parecer desatualizados. A abordagem homogênea frequentemente adotada em relação ao grupo de alunos resulta em uma motivação inadequada para a aprendizagem. Na visão do professor, o aluno

é muitas vezes tratado como um grupo homogêneo, o que pode levar a um ensino escolar menos eficaz.

> ***"caracterizado pelo verbalismo do mestre e pela memorização do aluno [...] Evidencia-se preocupação com a forma acabada, as tarefas de aprendizagem quase sempre são padronizadas, o que implica poder recorrer-se à rotina para se conseguir a fixação de conhecimentos, conteúdos e informações"*** *(grifo nosso).*[167]

Encontram-se diversas abordagens no ensino tradicional, variando de acordo com o estilo cognitivo do professor. Nota-se também uma tendência clara, refletida em provas, testes e exercícios repetitivos, de privilegiar o raciocínio lógico-matemático. Do ponto de vista tradicional, a "memorização" passiva dos alunos muitas vezes é equiparada à "compreensão" e vista como sinônimo de "aprendizagem". Em estudos sobre o ensino de química, Schnetzler e Aragão[168] criticam essa concepção simplista e retrógrada, que não abrange toda a complexidade do ato de ensinar, argumentando que ***"a aprendizagem já não é mais entendida como uma simples recepção ou internalização de alguma informação recebida de fora".***

Atualmente, a educação química vem sendo explorada como uma área não convencional, diferenciando-se por seu objeto de estudo e pela sua recente constituição como tal. Schnetzler e Aragão[169] propõem novas técnicas, materiais instrucionais e *insights* sobre a prática docente e discente para compreender como os alunos interpretam e atribuem significados aos conceitos químicos. Elas[170] destacam a importância de identificar variáveis que impactam a aprendizagem e os esforços para aprimorar esse processo em sala de aula, mencionando movimentos nos Estados Unidos, na Inglaterra e no Brasil[171]. Assim, a partir destes movimentos, o processo ensino/aprendizagem na área de química ***"passa a ser concebido enquanto construção e reconstrução do conhecimento pelo sujeito"***[172]***.***

Ralf Tyler[173] estimou que cerca de um quinto das crianças nos Estados Unidos não alcança um nível satisfatório de educação exigido pelos empregos disponíveis. Entre os diversos motivos que contribuem para essa situação, está a tendência de pedagogos e psicólogos em ignorar as diferenças individuais nos estilos de ensino e aprendizagem. Estudos sobre estilos cognitivos de estudantes, principalmente na Europa e nos EUA, destacam a importância fundamental de respeitar essas diferenças para promover uma aprendizagem eficaz[174].

No Brasil, no entanto, tais estudos são ainda um tanto incipientes demonstrando uma grande carência de conhecimento nesta área. Isto pode ser observado pelo reduzido número de trabalhos publicados em periódicos, livros ou teses defendidas.

Um estudo coordenado por Vera Candau[175], que investiga a formação de professores no Brasil por meio dos principais periódicos e publicações, oferece uma análise abrangente sobre o tema. O trabalho destaca a escassez de referências à dimensão do aluno na formação de professores, especialmente na busca pela compreensão da individualidade. Candau[176] menciona Libâneo[177], que, ao discutir a formação profissional do professor, destaca a necessidade de conhecer os processos psicológicos envolvidos na aprendizagem como requisito fundamental.

Guzzo[178], em uma das escassas obras produzidas no Brasil[179], destaca que, mesmo com os resultados das pesquisas demonstrando

> ***"um caminho promissor [...] ainda se configura como pouco explorado, e, principalmente em países como o Brasil [...] torna-se muito importante a produção de conhecimento neste setor."***[180]

Essas variáveis individuais introduzem uma complexidade significativa na dinâmica da sala de aula, desafiando os professores na coordenação e controle do processo educativo. Diante desse cenário, espera-se que os professores sejam adequadamente preparados para essa realidade em evolução. A literatura e diversas aplicações empíricas indicam fortemente que o uso de sistemas computacionais, combinado com os avanços nos estudos sobre estilos cognitivos e de aprendizagem, poderá contribuir significativamente para capacitar os professores e modernizar os métodos educacionais.

Outra abordagem que considera as diferenças individuais sob a perspectiva da hemisfericidade cerebral é o trabalho desenvolvido por Guerreiro[181], que investiga o estilo "criativo" de aprender e pensar. A autora examina também a relação entre os hemisférios cerebrais e a dominância cerebral, utilizando o teste de Taggart e Torrance[182] para essa análise. Seu estudo visa validar esse teste no contexto brasileiro e conclui que a identificação precoce das potencialidades individuais, juntamente com orientação e atendimento personalizados baseados em gênero, nível de criatividade e estilo cognitivo, podem melhorar o desempenho acadêmico, a integração social, entre outros aspectos.

Os estudos sobre estilos cognitivos revelam como diferentes características influenciam a percepção, o processamento e o comportamento dos indivíduos. Aqui, são propostos três objetivos principais que guiam os procedimentos adotados. Primeiramente (Ob1), busca-se identificar os estilos cognitivos, dependência e independência de campo, entre licenciandos em Pedagogia (Ciências Humanas) e Química (Ciências Exatas), utilizando o Teste de Figuras Ocultas (GEFT) de forma coletiva. Em seguida (Ob2), analisa-se o desempenho acadêmico dos participantes com diferentes estilos cognitivos com base em avaliações convencionais oficialmente reconhecidas pela instituição. Por fim, (Ob3) são realizadas análises adicionais para identificar e explorar possíveis relações, interações e variações nos estilos cognitivos entre as categorias de Ciências (Humanas e Exatas), gênero, idade e desempenho acadêmico.

CAPÍTULO 6

A proposição das hipóteses para o estudo



Os estudos teóricos sobre cognição humana sugerem (hp1) a existência de diferentes estilos cognitivos entre os alunos do ensino superior em cursos de formação de professores nas áreas de Ciências Exatas (Química) e Ciências Humanas (Pedagogia). Além disso, (hp2) indica-se que o estilo cognitivo independente de campo pode favorecer o desempenho acadêmico, enquanto (hp3) não se espera encontrar diferenças significativas nos estilos cognitivos em relação ao gênero, idade ou desempenho acadêmico dos participantes. As perguntas iniciais que nortearam este estudo foram provocativas: Considerando as diferenças individuais, poderiam essas ser a chave para maximizar o potencial dos estudantes durante seu processo educacional? Como o conhecimento sobre estilos cognitivos poderia melhor orientar professores e futuros educadores na elaboração e planejamento das práticas de ensino?

Parte-se do pressuposto de que a formação de professores, apesar de frequentemente mencionada, carece de uma abordagem formativa que considere as particularidades individuais para promover um aprendizado mais eficaz, seja por influências sociais, econômicas, políticas, metodológicas ou estruturais da escola. Estudos como os de Lusweti, Kwena e Mondoh[183], ao explorarem a interação entre estilos cognitivos na dinâmica aluno-professor e no desempenho dos alunos, corroboram teorias como as Quatro Matrizes (4MAT), destacando que as preferências cognitivas são identificáveis e têm um impacto instrucional significativo tanto para alunos quanto para professores.

Ribeiro[184], ao investigar os estilos de Campo Dependente (DC) e Independente de Campo (IC) entre os docentes e sua influência no uso de reforços na comunicação com os alunos, destaca que as características pessoais dos educadores refletem suas preferências educacionais em relação a métodos de aprendizagem, conteúdos e estratégias pedagógicas. Essa observação[185] evidencia como esses educadores orientam suas práticas de ensino. Para ele, os docentes Independentes de Campo tendem a preferir organização e direcionamento eficiente no ensino, enquanto os Dependentes de Campo, conforme citado por Smith[186], optam por ambientes mais acolhedores e pessoais.

Visamos identificar como os estudantes universitários brasileiros estão distribuídos entre as áreas de Ciências Humanas e Ciências Exatas, de acordo com os estilos cognitivos propostos por Witkin: Dependência de Campo (DC) e Independência de Campo (IC). Estudos anteriores de Witkin indicam que esses estilos cognitivos têm implicações significativas nos comportamentos educacionais e vocacionais, com uma predileção dos indivíduos DC por Ciências Humanas e dos IC por Ciências Exatas e Naturais[187].

Nessa análise, considera-se também a afirmação de Barbenza[188] sobre como os indivíduos

> ***"independentes de campo mostram maior capacidade para reestruturação cognitiva, no entanto as pessoas dependentes de campo são mais competentes nas relações interpessoais."*** [189]

Para formular a primeira hipótese, além das discussões anteriores, consideram-se os resultados de Noppe[190], que sugerem que o estilo independente de campo, junto com a capacidade de pensamento formal, é um preditor eficaz da criatividade. Por ser de natureza transversal, este estudo não permite inferências sobre os processos que possam ocorrer ao longo do desenvolvimento dos alunos em suas trajetórias acadêmicas. Embora essa limitação esteja presente, oferece diversas possibilidades para futuras investigações longitudinais, dada a sua relevância diante das informações obtidas neste estudo.

A segunda hipótese emerge das questões predominantes nos estudos contemporâneos sobre problemas de aprendizagem e educação escolar, abordando temas como formação docente, fracasso acadêmico e diferenças individuais. A investigação dos estilos cognitivos, entendidos como ***"uma forma particular que cada um tem de selecionar informações através de estruturas mediacionais que variam de sujeito para sujeito"*** [191], busca contribuir para esses estudos, especialmente no que diz respeito às diferenças individuais. Ribeiro também destaca que os estilos cognitivos ***"traduzem diferenças individuais no modo como percebemos, pensamos, resolvemos problemas e estamos ligados aos outros"*** [192]. Esta hipótese será investigada para determinar em que medida (ou se) essas diferenças, Dependência de Campo (DC) ou Independência de Campo (IC), influenciam o desempenho acadêmico oficialmente reconhecido pela instituição.

Chi e Glaser[193] consideram a resolução de problemas uma das atividades mais comuns na vida humana, desde a infância até a idade adulta. A compreensão desses processos motivou Dufresne, Gerace, Hardman e Mestre[194], através do *Cognitive Process Research Group* (CPRG), a investigar julgamentos de similaridade de soluções de problemas e a resolução de problemas com estruturas hierárquicas. Vilani[195], reconhecendo a importância desses estudos, destaca a eficiência na busca de soluções para problemas como objetivo central das ciências.

Sobre a metodologia de resolução de problemas, Santos[196] explora seu potencial como atividade investigativa e ferramenta de transformação na

prática educativa escolar. Garret[197] distingue problemas de quebra-cabeças, argumentando que os últimos são situações conhecidas e solucionáveis dentro de um paradigma estabelecido, enquanto os problemas são desafios para os quais os paradigmas existentes podem não ser aplicáveis e soluções não podem ser prontamente encontradas[198]. Santos[199] sugere que, na resolução de problemas, a abordagem pode variar significativamente dependendo da maturidade, experiência, conhecimento, estilo cognitivo, gênero e atitudes do indivíduo, influenciando tanto a definição do problema quanto suas estratégias de resolução. Os estudos sobre resolução de problemas geralmente se dividem, conforme Garret, em duas abordagens principais: estudos descritivos e validação de modelos.

CAPÍTULO 7

Procedimentos e Método de Análise



Com base nas indagações sobre os estilos cognitivos DC e IC e suas interações com várias dimensões da formação acadêmica nas áreas de Humanidades e Exatas, foram adotados procedimentos analíticos, observacionais e interpretativos probabilísticos e multivariados. Entre todos os estilos cognitivos, DC e IC são os mais amplamente estudados e representativos na literatura sobre o tema, com um histórico extenso de pesquisa, ampla investigação e procedimentos de medição consistentes. Esses estilos cognitivos podem exercer um impacto significativo nas memórias, pensamentos, estudos e comunicações dos alunos, justificando a continuidade das pesquisas nessa área. Empregamos métodos específicos, como a utilização do Teste das Figuras Ocultas para grupos (GEFT), desenvolvido por Witkin, Oltman, Rasking e Karp[200], adaptado para o espanhol por Manning, Ballesteros e Antón. Além disso, os dados referentes ao desempenho acadêmico dos licenciandos em diferentes áreas foram obtidos por meio de avaliações formalizadas e reconhecidas, fundamentais para a certificação e credenciamento dos respectivos títulos de docência.

A composição da amostra por gêneros e área de estudos ficou como mostra o Quadro 2 abaixo:

Quadro 2 - Quadro de distribuição dos participantes na amostra

	Cursos		
Participantes	**Pedagogia**	**Química**	**Total**
Masculino	35	70	105
Feminino	355	80	435
Total	390	150	540

Utilizamos uma amostra de Licenciandos em Pedagogia e Química da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras e do Instituto de Química da Universidade Estadual Paulista, campus de Araraquara (SP), uma instituição pública de ensino superior no Estado de São Paulo. O contingente total foi composto por 540 graduandos, sendo 150 do curso de Química e 390 do curso de Pedagogia. Na área de Química, 80 são do sexo feminino e 70 do sexo masculino, com idade média de 23,5 anos. Já em Pedagogia, há 355 mulheres e 35 homens, com idade média de 22,9 anos. A maioria significativa da população estudada é solteira, com 60 participantes casados em Pedagogia e apenas 20 em Química. O perfil amostral está detalhado conforme o Quadro 2.

CAPÍTULO 8

Procedimento e Material de análise



O Teste das Figuras Ocultas em sua versão para grupos (GEFT) foi empregado seguindo as diretrizes detalhadas no manual para aplicação coletiva. Foi garantida a disponibilidade de cronômetros, cadernos de teste, lápis e borrachas em quantidade suficiente para substituição imediata. Como parte de um estudo longitudinal, o teste foi administrado anualmente de 1996 a 2010 aos grupos naturais formados por turmas de alunos que se voluntariaram para participar. As notas finais desses alunos foram coletadas e analisadas como medida oficial de desempenho acadêmico reconhecido pela instituição e critério para a certificação de licenciatura. Os participantes foram inicialmente contatados e informados sobre os objetivos e procedimentos do estudo. Aos voluntários que compuseram a amostra, foi oferecida a oportunidade de conhecer seu estilo cognitivo. As respostas sobre o estilo cognitivo de cada participante foram fornecidas de maneira confidencial, conforme preferência de cada um.

Para garantir o desenvolvimento satisfatório desta fase, foi realizada uma análise detalhada do material, incluindo o manual, cadernos de aplicação dos testes e folhas de resposta, com o objetivo de identificar necessidades de tradução e adaptação às especificidades do estudo. Procedimentos semelhantes foram adotados em estudos anteriores de Ballesteros[201] e Ribeiro[202], sendo que, como no caso deste último, nenhuma adaptação ou modificação foi necessária. Adicionalmente, foram obtidos junto à instituição os registros de desempenho acadêmico dos participantes da pesquisa. Após a obtenção das médias finais reconhecidas oficialmente pela instituição, os participantes foram submetidos ao Teste das Figuras Ocultas na sua forma coletiva (GEFT), adaptada para a língua espanhola por Ballesteros[203]. A aplicação do teste seguiu as orientações detalhadas no respectivo manual, permitindo a identificação dos sujeitos DC e IC dentro desta população.

Apresentação e análise dos resultados

Optamos por utilizar a totalidade do contingente inicialmente, visando analisar o perfil dos estilos cognitivos presentes. No entanto, para fins de análise mais detalhada e para evidenciar as diferentes categorias de Estilos, seguimos a metodologia proposta por Chevrier e Inostrosa[204]. Esses autores recomendam a divisão da amostra em duas categorias (dependência e independência de campo, no contexto deste estudo) utilizando a mediana (ou média aritmética). A primeira metade dos elementos é classificada em uma

categoria e a segunda metade, na outra. Eles destacam também a importância de eliminar os elementos das regiões "fronteiriças" entre as categorias para evitar qualquer influência cruzada. Seguindo as diretrizes de Chevrier e Inostrosa, elaboramos o Quadro (Q3) abaixo para classificar ou excluir os participantes neste estudo.

Quadro 3 – *Scores* usados para classificar ou eliminar os sujeitos de acordo com seu estilo cognitivo

Sujeitos	Dependentes de Campo	Sujeitos eliminados	Independentes de Campo
Masculino	0 a 6	7 a 11	12 a 18
Feminino	0 a 6	7 a 11	12 a 18

Para este tratamento estatístico dos dados, foram estabelecidas categorizações específicas para melhor adequação às análises pretendidas. Os dados foram então codificados conforme a seguir:

a) Para as pontuações no GEFT, Teste das Figuras Ocultas na Forma Coletiva, foram codificadas da seguinte maneira:

Cat.	GEFT
1	Até 6 pontos
2	De 7 a 11 pontos
3	De 12 a 18 pontos

b) Para o critério de Média[205], derivado do desempenho acadêmico, foram adotadas três categorizações: 1 - até 6,5; 2 - de 6,6 a 8,0; e 3 - de 8,1 a 10,0.

Cat.	Média de desempenho acadêmico
1	Até 6,5
2	De 6,6 a 8,0
3	De 8,1 a 10

c) Para os campos de Ciências Humanas e Ciências Exatas, utilizou-se a mesma codificação: 1- Ciências Exatas e 2- Ciências Humanas.

Cat.	Área do conhecimento
1	Ciências Exatas
2	Ciências Humanas

d) Quanto ao gênero, adotou-se uma abordagem binária durante o período do estudo, atribuindo 1 para masculino e 2 para feminino.

Cat.	Gênero
1	Masculino
2	Feminino

e) Em relação à faixa etária, a análise concentrou-se no intervalo de 18 a 26 anos, abrangendo 96,7% dos participantes. Os indivíduos com idade superior a 26 anos (totalizando 18 participantes) foram distribuídos da seguinte maneira: 10 com 28 anos, 3 com 29 anos, 2 com 32 anos, 2 com 34 anos e 1 com 43 anos. A categorização da faixa etária na amostra foi realizada conforme descrito abaixo

Cat.	GEFT
1	De 18 a 20
2	De 21 a 24
3	De 25 a 26

O uso dessas categorias facilitou a composição das análises sem alterar os resultados. Os cruzamentos com as informações disponíveis foram realizados conforme necessário.

Sobre a amostra

O teste aplicado à população estudada revelou o seguinte perfil com base na pontuação média obtida pelos participantes, conforme apresentado no Quadro 4:

Quadro 4 – Distribuição da amostra por curso e pontuação no GEFT

	Cursos				
Participantes	Pedagogia	Pontuação Média no GEFT	Química	Pontuação Média no GEFT	Total
Masculino	35	8,29	70	12,80	105
Feminino	355	7,95	80	6,13	435
Total/Média	T 390	M 8,12	T 150	M 9,46	T 540

A amostra, composta por estudantes dos cursos de Química e Pedagogia, representando as áreas de Ciências Exatas e Humanas, respectivamente, demonstrou resultados congruentes com as teorias estabelecidas e outras aplicações do mesmo teste. Em relação às diferenças de gênero, observou-se que os participantes do gênero masculino pontuaram mais do que os do gênero feminino em ambas as áreas de estudo. Na área de Ciências Humanas, os 35 participantes do gênero masculino obtiveram uma média de 8,29 pontos no GEFT, enquanto os 355 participantes do gênero feminino alcançaram 7,95 pontos. Embora não seja estatisticamente significativo, há uma diferença de 1,89% a favor dos participantes do gênero masculino (46,05% para homens e 44,16% para mulheres). Essas diferenças são ainda mais pronunciadas na área de Ciências Exatas, onde os 70 participantes do gênero masculino alcançaram uma média de 12,8 pontos, enquanto os 80 participantes do gênero feminino alcançaram 6,13 pontos. Neste caso, a diferença é 37,06% maior para os homens. A análise fatorial subsequente apresenta sua significância estatística. Além disso, os resultados corroboram com estudos anteriores e com a teoria estabelecida, indicando que, em média, os participantes da área de Humanas pontuam menos do que os da área de Exatas, com médias de 8,12 e 9,46 pontos, respectivamente.

Quadro 5 – Distribuição dos sujeitos conforme pontuação obtida no GEFT ao longo do *continuum*

Área	Participantes	DC (0 a 6 ptos.)	IC (12 a 18 ptos.)	Na Área de Influência (7 a 11 ptos. eliminados)
Exatas	150	45	55	50
Humanas	390	165	110	115
Total	540	210	165	165

Quadro 6 – Distribuição da pontuação entre os participantes DC/IC para as áreas de Ciências Exatas e Ciências Humanas

Área	Número de Participantes	Dependentes de Campo (0 a 6 Ptos.)	Independentes de Campo (12 a 18 Ptos.)	Total (DC +IC)
Exatas	150	45 – 30%	33 – 22%	78 – 52%
Humanas	390	165 – 42,3%	110 – 28,2%	275 – 70,5%
Total	540	210 – 38,9%	165 – 30,5%	375 – 69,4%

No Quadro 6, foram excluídos os participantes que se encontravam na área de influência. Entre os sujeitos essencialmente Dependentes de Campo (DCs), o menor percentual foi observado em Ciências Exatas (45%), enquanto os Independentes de Campo (ICs) constituíram a maioria (55%). Nas Ciências Humanas, a situação foi inversa: os DCs representaram a maioria (60%) e os ICs a minoria (40%). Essa separação dos sujeitos na área de influência os classificou fora do padrão de DC ou IC.

A área de influência refere-se à proximidade da linha que divide os extremos do *continuum*. Este *continuum* varia de 0 a 18, com a linha divisória na média de 9. Para evitar a transição entre grupos, foi utilizada uma margem de segurança de dois pontos à esquerda e à direita da média. Portanto, os DCs foram definidos com pontuações de 0 a 6, e os ICs de 12 a 18 pontos. Uma análise mais detalhada revela que a proximidade da pontuação 9 pode levar a uma indiferenciação qualitativa entre os grupos, uma vez que indivíduos próximos a essa pontuação poderiam ser classificados em ambos os grupos dependendo das circunstâncias. Esses indivíduos foram denominados como Híbridos Circunstanciais de Campo (HC ou HCC). No entanto, este estudo não aprofundou essa análise no momento.

Este estudo revela que, nas Ciências Exatas, entre os homens, 5 participantes são DC e 45 são IC, enquanto entre as mulheres, 45 são DC e 5 são IC. Nas Ciências Humanas, entre os homens, 9 participantes são DC e 11 são IC, enquanto entre as mulheres, 155 são DC e 100 são IC. Após eliminar os sujeitos da área de influência, a distribuição dos estilos cognitivos por áreas de estudo e gênero ficou conforme o Quadro 7.

Quadro 7 - Geral de distribuição dos Estilos Cognitivos por Gênero nas diferentes áreas de estudo investigadas

	Ciências Exatas		Ciências Humanas	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
DC* IC*	5 45	45 5	9 11	155 100
Totais*	50	50	20	225
Total	540	210 – 38,9%	165 – 30,5%	375 – 69,4%

DC* são participantes com *score* entre 0 e 6 pontos; IC* são participantes com *score* entre 12 e 18 pontos; Totais* Foram eliminados daqui os participantes na categoria AI/HC com *score* entre 7 e 11 pontos.

Esses resultados estão em total concordância com as proposições teóricas de Witkin e os achados de Tennant[206], especialmente no que diz respeito às preferências dos indivíduos com diferentes estilos cognitivos por áreas de estudo e atividades profissionais.

Sobre a normalidade da amostra

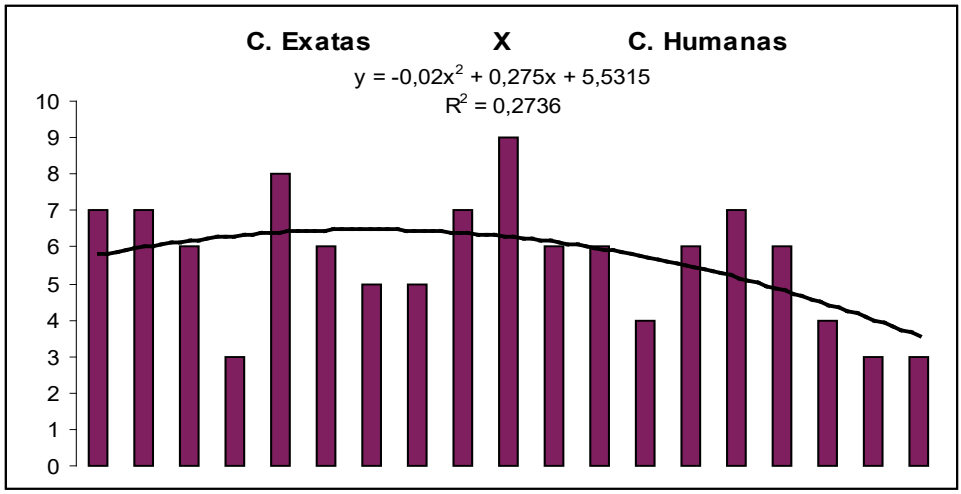
Para estabelecer novos parâmetros e relações entre os dados obtidos, foram realizados testes de correlação que atendem às condições estabelecidas para os objetivos do estudo. Inicialmente, os dados foram submetidos ao módulo "*frequencies*" do "*SPSS - Statistical Package for the Social Sciences*"[207] para verificar se apresentavam uma normalidade adequada para a pesquisa. Com as frequências obtidas, foi criado um gráfico que permitiu observar o comportamento amostral em termos de normalidade estatisticamente satisfatória para o enquadramento teórico das análises.

Ao comparar o histograma de frequências à curva normal, constatou-se que o comportamento da amostra apresenta um grau satisfatório de conformidade, com um leve achatamento da curva devido à elevação dos extremos. Isso sugere que, ao testar dois grupos de universitários entre 18 e 26 anos de diferentes áreas de conhecimento (exatas e humanas), a heterogeneidade é evidenciada pela es-

colha de uma ou outra área. Os sujeitos na área de influência, na região central do "*continuum*", tendem a diminuir, aumentando o número de sujeitos nos extremos. Essa situação é evidenciada na amostra, uma vez que os estudantes das ciências humanas tendem a pontuar no GEFT abaixo da média e os das ciências exatas acima. Assim, pode-se concluir que a curva de conformidade obtida é perfeitamente ajustada à população estudada.

Dada a natureza do conjunto de dados coletados, optou-se pela análise de variância multifatorial para detectar as diferenças intragrupos e intergrupos. Essa técnica permite testar simultaneamente a existência ou não de diferenças estatisticamente significativas entre os níveis de cada dimensão envolvida (neste caso, três dimensões: áreas de ciências com dois níveis, exatas e humanas; gênero binário com dois níveis, masculino e feminino; e desempenho acadêmico com três níveis, até 6,5; de 6,6 a 8,0; e de 8,1 a 10,0). A partir das frequências obtidas, foi elaborado um gráfico comparativo das frequências na pontuação do GEFT nas áreas estudadas (Gráfico I), permitindo observar se o comportamento amostral se configurou dentro da conformidade prevista.

Gráfico 1 – Normalidade estatística



Como se pôde observar, a amostra apresenta um leve achatamento da curva, causado pela elevação das extremidades, sugerindo que, ao testar dois grupos de universitários entre 18 e 26 anos em áreas tão distintas, exatas e

humanas, há uma tendência de menor heterogeneidade entre os sujeitos. Embora a amostra demonstre comportamento normal, pode-se inferir que o achatamento do pico central se deve a um maior contingente nos extremos. Estudantes das ciências humanas tendem a pontuar no GEFT abaixo da média, enquanto os das ciências exatas pontuam acima. Assim, a curva perde gradualmente sua configuração de normalidade, aproximando-se de uma parábola descrita por uma função quadrática do tipo $y = -ax^2 + bx + c$. Portanto, a curva se ajusta perfeitamente à amostra estudada, conforme indicado no gráfico apresentado anteriormente.

Frequências obtidas nas pontuações do GEFT

Nos gráficos acima, traçados com base nas amostras obtidas nas áreas de estudos de ciências exatas e humanas, observa-se uma marcante tendência para pontuações mais altas na área de exatas, caracterizando a Independência de Campo. Em contraste, para as Ciências Humanas, observa-se uma concentração maior em pontuações mais baixas, indicando uma menor Independência de Campo ou maior Dependência de Campo. Em relação às pontuações por gênero (Quadro 8), os diferentes grupos definidos pelo GEFT estão alinhados com os estudos de Witkin[208] e Ballesteros[209] sobre as diferenças de Estilos Cognitivos entre os gêneros.

Quadro 8 – Distribuição dos Estilos Cognitivos por Gênero

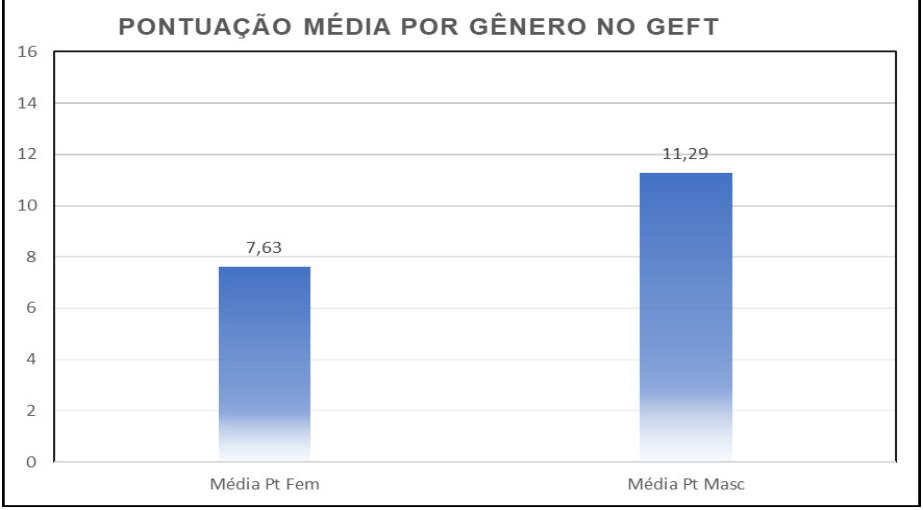
	Categoria obtida no GEFT							
Gênero	1 - DC		2 - AI		3 – IC		Total	
Masculino	10	9,52%	35	33,33%	60	57,14%	105	100,00%
Feminino	200	45,98%	130	29,89%	105	24,14%	435	**100,00%**
Total/ Média	210	38,89%	145	30,56%	165	30,56%	540	100,00%

Para o gênero masculino, na categoria DC (1), houve 10 participantes (9,52%); na área de influência, 35 participantes (33,34%); e na categoria IC, 60 participantes (57,14%), totalizando 105 participantes. Isso evidencia o predomínio absoluto dos ICs entre os homens. No gênero feminino, dos 435 participantes, foram identificados 200 como DCs (45,98%), 130 na área de influência do "continuum" (29,89%) e 105 como ICs (24,14%), destacando o predomínio dos DCs.

Em relação ao total por gênero (Quadro 9), os 105 participantes do gênero masculino obtiveram um total de 1185 pontos, resultando em uma média de 11,29 pontos por integrante. Já os 435 participantes do gênero feminino alcançaram 3320 pontos, com uma média de 7,63 pontos por participante, o que representa uma média 20,35% inferior à pontuação masculina.

Quadro 9 – Distribuição do Total de Pontuação no GEFT por Gênero

	Total	N	Média
Pontuação Masculina no GEFT	1185	105	11,29
Pontuação Feminina no GEFT	3320	435	7,63



O Quadro 9 e a figura correspondente sobre as pontuações obtidas pelos participantes de diferentes gêneros no GEFT mostram uma consistente conformidade com estudos anteriores, conforme indicado no manual[210]. Estes estudos afirmam que há diferenças evidentes neste tipo de teste entre os gêneros, com os homens geralmente obtendo pontuações superiores às mulheres, exceto em alguns casos em que estas apresentam mais dificuldades na visualização das figuras do que os homens.

Ballesteros e Antón[211], em trabalhos semelhantes realizados com estudantes de Filosofia e Letras da UAM (Universidade Autónoma de Madrid), encontraram que os homens alcançaram uma média de 13,06 pontos, enquanto as mulheres obtiveram em média 11,78 pontos. No contexto deste estudo, observa-se que os homens alcançaram em média 11,29 pontos, enquanto as mulheres obtiveram 7,63 pontos. Além disso, 57,14% dos homens estão nas faixas de pontuação mais alta, em comparação a apenas 24,14% das mulheres. Por outro lado, apenas 9,52% dos homens estão na faixa de pontuação mais baixa, enquanto 45,98% das mulheres se concentram nessa faixa. Essas diferenças também indicam que os homens tendem a ser mais independentes de campo do que as mulheres. Para uma análise mais detalhada e interpretativa, foram aplicadas análises de variância multifatorial aos dados.

Análise estatística de variância multifatorial (ANOVA)

Optou-se pela aplicação da ANOVA para analisar este conjunto de dados devido à sua capacidade multifatorial de avaliar as interações e diferenças significativas entre os grupos estudados. Esta técnica possibilita testar simultaneamente se há diferenças estatisticamente significativas entre os níveis de cada fator (ciências com 2 níveis, gênero com 2 níveis e desempenho acadêmico com 3 níveis), bem como investigar interações entre esses fatores. Ou seja, determina se as diferenças encontradas entre os níveis de um fator são consistentes ao longo dos diferentes níveis de outro fator. Para realizar essa análise descrita, elaborou-se a Tabela 1 com os resultados obtidos pela análise global de variância (ANOVA).

Tabela 1 - Básica de valores gerada pela Análise de Variância – ANOVA

Fonte	gl	S.Q.	Q.M	F	p
Área de Conhecimento	1	32.96	32.96	1.43	0.23
Gênero	1	225.81	225.81	9.81	*0.002
Desempenho Acadêmico	2	239.62	119.81	5.20	*0.007
Área de conhecimento/Gênero	1	106.08	106.08	4.61	*0.03
Área de Conhecimento/ Desempenho Acadêmico	2	113.28	56.64	2.46	0.09
Gênero/Desempenho Acadêmico	2	51.69	25.85	1.12	0.33
Área de Conhecimento/ Gênero/Desempenho Acadêmico	2	0	0	0	1
Erro	96	2210.26	23.02		
Total	107	2922.32			

Nota técnica: Nesta tabela ao se utilizar da análise multifatorial, estabeleceu-se que o grau de significância seria para $p < 0.05$.

A tabela acima, derivada da aplicação da ANOVA, revela três variáveis **significativas** no contexto analisado com base nos resultados observados no GEFT: **desempenho acadêmico** (p = 0,007), **gênero** (p = 0,002) e a interação entre área de conhecimento e gênero (p = 0,03). Além disso, a análise indica que a associação entre área de conhecimento e desempenho acadêmico (p = 0,09) sugere uma área de refinamento potencial para estudos futuros. Da mesma forma, há indícios de que a variável com p = 0,03 também pode ser significativa, o que merece consideração para futuras investigações.

A análise de variância, ao relacionar a pontuação obtida no GEFT com a área de **conhecimento dos participantes** (Quadro 10), apresenta o seguinte resultado:

Quadro 10 – Distribuição da pontuação média obtida no GEFT nas diferentes áreas de conhecimento

Área de conhecimento	Média	d.p.
Ciências Exatas	9.23	5.23
Ciências Humanas	8	5.22

A análise realizada pela ANOVA indica que não há diferença estatisticamente significativa entre as diferentes áreas de conhecimento representadas na amostra estudada, conforme evidenciado pelo valor p (p = 0,23). Isso sugere que, com base nos dados disponíveis, os resultados não variam de forma significativa entre as diferentes áreas de conhecimento.

No quadro abaixo, observamos que as Ciências Exatas apresentam uma pontuação média superior às Ciências Humanas, com 9,23 e 8,0, respectivamente. Isso indica uma tendência de que os participantes da área de Ciências Exatas obtêm pontuações mais altas do que os das Ciências Humanas neste tipo de teste. No entanto, não há diferença significativa observada entre elas (5,23 e 5,22, respectivamente). Em relação à variável gênero, observa-se uma diferença estatisticamente significativa (Quadro 11).

Quadro 11 – Distribuição da pontuação obtida no GEFT entre o gênero masculino e o feminino

Gênero	Média	d.p.
Masculino	11.29	4.78
Feminino	7.63	5.10

A análise revela uma associação estatisticamente significativa entre o gênero dos participantes e os resultados obtidos, conforme indicado pelo valor p (p = 0,002). Isso sugere que o gênero pode desempenhar um papel crucial nos resultados, sendo um fator importante a ser considerado em investigações futuras. Para confirmar essa significância, utilizou-se o teste complemen-

tar conhecido como Teste de Tukey[212], o qual demonstrou que os participantes do gênero masculino apresentam uma média superior aos do gênero feminino (11,29 e 7,63, respectivamente). Além disso, observamos um desvio de 4,78 para o gênero masculino e 5,10 para o gênero feminino. Esses resultados reforçam a teoria de que os homens tendem a obter pontuações mais altas que as mulheres neste teste, com significância estatística evidenciada por um valor de p=0,002 para o Fator Gênero, conforme confirmado pelo Teste de Tukey.

A variável desempenho acadêmico foi investigada utilizando três categorias definidas com base na média das notas: baixa (até 6,5), regular (de 6,6 a 8,0) e alta (de 8,1 a 10,0). A análise do desempenho acadêmico em relação à pontuação no GEFT resultou na distribuição apresentada abaixo (Quadro 12). Nesta análise, observou-se uma associação estatisticamente significativa com os resultados, indicando um valor de p de 0,007. Isso ressalta que o desempenho acadêmico dos participantes tem um impacto significativo nos resultados obtidos.

Quadro 12 – Distribuição da pontuação no GEFT e as médias de desempenho acadêmico dos participantes

Desempenho Acadêmico	Média	d.p.
Até 6,5	8.00	4.90
De 6,6 a 8,0	7.30	5.31
De 8,1 a 10,0	10.82	4.55

Nesta análise, o desempenho acadêmico revela diferenças marcantes entre as categorias estabelecidas. Para os níveis mais baixos de desempenho, observa-se uma tendência consistente na Área de Influência, enquanto o desempenho médio mostra um padrão similar. Porém, para os desempenhos mais elevados (entre 8,1 e 10,0), há uma discrepância significativa: as pontuações se inclinam fortemente para a Independência de Campo, com uma média de 10,82 pontos no GEFT, apoiada estatisticamente por um valor de p=0,007. O Teste de Tukey indica que G1 (1,2) e G2 (1,3), portanto 2 < 3, destacando diferenças significativas que favorecem a Independência de Campo entre os diferentes níveis de desempenho acadêmico.

As interações entre as variáveis (Área de Conhecimento/Gênero, Área de Conhecimento/Desempenho Acadêmico, Gênero/Desempenho Acadêmico e Área de Conhecimento/Gênero/Desempenho Acadêmico) também revelam associações significativas, com valores de p inferiores a 0,05 em algumas combinações. Isso indica que as relações entre essas variáveis são complexas e merecem investigação detalhada para compreender completamente suas implicações nos resultados.

As médias mostram que, dependendo da área de estudo, as diferenças entre gêneros variam. Nas Ciências Exatas, por exemplo, os homens superam significativamente as mulheres no teste, com uma média de 12,79 pontos contra 6,13 pontos, refletindo uma maior independência de campo entre os homens e uma tendência maior para dependência de campo entre as mulheres.

Quadro 13 – Distribuição da pontuação obtida no GEFT por gênero nas diferentes áreas de conhecimento estudadas

Área de conhecimento	Gênero	Média	d.p.*
Ciências Exatas	Masculino	12.79	3.19
	Feminino	6.13	4.69
Ciências Humanas	Masculino	8.29	6.18
	Feminino	7.97	5.16

* p = 0,03.

No contexto das Ciências Humanas (Quadro 13), observamos uma dinâmica diferente: tanto homens quanto mulheres apresentam pontuações praticamente equivalentes no GEFT. Ambos os gêneros obtêm pontuações na faixa de 7 a 9 pontos na Área de Influência, indicando uma tendência para a Dependência de Campo. Contudo, os homens pontuam ligeiramente mais alto que as mulheres (8,29 e 7,97, respectivamente).

A análise da relação entre estilos cognitivos e desempenho acadêmico nas duas áreas de estudo investigadas é apresentada no Quadro 14.

Quadro 14 – Distribuição da pontuação obtida no GEFT em relação ao desempenho acadêmico nas diferentes áreas de conhecimento estudadas

Área de conhecimento	Desempenho Acadêmico	Média	d.p.*
Ciências Exatas	Até 6,5	8.50	5.55
	De 6,6 a 8,0	7.71	4.45
	De 8,1 a 10,0	15.60	1.82
Ciências Humanas	Até 6,5	7.67	4.64
	De 6,6 a 8,0	7.14	5.66
	De 8,1 a 10,0	9.78	4.31

* p = 0,09.

Ao analisar a interação entre área de conhecimento e desempenho acadêmico, os resultados do GEFT revelam uma interação que não alcança significância estatística, com um valor de p = 0,09. Embora este valor esteja numericamente próximo do limiar de significância convencional (p = 0,05), sugere-se a necessidade de estudos mais aprofundados para refinamento analítico nessa questão. Notavelmente, destaca-se uma pontuação média notável de 15,60 pontos para os sujeitos classificados como Independentes de Campo nas Ciências Exatas, o que merece investigação mais detalhada.

A relação entre área de conhecimento e desempenho acadêmico permanece próxima dos níveis de significância estatística aceitáveis neste estudo. Tanto nas Ciências Exatas quanto nas Ciências Humanas, os melhores desempenhos acadêmicos são encontrados predominantemente na região do "*continuum*" que caracteriza os sujeitos como Independentes de Campo.

Embora a interação anteriormente observada para Ciências Exatas e Ciências Humanas, conforme mostrado no Quadro 14, não tenha alcançado significância estatística, as pontuações mais altas no GEFT para desempenhos acadêmicos com médias superiores (entre 8,1 e 10,0) indicam uma tendência significativa para a atividade acadêmica na formação dos alunos.

Este ponto do estudo, conforme já indicado, precisa ser analisado de maneira mais ampla e profunda. Estatisticamente, o valor de p = 0,09 está em uma região de "transição", onde o comportamento de uma amostra dividida

ao longo de um *continuum* não apresenta diferenças significativas entre as características observadas. Neste estudo, a *área de influência* média do *continuum* (DC/IC de 0 a 18 pontos) está situada entre 7 e 11 pontos. É crucial investigar mais detalhadamente o que p = 0,09 implica para um grau de significância estatística quando comparado ao padrão de p = 0,05.

A área de influência precisa ser destacada para uma melhor compreensão e investigação dos estilos cognitivos em uma perspectiva diferencial, distribuída ao longo de um *continuum*. Identificamos um ponto de *indiferenciação estatística*, onde os efeitos de uma variável são tão sutis que não se pode detectar diferenças significativas, tornando impossível fazer afirmações conclusivas sobre os efeitos de uma condição específica. Nesse espaço, não se pode afirmar conclusivamente se o participante é Dependente de Campo (DC) ou Independente de Campo (IC), resultando na denominação de Híbridos de Campo (HC). A *área de influência* caracterizada por este espectro de *indiferenciação estatística* mostra onde a interpretação dos dados se torna incerta ou inconclusiva devido à ausência de diferenças significativas entre os grupos, ou condições em estudo[213].

Os resultados do desempenho acadêmico por gênero e suas pontuações no GEFT são apresentados no Quadro 15.

Quadro 15 – Distribuição da pontuação no GEFT para o gênero masculino e feminino em relação ao desempenho acadêmico

Gênero	Desempenho Acadêmico	Média	d.p.*
Masculino	Até 6,5	12.20	3.03
	De 6,6 a 8,0	9.09	5.28
	De 8,1 a 10,0	15.20	1.30
Feminino	Até 6,5	6.60	4.64
	De 6,6 a 8,0	6.90	5.29
	De 8,1 a 10,0	9.87	4.45

* p = 0,33.

A análise do desempenho acadêmico entre homens e mulheres não apresenta significância estatística. No grupo masculino, não há indivíduos essencialmente Dependentes de Campo, evidenciando uma tendência à Independência de Campo. As melhores médias de desempenho pertencem aos sujeitos com as pontuações mais altas no GEFT, atingindo uma média de 15,20 pontos. Para o grupo feminino, observa-se uma tendência à Dependência de Campo, com pontuações mais baixas no GEFT. Contudo, as melhores médias de desempenho acadêmico também são encontradas entre aquelas com as pontuações mais altas no GEFT, alcançando uma média de 9,87 pontos.

Esses dados levantam a questão: o desempenho acadêmico é favorecido pelo estilo cognitivo Independente de Campo? Embora ainda não tenhamos elementos suficientes para responder a essa pergunta, os dados sugerem que um estudo mais aprofundado seria pertinente.

CAPÍTULO 9

Idade e a pontuação no GEFT

A variável idade foi analisada separadamente para evitar complicações desnecessárias[214]. As idades foram categorizadas conforme o Quadro 16.

Quadro 16 – Categorização das idades para análise de variância

Categoria	Idade
1	De 18 a 20 anos
2	De 21 a 24 anos
3	De 25 em diante

Quadro 17 – Distribuição dos dados pela ANOVA para determinação da significância entre as idades

Fonte	gl	S.Q.	Q.M.	F	p
Idade	2	3.62	1.81	0.065	0.94
Erro	105	2918.71	27.80		
Total	107	2922.31			

Concluímos que não há diferenciação significativa entre as idades, sendo esta a variável com o menor desvio entre os três níveis ao comparar grupos etários e pontuações no GEFT. Com um valor de p = 0,94, fica evidente que não há diferenciação significativa nos estilos cognitivos (DC/IC) entre os diferentes níveis de idade analisados. Isso indica que, na faixa etária estudada, a idade não influencia o desempenho no GEFT (Quadro 17). O Quadro 18 apresenta a média de pontuação dos sujeitos no teste.

Quadro 18 – Pontuação média dos participantes no GEFT

Idade	Média	d.p.
De 18 a 20 anos	8.04	5.02
De 21 a 24 anos	8.36	5.12
De 25 em diante	8.48	5.79

Os dados levantados permitiram analisar o desempenho acadêmico em relação aos estilos cognitivos, conforme as pontuações obtidas pelos sujeitos. O Quadro 19 mostra a distribuição dessa relação.

Quadro 19 – Distribuição dos estilos cognitivos em relação aos desempenhos acadêmicos obtidos pelos participantes

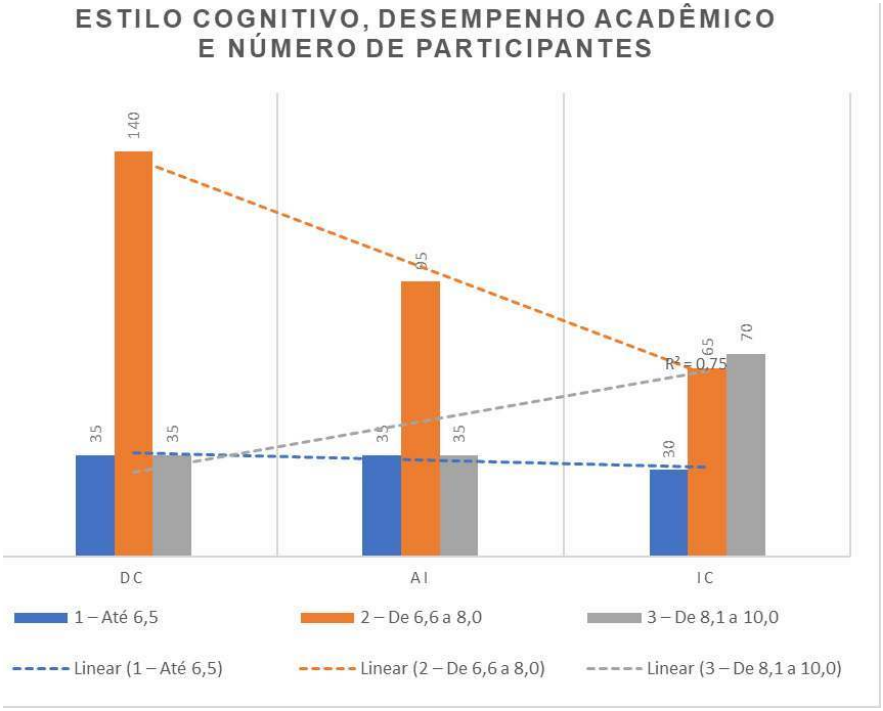
Estilos cognitivos estabelecidos pela pontuação obtida no GEFT					
Escala de pontuação	**DC**	**AI**	**IC**	**Total de participantes**	
até 6,5	35	35	30	100	100%
de 6,6 até 8,0	140	95	65	300	100%
de 8,1 até 10,0	35	35	70	140	100%
Total nos estilos	210	165	165	540	100%
% até 6,5	16,67%	21,21%	18,18%	18,52%	
% de 6,6 até 8,0	67,67%	57,58%	39,39%	55,56%	
% de 8,1 até 10,0	16,67%	21,21%	42,42%	25,93%	

O descritivo analítico indica que a escala de desempenho utilizada varia de 0 (zero) a 10 (dez), mostrando a distribuição dos participantes com pontuações médias até 6,5 e entre 6,6 e 8,0. A maioria absoluta encontra-se entre

os Dependentes de Campo (DC) (66,67%) e os Híbridos de Campo (AI/HC) (57,58%). No entanto, para o desempenho na faixa entre 8,1 e 10, a distribuição muda significativamente, com os participantes DC e AI/HC representando 16,67% e 21,21%, respectivamente, enquanto os Independentes de Campo (IC) chegam a 42,42%. As linhas de tendência fornecem uma melhor visibilidade desses números.

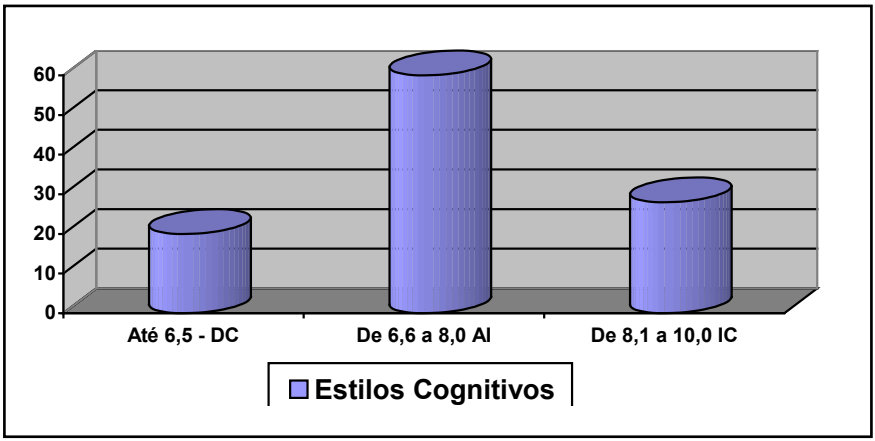
Do total de 540 participantes, 18,52% têm média até 6,5; 55,56% têm média entre 6,6 e 8,0; e 25,93% têm média entre 8,1 e 10. Isso demonstra que, considerando o universo de participantes do grupo "natural" do estudo, há uma distribuição normal com tendência a melhor pontuação e desempenho entre os IC. Estudos de Sabet e Mohammadi[215] mostraram que os estilos cognitivos (DC, AI/HC e IC) influenciam significativamente o desempenho em testes de compreensão de textos entre grupos proficientes, semi-proficientes e razoavelmente proficientes. Inferimos que esses resultados indicam um melhor ajuste do Estilo Cognitivo IC às exigências do processo formativo, que tende a privilegiar habilidades linguísticas, lógicas, de racionalidade científica e de compreensão de leitura. O Gráfico 2 ilustra essa análise.

Gráfico 2 – Desempenho acadêmico e número de participantes



O Quadro 19 mostra que a maioria dos participantes da amostra possui médias adequadas para um desempenho acadêmico satisfatório. Dentre os 540 participantes, 300 têm médias entre 6,5 e 8,0, indicando um desempenho sólido. Um grupo de 140 participantes destaca-se com as melhores médias, entre 8,1 e 10,0. Por fim, 100 participantes têm médias entre 5,0 e 6,5, já que desempenhos acadêmicos inferiores a 5,0 foram excluídos da análise. Em relação aos estilos cognitivos, observamos o seguinte: para o nível mais baixo de desempenho acadêmico (até 6,5), os Independentes de Campo (IC) são minoria (30 sujeitos), com 35 sujeitos na Área de Influência e 35 Dependentes de Campo (DC). Para o desempenho acadêmico de nível médio (6,6 a 8,0), a maioria dos sujeitos são DC (140 sujeitos), com 95 na Área de Influência e 65 IC. No nível mais alto de desempenho acadêmico (8,1 a 10,0), há 30 DC, 65 na Área de Influência e 70 IC. Os percentuais ilustram essa diferença: dos 140 sujeitos com as melhores médias, 50% são IC, 25% são DC e 25% estão na Área de Influência. Graficamente, essa distribuição amostral é apresentada no Gráfico 3.

Gráfico I – Distribuição dos estilos cognitivos e desempenho acadêmico no *continuum* do GEFT



Quadro 20 – Distribuição dos estilos cognitivos e as diferentes áreas de conhecimento

Estilos cognitivos estabelecidos pela pontuação obtida no GEFT				
Áreas de conhecimento	**DC**	**AI**	**IC**	**Total de sujeitos**
1 C. Exatas	45	50	55	150
2 C. Humanas	165	115	110	390
Total para cada EC	210	165	165	540
1 % C. Exatas	30%	33,3%	36,7%	100%
2 % C. Humanas	42,3%	29,5%	18,18%	100%

Nas Ciências Exatas (Quadro 20), a distribuição segue as proposições teóricas sobre preferências de escolha profissional e acadêmica. A maioria dos componentes, 55 sujeitos, é Independente de Campo, enquanto 50 estão na Área de Influência e 45 são Dependentes de Campo. Nas Ciências Humanas, os dados também seguem as expectativas da literatura: a maioria, 165 sujeitos, é Dependente de Campo; 115 estão na Área de Influência e 110 são Independentes de Campo. No entanto, a diferença entre esses grupos não foi estatisticamente significativa (p = 0,23). Esses dados indicam que, embora o gênero e o desempenho acadêmico dos participantes possam influenciar os resultados obtidos, as diferenças entre as áreas de conhecimento não foram estatisticamente significativas.

CAPÍTULO 10

Resultados e conclusões



Através da análise multifatorial de variância (ANOVA), a pesquisa revela que as variáveis gênero, desempenho acadêmico e área de estudo têm interações significativas com os estilos cognitivos determinados pela pontuação no GEFT. A normalidade da distribuição desses estilos cognitivos na amostra é equivalente à verificada nos estudos de Witkin[216], que encontrou uma distribuição normal dos sujeitos ao relacionar estilos cognitivos e performance acadêmica de estudantes e professores. Os sujeitos nos extremos do *continuum* apresentam consequências em seu comportamento vocacional e educacional.

Frente às hipóteses e objetivos propostos, constatamos que, apesar de não haver uma interação estatisticamente significativa entre Dependência de Campo e a área de Ciências Humanas, há uma tendência dos sujeitos dessa área a pontuar abaixo da média no GEFT (9 pontos). A distribuição da amostra confirma a existência de diferentes estilos cognitivos na população de licenciandos, de acordo com a respectiva área de conhecimento. O Gráfico 2 ilustra essa conformação da amostra de forma mais clara:

Gráfico 3 – GEFT nas Ciências Humanas

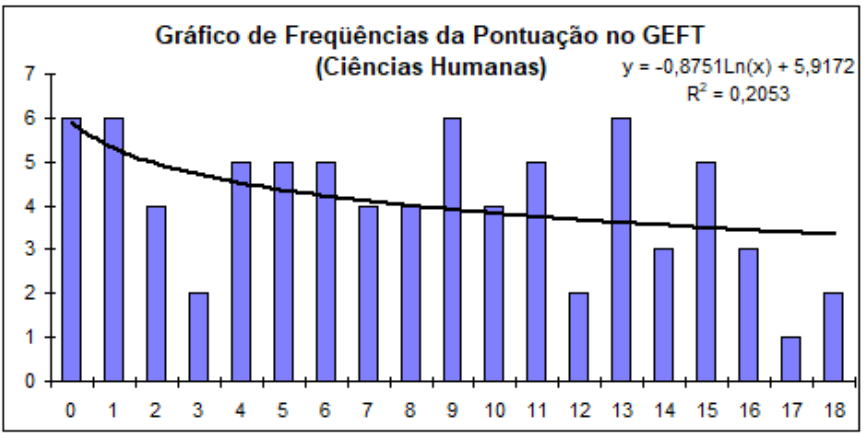
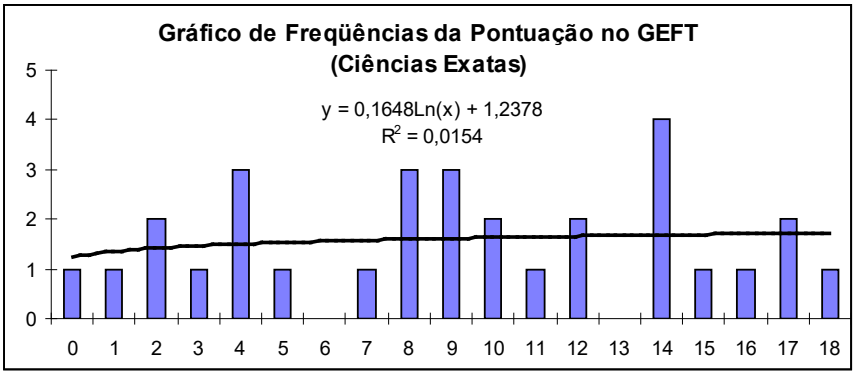
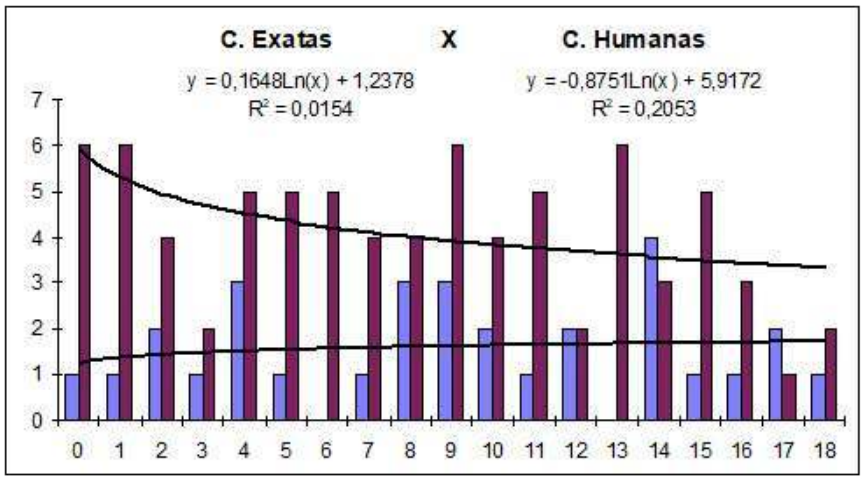


Gráfico 4 – GEFT nas Ciências Exatas



O Gráfico 3 revela uma clara tendência de pontuação mais alta entre os sujeitos da área de Ciências Exatas, que são predominantemente Independentes de Campo. Esses indivíduos obtiveram uma pontuação média no GEFT de 9,78, acima da média. O gráfico seguinte apresenta uma comparação entre o comportamento do grupo de Ciências Humanas e o de Ciências Exatas em relação à frequência das pontuações obtidas no GEFT (Gráfico 4).

Gráfico 5 – Comparação da frequência dos grupos



A análise de variância (ANOVA) demonstra uma interação significativa entre o Desempenho acadêmico e os Estilos cognitivos, com um valor de p=0,007 para p<0,05. Esta descoberta é crucial, pois abre possibilidades para futuras pesquisas sobre as relações entre aprendizagem/escolarização e os estilos cognitivos. Ademais, constatamos que o desempenho acadêmico dos sujeitos Independentes de Campo é superior, sugerindo a validação da nossa segunda hipótese: o estilo cognitivo Independente de Campo favorece o desempenho acadêmico. Os resultados indicam que esses sujeitos se concentram na categoria de desempenho mais alto, com médias finais entre 8,1 e 10,0. O quadro comparativo abaixo ilustra essa tendência de forma detalhada.

Quadro 21 - Pontuação obtida no GEFT e Categorias desempenho acadêmico nas respectivas áreas

	Áreas de Atuação Acadêmica	
Desempenho Acadêmico	**Exatas – Pontuação média no GEFT**	**Humanas – Pontuação média no GEFT**
Até 6,5	**8,50**	**7,67**
De 6,6 a 8,0	**7,71**	**7,14**
De 8,1 a 10,0	**15,60**	**9,78**
Pontuação Média GEFT	**10,60**	**8,20**

Na análise dos resultados (Quadro 21), é possível inferir que o desempenho acadêmico reflete um ensino que favorece o raciocínio lógico, a autonomia e a racionalidade teórica. Essas características dos Independentes de Campo estão alinhadas com estudos de Tinajero e Páramo[217], Martinez[218], e Sabet e Mohammadi[219], que destacam a relação entre Independência/Dependência de Campo e a compreensão de leitura. Esses autores também discutem a congruência com Davey e Menke[220] e Cochran e Davis[221], que interpretam que leitores Independentes de campo possuem melhor compreensão devido às suas habilidades cognitivas superiores, como organização de conhecimento, uso de

contexto, imagens mentais e formulação de hipóteses. Jones[222] observa que os ICs são mais eficientes em focar em informações relevantes para a tarefa e em ignorar distrações, comparados aos DCs[223].

Observamos uma predominância de Dependentes de Campo na área de Ciências Humanas e de Independentes de Campo na área de Ciências Exatas. Entre os participantes de Ciências Humanas, os Independentes de Campo obtiveram as melhores médias no desempenho acadêmico, enquanto os participantes do gênero masculino apresentaram pontuações superiores aos do gênero feminino no GEFT. Essa análise se repete para os participantes de Ciências Exatas.

A terceira hipótese proposta foi confirmada, uma vez que não se evidenciaram diferenças significativas de pontuação no GEFT para as diferentes idades ($p = 0,94$). Assim, satisfazemos também o objetivo de verificar se existem variações significativas nos estilos cognitivos em função das idades. Conforme discutido por Witkin[224], a partir dos 17 anos de idade há uma tendência à estabilidade nos estilos cognitivos de Dependência ou Independência de Campo. Os sujeitos da população estudada estão na faixa etária de 18 a 26 anos, e nenhuma discrepância significativa foi encontrada entre as idades. Isso nos permite inferir sobre a estabilidade dos estilos cognitivos nessa faixa etária, uma vez que nosso estudo e grupo amostral confirmaram essa estabilidade.

Como já observado, os dados mostram que as relações entre estilo cognitivo e desempenho educacional são mais complexas do que inicialmente esperado. Isso nos leva a refletir que, no âmbito do sistema educacional, a interação entre o processo de aprendizagem e ensino é estabelecida por um modelo pedagógico cujas estratégias e métodos geralmente não consideram os contextos culturais e os estilos cognitivos dos alunos. Essa falta de integração com as vivências e perspectivas culturais dos indivíduos pode criar barreiras significativas ao desenvolvimento do aprendizado. A diversidade cultural e os conhecimentos prévios dos alunos não são apenas características a serem reconhecidas, mas dimensões intrínsecas que podem enriquecer o ambiente educacional quando devidamente integradas.

Autores como Ausubel, Novak e Hanesian[225], Novak e Gowin[226] investigaram a dimensão dos conhecimentos prévios, conceituando-os como declarativos, evidenciando-os enquanto um conhecimento ou consciência de algum objeto, caso ou ideia. Esses conhecimentos pressupõem componentes afetivos e contextuais que favorecem uma estruturação cognitiva prévia no indivíduo que aprende. Pozo[227] sugere que as origens desses conhecimentos podem

ser sensoriais (concepções espontâneas), culturais (concepções induzidas) ou escolares (concepções analógicas). Ausubel, Novak e Hanesian[228] afirmam que, se tivessem que reduzir a Psicologia Educacional a um só princípio, diriam que "o fator singular que mais influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já conhece. Descubra isso e ensine-o de acordo"[229]. Esse princípio refere-se à situação de ancoragem, o processo de integração de novos conteúdos à estrutura cognitiva do sujeito, considerando os conhecimentos prévios como parte de suas aquisições cotidianas, familiares e culturais que irão influenciar a aprendizagem dos conhecimentos escolarizados[230].

Parece imperativo que as práticas pedagógicas sejam sensíveis e inclusivas, abrangendo uma variedade de experiências culturais e adaptando-se às necessidades individuais dos alunos. Reconhecer e valorizar a diversidade cultural é crucial. Caso contrário, muitos alunos terão que tentar aprender em um estilo de apresentação que se opõe à sua forma *preferencial* de processamento da informação, e, como resultado, muitos desses indivíduos não conseguirão aprender[231].

Em um contexto cultural com uma tendência geral para a sensibilidade ao meio ambiente (os DC), a administração do sistema educativo tende a seguir essa mesma orientação. Muitos professores, que compartilham o estilo cognitivo DC, provavelmente favorecerão essa tendência em seus alunos. Nesse ambiente, as avaliações terão um viés que favorecerá os estudantes sensíveis e desfavorecerá os estudantes independentes (IC)[232]. Conforme esse autor, isso explica por que os IC têm melhores resultados de aprendizagem, mas muitos são avaliados com desempenhos insuficientes, enquanto os DC, mesmo sem alcançar resultados de aprendizagem significativos, são avaliados com desempenhos excepcionais.

Essa contradição entre as características culturais na educação e o modelo educativo vigente tem implicações diretas para a escolarização no sistema educacional. Entre os inúmeros estudos transculturais de Dasen[233] sobre cultura e desenvolvimento cognitivo, um em particular apresenta um quadro integrado que combina vários modelos propostos por diversos autores, servindo para integrar diferentes perspectivas. Nesses estudos, **"a principal conclusão é que os processos cognitivos são universais, mas existem diferenças culturais nos estilos cognitivos e nos caminhos de desenvolvimento"**.

Dessa forma, pode-se considerar que as diferenças individuais (singularidades) são evidentes no que se refere aos estilos cognitivos, a maneira pela qual o indivíduo percebe, introjeta, processa informações e se manifesta. Há uma clara influência do estilo cognitivo no desempenho acadêmico dos in-

divíduos, e a distribuição é heterogênea no *continuum* DC/IC. Aprofundar estudos nesse sentido poderá proporcionar importantes contribuições para a escolarização, revisando os processos pedagógicos e melhorando o aproveitamento nos processos de aprendizagem. Para os professores, essas contribuições poderão fornecer entendimentos e recursos, até então desconhecidos pela maioria, sobre como é e como trabalhar com este traço de personalidade tão amplo, profundo e com alto grau de estabilidade na cognição humana.

Retomando a frase com a qual iniciamos este trabalho, onde Samuel Messick, há mais de 40 anos, dizia que:

> ***"a maioria dos educadores e dos cientistas do comportamento sabe que o ensino é mais eficaz quando tem em conta as diferenças individuais no que os alunos já conhecem. Muitos deles, porém, só agora começam a reconhecer que é também importante saber ...como é que os alunos aprendem"*** (grifos meus).[234]

Os processos cognitivos envolvidos na aprendizagem adquirem uma dimensão mais ampla e complexa. Desde Kagan e Kogan[235], a cognição é concebida como um termo abrangente que incorpora elementos mais familiares, como imaginação, percepção, raciocínio e reflexão para a solução de problemas. Após constatar a presença de diferentes estilos cognitivos em universitários em preparação para o magistério, a ideia é orientar esses participantes sobre como melhor explorar esse traço de personalidade para o desenvolvimento de seu trabalho didático e pedagógico. O ponto de partida é o respeito à individualidade de cada um na aprendizagem e seu potencial para acolhimento e inclusão.

Ao investigar os estilos cognitivos, DC e IC, encontramos na literatura inúmeros outros estilos, como os Reflexivos-impulsivos estudados por Kagan, os controles cognitivos de Gardner, o modelo tridimensional de Guilford e as famílias Holístico-analítico/verbal-imaginativo de Riding e Cheema, entre outros. O elemento comum entre todos esses estilos é a investigação das diferenças individuais e a maneira como a informação é percebida e processada pelo indivíduo.

Em 1977, Lesser discutiu adaptações pedagógicas diante das diferenças individuais, enfatizando que são essas modificações que impactam diretamente a prática educacional. Ele complementa destacando que tais adaptações muitas vezes são intuitivas e implícitas. A partir da percepção visual, há diversas maneiras pelas quais um sujeito percebe, internaliza e processa informações,

considerando suas peculiaridades como DC/IC. Os resultados encontrados indicam que não se deve mais basear puramente em intuições ou adaptações implícitas para reorientar procedimentos pedagógicos, didáticos ou metodológicos visando à melhoria da aprendizagem.

No processo de escolarização, a compreensão da leitura é fundamental para o sucesso. Davey e Menke[236], assim como Cochran e Davis[237], investigaram a compreensão leitora, questionando se há alguma relação entre DC/IC e a atitude dos alunos em relação à compreensão de textos durante as aulas de leitura, incluindo significados não explícitos. Esses estudos sugerem que os leitores IC podem ter melhores habilidades de compreensão devido às suas capacidades cognitivas superiores em áreas como organização e recordação de conhecimento, uso de dicas de contexto, imagens e hipóteses ativas. Jones[238] observa que os IC tendem a concentrar sua atenção em informações relevantes para a tarefa e ignorar distrações melhor do que os indivíduos DC. Davis e Cochran[239] também destacam que os IC, ao abordarem o campo perceptual de maneira analítica e extraírem elementos de seu contexto complexo, têm maior capacidade de desempenho perceptivo e melhor reestruturação cognitiva do que os DC.

Os trabalhos de Witkin também apontam duas hipóteses básicas que geralmente orientam as investigações sobre estilos cognitivos: a da consistência do comportamento e a da estabilidade. Nossa amostra demonstrou um alto grau de estabilidade no estilo cognitivo, especialmente entre os sujeitos com idades entre 18 e 26 anos. De acordo com Witkin, uma análise longitudinal realizada de 1962 a 1974, utilizando o GEFT, revelou que no processo de desenvolvimento e maturação cognitiva há uma certa mobilidade em direção ao IC até aproximadamente os 17 anos, seguida por uma tendência à estabilidade tanto no DC quanto no IC nos indivíduos, tornando essas características relativamente imutáveis a partir desse ponto. Portanto, adaptações nos procedimentos de ensino e no material pedagógico se mostram válidas, dado que a estabilidade mencionada após os 17 anos permite uma maior eficiência no aprendizado para indivíduos DC ou IC. Isso porque os dados indicam uma influência direta do estilo cognitivo no desempenho acadêmico e no comportamento educacional[240].

Em relação ao que poderia ser considerado uma tendência vocacional, segundo Witkin[241], os sujeitos Dependentes de Campo tendem a preferir áreas de Ciências Humanas, enquanto os Independentes de Campo mostram preferência por Ciências Exatas e Naturais. Essa preferência pode ser expli-

cada pelas características de personalidade associadas aos diferentes estilos cognitivos. Estudos conduzidos por Tennant[242] buscam elucidar essas características com certa clareza. Ele afirma que, dependendo da posição desses sujeitos no *continuum* proposto pelo GEFT, aqueles localizados nos extremos demonstram diferenças significativas em relação ao ensino e à orientação da aprendizagem. Nessa linha, uma possibilidade viável é a criação de ambientes virtuais adaptados aos estilos cognitivos dos sujeitos, utilizando recursos computacionais. Esses ambientes podem favorecer o potencial de aprendizagem e, consequentemente, o desempenho acadêmico dos indivíduos, considerando a forma como eles organizam conceitualmente o ambiente percebido.

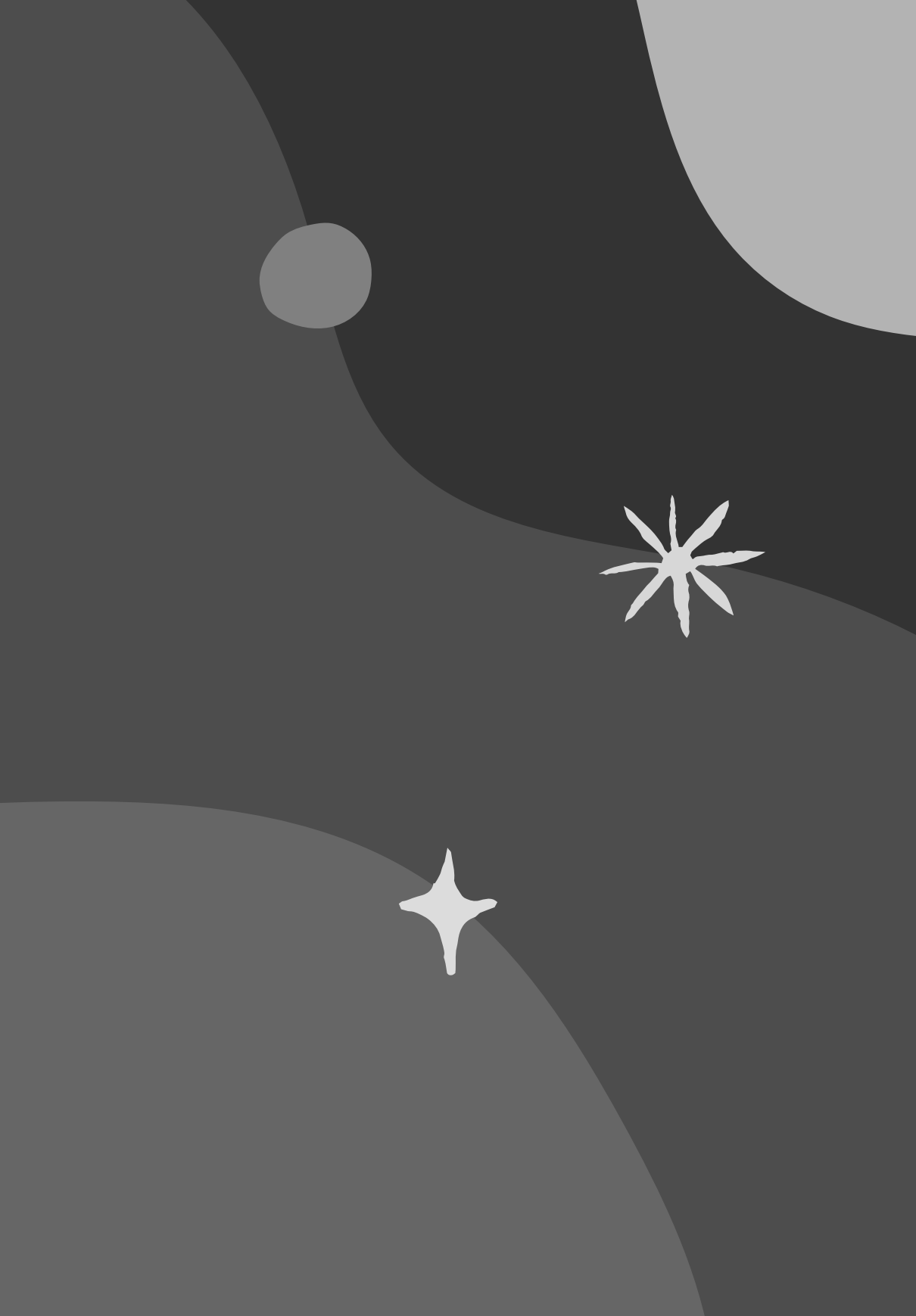
Tanto na área de Ciências Humanas quanto na de Ciências Exatas, os alunos com melhores médias são os Independentes de Campo, cujas habilidades analíticas são vantajosas, enfatizando o interesse teórico[243]. Apesar dessas percepções, não foi investigado se o tipo de avaliação poderia influenciar os resultados do desempenho acadêmico, uma vez que a forma dos instrumentos pode significar diferenças nos resultados obtidos[244]. Lusweti, Kwena e Mondoh[245], em um estudo no Quênia, indicam que a maioria das instituições utiliza tanto avaliações formativas quanto somativas.

Teoricamente, a avaliação formativa deveria diagnosticar o progresso do aluno ao longo do tempo, permitindo que corrija suas deficiências antes da avaliação somativa. No entanto, muitas vezes a avaliação formativa é tratada apenas como uma pontuação cumulativa, agregada posteriormente à avaliação somativa, e, na prática, o aspecto formativo da avaliação é negligenciado. Sugerimos que o diagnóstico dos estilos cognitivos seja integrado à avaliação formativa desde o início da escolarização, facilitando ajustes pedagógicos que considerem essa dimensão individual do processo de aprendizagem.

As discussões sobre estilos cognitivos têm se concentrado na maneira como os indivíduos percebem, processam e interpretam informações, o que motivou esta pesquisa a explorar teoricamente o processamento de informação. Embora não tenhamos focado especificamente na influência da cultura e do processamento de informação, algumas questões pertinentes emergiram durante o estudo, que podem ser exploradas em pesquisas futuras. Entre elas estão: (a) Em que medida os elementos culturais, interculturais, transculturais e "hiper culturais" influenciam os estilos cognitivos e suas manifestações perceptivas e relacionais? (b) Os estilos cognitivos não poderiam categorizar os sujeitos em pelo menos dois grupos distintos, refletindo diferentes formas de processamento de informações recebidas/percebidas? (c) Os estilos cog-

nitivos não influenciariam diretamente o desempenho em tarefas cognitivas devido às diversas estratégias cognitivas empregadas em sua resolução? (d) Considerando que os estudos sobre processamento de informações têm se concentrado nas componentes de desempenho e executivas, influenciadas diretamente pelo estilo cognitivo, seria este o momento oportuno para investigar essas relações em busca de respostas mais eficazes para as dificuldades de aprendizagem? Este estudo sublinha a relevância das questões discutidas na justificativa e sugere que sejam exploradas em estudos futuros. Este é apenas o primeiro passo para identificar ações que possam continuamente aprimorar o ensino e a aprendizagem, respeitando as diferenças individuais e identitárias dos alunos.

Os resultados obtidos foram satisfatórios e confirmaram as hipóteses propostas. Avanços significativos em áreas como ciências cognitivas, neurociência, inteligência artificial, estudos decoloniais, questões identitárias e de gênero, além da influência cultural na educação, têm contribuído para uma compreensão mais profunda do processo de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo humano. Aqui, buscamos representar mais um passo na direção de entender melhor o desenvolvimento cognitivo dos aprendizes e suas implicações para práticas educativas mais eficazes.



Notas fim

1. Samuel Messik, 1978.
2. No presente estudo, conceberemos o processo de aquisição de conhecimento do sujeito como aprendizagem.
3. Netto, 1987.
4. Kagan e Kogan, 1977.
5. Neisser 1967, p. 4 Apud Pfromm Netto, 1987, p. 13.
6. Kagan e Kogan, 1977.
7. A memória é um conceito que pode ser abordado de várias maneiras dentro das teorias e estudos. Neste estudo, embora façamos referência à memória semântica como um dos tipos conceituais, nosso objetivo é discutir a memória em sua dimensão genérica, sem entrar em analogias ou discussões detalhadas, a menos que sejam absolutamente necessárias em contextos específicos. Segundo Cesar Ades, a memória pode ser entendida como **"intrusão do passado no presente, seja sob a forma de imagens, seja como instruções, implícitas ou explícitas, de como agir"** (Revista Psicologia USP, v. 4, n. 1-2, p. 9, 1993).
8. Smith, 1990.
9. Sternberg, 1992a.
10. Pennings; Span, 1991; Guilford, 1980.
11. 1977.
12. 1977 .
13. 1977.
14. 1984.
15. 1981.
16. 1981.
17. 1991.
18. 1997ab.
19. 1962 e 1967.
20. 1963.
21. A partir deste ponto no estudo, a menos que seja estritamente necessário, será utilizada a designação R-I para Reflexão e Impulsividade.
22. Kagan *et al.* 1964.
23. Clariana, 1993.
24. Kogan, 1983; Smith; Kaplan, 1988; Smith; Nelson, 1988.

25. 1984.
26. 1982.
27. 1963.
28. 1991.
29. op. cit., p. 196.
30. Witkin e Goodenough, 1977.
31. Detterman, 1982, apud Castilho, 1985, p. 5.
32. *In* Mussen, 1977.
33. Mussen, 1999, p. 99.
34. 1977, p. 72.
35. Cronbach, 1957.
36. 1991.
37. 1981.
38. 1988.
39. 1977.
40. 1962.
41. Sperry, 1977, p. 72-73.
42. 1988, p. 105;
43. 1965.
44. 1966.
45. 1978.
46. Neste estudo, usaremos as seguintes designações apenas quando estritamente necessário: EC para estilos cognitivos; DC para Dependência de Campo; IC para Independência de Campo; e DIC para Dependência e Independência de Campo.
47. 1963.
48. 1972.
49. Essas nomenclaturas são citadas por Torres (1992, p. 8), referindo-se a Pennings & Span (1991).
50. P. 53.
51. Sperry, 1977, p. 71.
52. Pennings; Span, 1991; Apud Torres, 1992, p.8.
53. 1978, p. 3.
54. 1988.

55. Sperry, 1977, p. 111.
56. 2022.
57. 2015.
58. 2022.
59. 2015.
60. Costa, 2015.
61. Lacan, 1998.
62. Safatle, 2013.
63. Costa, 2015.
64. 1977.
65. 1937.
66. Riding; Cheema, 1991.
67. 1991.
68. 1994 e 1995.
69. 1978.
70. 1976.
71. 1967.
72. Guilford, 1967.
73. 1978.
74. 1978.
75. 1978.
76. 1983.
77. Witkin, 1978; Guilford, 1980.
78. García Ramos, 1986.
79. Este termo, derivado do grego *oréktikós*, foi introduzido por Cyril Burt para categorizar fatores da personalidade que se referem a tendências, em contraste com fatores cognitivos e intelectuais (um sentido conotativo segundo Henri Piéron, 1969). Howard C. Warren (1956) o descreve como aspectos afetivos e volitivos da experiência, em oposição à cognição (um adjetivo aplicado a atos e fenômenos da vontade).
80. García Ramos, op. cit., p. 547.
81. 1962.
82. 1987.
83. 1962.

84. 1967.
85. 1990, p. 339.
86. Smith, op. cit., 1990.
87. Neste estudo, são consideradas as distinções entre estilos cognitivos e estilos de aprendizagem, conforme delineado por Pennings & Span, que se baseiam em abordagens distintas de investigação. Segundo esses autores, os estilos cognitivos (DIC) estão associados a uma tradição experimental e diferencial no campo da percepção visual, enquanto os estilos de aprendizagem estão relacionados aos estudos sobre as condições educativas variadas nas quais os alunos aprendem melhor, assim como as diversas adaptações ocorridas durante o processo de aprendizagem escolar.
88. Ribeiro, 1995.
89. Kagan; Kogan, 1977; Pennings; Span, 1991.
90. 1977, p. 183.
91. Ribeiro, op. cit., 1995.
92. Kagan; Kogan, op. cit., 1977.
93. Witkin *et al,* 1962.
94. op. cit., 1977.
95. As discussões mais detalhadas sobre esse assunto podem ser encontradas em Goldstein e Chance, 1965, e Witkin *et al.*, 1954.
96. op. cit., 1977.
97. 1981.
98. 1962.
99. 1966.
100. op. cit., 1967.
101. Witkin, 1967.
102. op. cit., 1977.
103. 1965.
104. 1964.
105. 1967.
106. 1990.
107. 2004.
108. Martinez, 2004.
109. Martinez, 2004.
110. 2004.

111. Martinez, 2004.

112. 1997.

113. 1988.

114. 1995.

115. A autora utiliza o termo "reforço" de acordo com sua natureza ou pelos efeitos que produz no comportamento, seguindo a abordagem proposta por Witkin *et al*. (1978), onde o reforço é reconhecido como um dos métodos mais eficazes que os educadores têm à disposição para manter alguns comportamentos nos alunos e induzir outros.

116. 1986.

117. 1954, 1962, 1977.

118. 1978.

119. 1980.

120. 1981.

121. Nancekivell, Shah; Gelman 2019; Furey, 2021.

122. 1991.

123. 1978.

124. 1988.

125. 1984.

126. 1984.

127. 1991.

128. Orly-Louis, 1995.

129. 1991.

130. 1992, p. 13.

131. 1992, p. 18.

132. Thorndike, E. L. 1924.

133. Terman L. M. **1954**

134. Colvin, S. S. [s. d.]

135. Pintner, R. 1913.

136. Henmon, V. A. C. **[s. d.]**

137. Woodrow, H. 2018.

138. 1982, p. 14.

139. Sternberg, 1992ab.

140. Entre os trabalhos voltados para os níveis de velocidade absoluta de

processamento da informação, destacam-se os seguintes: (i) Velocidade pura: Investigações realizadas com testes que envolvem o tempo de reação dos sujeitos em tarefas simples, buscando minimizar a interferência de outras variáveis. Os sujeitos são solicitados a dar uma única resposta, a mais rápida possível, após a apresentação de um determinado estímulo (Baron, 1982; Berger, 1982; Eysenck, 1982). (ii) Velocidade de escolha: Uma forma de processamento mais sofisticada, onde a inteligência é avaliada não apenas pela velocidade de processamento, mas também pela rapidez na tomada de decisões ou escolhas entre estímulos simples. Este é um paradigma típico de "tempo de reação de escolha". As correlações entre os resultados de medidas psicométricas e as tarefas de velocidade de reação de escolha são superiores às correlações entre medidas psicométricas e tarefas de velocidade pura (Berger, 1982; Lunneborg, 1977; Lally; Nettelbeck, 1977; Brandy; Deary, 1982). (iii) Diferenças na inteligência verbal: Podem ser explicadas pelas diferenças individuais na velocidade de acesso às informações léxicas na memória de longo prazo (Hunt *et al.*, 1975; Keating; Bobbit, 1978; Jackson; McClelland, 1979). (iv) Velocidade de processos de raciocínio: Analisada em investigações que examinam processamentos de ordem superior, como raciocínio analógico, silogístico e dedutivo. Atualmente, os trabalhos em processamento de informação desenvolvem-se com ênfase em duas componentes básicas: desempenho (Sternberg, 1977; Pellegrino; Glaser, 1980; Sternberg; Gardner, 1983; Mayer, 2009; John R. Anderson, 1990ab) e executiva (Brown, 1978; Flavell, 1981; Sternberg, 1980; Baron, 1982; Gelman, 2003).

141. Campione, Brown e Bryant, 1992.

142. Apesar da inteligência em si não ser o nosso objeto de estudo, é oportuno esclarecer que nossa concepção do assunto e sua relação com a aprendizagem encontra-se discutida, e profundamente analisada, em Pfromm Netto (1968, pp.179-212).

143. Campione; Brown; Bryant, 1992.

144. 1992, p. 130.

145. Outros estudos significativos corroboram, complementam ou ampliam essa concepção: Brown, 1974, 1975; Nickerson, 1965; Standing et al., 1970; Flavell, 1970; Hasher e Zacks, 1979; Perlmutter e Myers, 1979, Mandler e Robinson, 1978; Mandler e Day, 1975; Dirks e Neisser, 1977.

146. 1994, p. 18.

147. apud Sperry 1977, p. 72.

148. Sperry, 1977, p. 75.

149. 1977.

150. 1966.

151. 1983.

152. 1986.

153. Coll; Miras, 1996.

154. Na década de 80, houve um notável avanço na produção de literatura voltada para a formação de professores, focada nas múltiplas exigências enfrentadas por esses profissionais. Dentre os diversos estudos relevantes destacam-se obras como as de Candau, 1987; Castro, 1992; Toschi, 1985.

155. 1990.

156. 1977.

157. apud Teodoro; Freitas, 1992, p. 96.

158. De acordo com De Corte, os estudos de Dweck e Elliott (1983) e Zelman (1986) também destacam que o estilo cognitivo é uma componente crucial das diferenças individuais, especialmente quando se trata das estratégias de aprendizagem das crianças.

159. 1984.

160. apud Teodoro; Freitas, 1992, p. 97.

161. 1992, p. 97.

162. 1992, p. 120.

163. p. 132/42.

164. 1977, p. 143.

165. Flanders, 1965 apud Sperry, 1977, p. 143.

166. 1995, p. 74-75.

167. Mizukami, 1986, p.14.

168. 1995, p. 27.

169. 1995, p. 28.

170. Também citam Smith e Anderson (1984) para enfatizar a necessidade de adotar abordagens que promovam a evolução conceitual da aprendizagem e o conhecimento de estratégias que facilitem essa evolução.

171. Proquím na UNICAMP, GEPEQ no IQ-USP, Aprendendo Química no Coltec-UFMG e Construindo Conceitos Químicos na UNIJUÍ.

172. 1995, p. 29.

173. 1969.

174. Dunn, 1982; Fisher, 1979; Guzzo, 1987; Pennings; Span, 1991; Kagan; Kogan, 1977.

175. 1987.

176. 1987, p. 76.

177. 1984.

178. 1987, p. 106.

179. Sua tese de doutorado submetida ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

180. Em outra pesquisa, Pellegrini (1988, p. 1) argumenta que uma das preocupações atuais no campo educacional é encontrar a melhor combinação entre as características individuais de aprendizagem e métodos instrucionais específicos.

181. 1989, pp. 89-92.

182. 1984.

183. 2017.

184. 1995.

185. Jales Ribeiro referencia uma série de estudos que fornecem indicadores distintivos nas práticas pedagógicas de educadores com estilos cognitivos DC e IC em contextos de aprendizagem. Entre esses estudos estão os de Witkin *et al.* (1978), Witkin e Goodenough (1985), Smith (1990) e Witkin *et al.* (1990).

186. 1990, p. 324.

187. Witkin, 1977.

188. 1990, p. 135.

189. Nesta perspectiva de estudo, as características de personalidade são fundamentais para a prática docente, pois o professor precisa estar ciente de que existe uma correlação positiva entre os estilos cognitivos dos alunos e seu desempenho acadêmico, independentemente de sua área de estudo, seja nas artes ou nas ciências (Leo-Rynie, 1983, citado por Barbenza, 1990). Burkhalter, Schaer (1985) corroboram esses resultados em contextos escolares convencionais.

190. 1985.

191. Ribeiro, 1995, p.73.

192. 1995, p. 73.

193. 1992.

194. 1987.

195. 1992.

196. 1993.

197. 1986.

198. Garret, 1986.

199. 1993.

200. 1987.

201. 1980.

202. 1995.

203. 1987.

204. 1987, p. 119-123.

205. Não houve participantes com média abaixo de 5,0 na amostra, pois esse índice é considerado insuficiente para aprovação institucional e esses valores foram excluídos da análise. A amostra engloba todos os aprovados ao final de cada ano letivo ou semestre.

206. 1988.

207. Nie *et al.*, 1975.

208. 1987.

209. 1981.

210. Salinas, 1982; Garcia Ramos, 1985; Gomes e Salinas, 1984; De Pablos, 1984; Witkin e outros, 1987, p.31.

211. (1981)

212. O Teste de Tukey, também conhecido como Teste Honesto de Diferenças Significativas de Tukey (HSD), é um teste estatístico post-hoc utilizado para comparar múltiplas médias em um experimento com ANOVA. Ele é especialmente útil quando se deseja identificar quais pares de médias são significativamente diferentes entre si após encontrar um efeito principal significativo na ANOVA. Se o valor de p for menor que o nível de significância escolhido (geralmente 0,05), conclui-se que há uma diferença estatisticamente significativa entre as médias dos grupos comparados. Este teste é acessível através de softwares estatísticos, oferece resultados precisos, confiáveis e de fácil interpretação, sendo uma ferramenta particularmente útil na comunicação de resultados.

213. Walpole; Myers; Myers; Ye; 2012.

214. Consideramos desnecessária a análise com todas as idades, pois é teoricamente improvável que ocorram mudanças significativas nos estilos cognitivos a curto prazo em indivíduos acima dos 17 anos. Entre 17 e 21 anos, há uma tendência de estabilização no estilo cognitivo (Witkin *et al*, 1978).

215. 2013.

216. 1996

217. 1997.

218. 1997.

219. 2013.

220. 1994.

221. 1987.

222. 1993.
223. Sabet; Mohammadi, 2013.
224. 1977.
225. 1980.
226. 1996.
227. 1998.
228. 1980.
229. 1980, p. 137.
230. Sobral; Teixeira, 2007.
231. Anderson, 1990.
232. Martinez, 2004.
233. p. 789, 2022.
234. Messik, 1978.
235. 1977.
236. 1989.
237. 1987.
238. 1993.
239. 1990.
240. Witkin, 1977.
241. 1977.
242. 1988.
243. Wallach; Kogan; Burt, 1967.
244. Sabet; Mohammadi, 2013.
245. 2017.

Bibliografia

ADES, C. Múltipla memória. **Psicologia USP**. São Paulo, v. 4, n. 1-2, p. 9-23, 1993.

ALLPORT, G. W. **Personality:** A Psychological Interpretation. [S. l.]: New York, Holt & Co., 1937.

ALMEIDA, L. S. **Cognição e aprendizagem escolar**. Porto: Apport, 1991.

ANDERSON, J. R. **Cognitive psychology and its implications**. New York: W. H. Freeman and Company, 1990b. Series of Book in Psychology. 3. ed.

ANDERSON, J. R. **The adaptive character of thought**. Hillsdale: Earlbaum, 1990a.

BALLESTEROS, R. F. Asimetria izquierda en una tarea de reproducción de letras. **Revista de Psicología General y Aplicada**, Madri, v. 37, n. 4, p. 637-46, 1982.

BALLESTEROS, R. F. Del estilo cognitivo dependencia-independencia de campo perceptivo a una teoría de la diferenciación**. Revista de Psicología General y Aplicada**, Madri, v. 35, n. 1, p. 467-90, 1980.

BALLESTEROS, R. F. Estrategias en la resolución del test del-marco-y-la varilla y dependencia-independencia de campo. **Revista de Psicología General y Aplicada**, Madri, v. 38, n. 6, p. 1031-41, 1983.

BALLESTEROS, R. F.; CREMIERS, L. M. A. Asimetria derecha en una tarea de localización espacial. **Revista de Psicología General y Aplicada**, Madri, v. 36, n. 3, p. 386-92, 1981.

BARBENZA, C. M.; UHRLANDT, M. S. Estilos cognitivos, capacidad intelectual y personalidad. **Arquivos Brasileiros de Psicologia,** Rio de Janeiro, RJ, v. 42, n. 3, p. 134-42, 1990.

BARON, J. Personality and intelligence. *In*: Sternberg, R. J. **Handbook of human intelligence**. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

BERGER, M. The "Scientific approach" to intelligence: an overview of this history with special reference to mental speed. *In*: EYSENCK, H. J. **A Model for intelligence**. Berlin: Springer-Verlag, 1982.

BERNAD, J. A. Las estrategias de aprendizaje: nueva agenda para el exito escolar. **Revista de Psicologia Geral y Aplicada**, Madri, v. 43, n. 3, p. 401-09, 1990.

BRANDY, C. R.; DEARY, I. J. Intelligence and inspection time. *In*: EYSENCK, H. J. **A Model For Intelligence**. Berlin: Springer-Verlag, 1982.

BROWN, A. L. Knowing when, where and how to remember. A problem of metacognition. *In:* GLASER, R. **Advances in instructional psychology**. [S. l.: s. n.], 1978. v. 24, p. 191-211.

BRUNER, J.; SHAPIRO, S. D.; TAGIURI, R. The meaning of traits in isolation and combination. *In:* TAGIURI, R.; PETROLLO, L. **Person perception and interpersonal behavior**. Stanford: Stanford University Press, 1958.

BURKHALTER, B. B.; SCHAER, B. B. The effect of cognitive style and cognitive learning in a nontraditional educational setting. **Educational Research Quarterly**, 1985.

CAMPIONE, J. C.; BROWN, A. L.; BRYANT, N. R. As diferenças individuais na aprendizagem e memória. *In*: STERNBERG, R. **As capacidades intelectuais humanas:** uma abordagem em processamento de informações. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

CANDAU, V. M. F. (coord.). Novos rumos da licenciatura. **Série Estudos e Pesquisas**, n. 1, Brasília, DF, MEC-INEP/PUC, 1987.

CASTILHO, A. V. **Análise de novas perspectivas para o estudo da inteligência humana:** as medidas de raciocínio analógico e sua inserção no panorama atual da pesquisa. São Paulo, 1985. 180p. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, 1985.

CASTRO, A. D. de. A memória do ensino de didática e prática de ensino no Brasil. **Revista da Faculdade de Educação**, v. 18, n. 2, p. 233-240, 1992.

CHEVRIER, J. W.; INOSTROSA, J. C. Le style cognitif et la dimension cognitive de la maturité vocationnelle**. L'orientation scolaire et professionnelle**. I.N.E.T.O.P. Paris, v. 16, n. 2, 1987.

CHI, M. T. H.; GLASER, R. A capacidade para a solução de problemas. *In:* STERNBERG, R. **As capacidades intelectuais humanas:** uma abordagem em processamento de informações. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992. p. 250-75.

CLARIANA, M. Reflexividad-impulsividad y estrategias cognitivas. **Revista de Psicologia General y Aplicada**. Madri, v. 46, n. 2, p. 209-1, 1993.

COCHRAN, K. F.; DAVIS, J. Kent. Individual differences in inference processes. **Journal of Research in Personality**, v. 21, n. 2, p. 197-210, 1987.

COLL, C. As contribuições da psicologia para a educação: Teoria genética e aprendizagem escolar. *In*: LUCY, B. L. (org.) **Piaget e a escola de genebra**. São Paulo: Cortez Editores, 1987. p. 164-97.

COLL, C.; MIRAS, M. Características individuais e condições de aprendizagem: a busca de interações. *In*: COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (org.). **Desenvolvimento psicológico e educação:** Psicologia da educação**.** Trad. Angélica Mello Alves. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 1996. v. 2.

COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (org.). **Desenvolvimento psicológico e educação:** Psicologia da educação. Trad. Angélica Mello Alves. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. v. 2.

COPIT, M. S. **Influências bio-sociais sobre alguns aspectos cognitivos em crianças:** uma tentativa de avaliação. 1972. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1972.

CORNO, L.; SNOW, R. E. Adapting teaching to individual differences among learners. *In:* WITTROCK, M. C. (ed.) **Handbook of research on teaching.** New York: Macmillan, 1986.

COSTA, A. J. **O conceito de estilo na perspectiva lacaniana.** 2015. Monografia apresentada ao curso de Especialização em Teorias Psicanalíticas da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 2015.

COTUGNO, A. J. Cognitive controls: a test of their modifiability and structural arrangement. **Psychology in Schools**, Estados Unidos, v. 20, n. 3, p. 351-63, 1983.

CRONBACH, L. The two disciplines of scientific psychology. **American Psychologist**, Estados Unidos, n. 12, p. 671-84, 1957.

CUEVAS, J. Is learning styles-based instruction effective? A comprehensive analysis of recent research on learning styles. **Theory and Research in Education**. v. 13, p. 308–333, 2015.

DASEN, P. R. Culture and Cognitive Development. **Journal of Cross-Cultural Psychology**, v. 53, n. 7-8, p. 789-816, 2022.

DE CORTE, E. Aprender na escola com as tecnologias da informação. *In*: TEODORO, V. D.; FREITAS, J. C. (org.) **Educação e computadores.** Lisboa: Ministério da Educação, Gabinete de estudos e Planeamento, 1992. 233p. (Série Desenvolvimento dos sistemas educativos).

DUFRESNE, R.; GERACE, W.; HARDMAN, P.; MESTRE, J. Hierarchically structured problem solving in elementary mechanics, guiding novices problem analysis. *In:* INTERNATIONAL SEMINAR ON MIS CONCEPTIONS AND EDUCATIONAL STRATEGIES IN SCIENCE AND MATHEMATICS, 1987. **Proceedings** [...]. [S. l.]: Cornell University, 1987.

DUNN E DUNN, N. J. Involvement of an interneuron in the generation of the slow inhibitory postsynaptic potential in mammalian sympathetic ganglia. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 75 n. 8, p. 4029-4032, 1978.

DUNN, J. **The Political Thought of John Locke:** An historical account of the argument of the'Two Treatises of Government. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

ELLIOTT, E. S.; DWECK, C. S. Achievement motivation. **Handbook of child psychology:** social and personality development. New York: Wiley, 1983. p. 643-691

EYSENCK, H. J. **A model for intelligence.** Berlin: Springer-Verlag, 1982.

EYSENCK, M. W.; KEANE, M. T. **Psicologia cognitiva**: um manual introdutório. Porto Alegre: Artes Médicas , 1994.

FARIA, L.; FONTAINE, A. M. Representação dos professores sobre a natureza e desenvolvimento da inteligência. **Revista Portuguesa de Pedagogia**. Coimbra, Ano XXII, n. 3, p. 471-87, Universidade de Coimbra, 1993.

FIERRO, A. **Personalidad**: sistema de conductas**.** México: Trillas, 1980.

FIERRO, A. Personalidade e aprendizagem no contexto escolar. *In*: COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (org.). **Desenvolvimento psicológico e educação:** Psicologia da educação. Trad. Angélica Mello Alves. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. v. 2.

FISHER, C. D. Transmission of positive and negative feedback to subordinates: A laboratory investigation. **Journal of Applied Psychology**, v. 64, n. 5, p. 533, 1979.

FITZGIBBONS, D., GOLDBERGER, L.; EAGLE, M. Field dependence and memory for incidental material. **Perceptual and Motors Skills**, n. 21, p. 743-49, 1965.

FLAVELL, J. H. Cognitive monitoring. *In*: DICKSON, W. P. **Children's oral communications skills**. Cambridge: [S. l.]: Academic Press, 1981.

FUREY, J. Relative to Whom? Comment on "Relative Education and the Advantage of a College Degree". **American Sociological Review**, v. 86, n. 5, p. 1000-1010, 2021.

GAGNE, R. M. The learning of principles. *In:* **Analyses of concept learning**. [S. l.]: Academic Press, 1966. p. 81-95.

GARCÍA RAMOS, J. M. Implicaciones pedagógicas de la consideración del estilo cognitivo dependência-independência de campo perceptivo. **Educadores**, v. 28, n. 139, p. 541-61, Madri, 1986.

GARDNER, H. **Estruturas da mente:** a teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

GARDNER, H. **Inteligências múltiplas:** a teoria na prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GARRET, R. M. Issues in science education: problem-solving, criativity and origynality. **International Journal of Science Education**, v. 9, n. 2, p. 125-37, 1987.

GARRET, R. M. Problem-solving in science education**. Studies in Science Education**, v. 13, n. 1, p. 70-95, 1986.

GELMAN, S. A. **The essential child:** Origins of essentialism in everyday thought. [S. l.]: Oxford University Press, 2003.

GOLDSTEIN, A. G. e CHANCE, J. E. Effects of practice on sex-related differences in performance on embedded figures. **Psychonometric Science**, v. 3, p. 361-62, 1965.

GOLDSTEIN, K. M.; BLACKMAN, S. **Cognitive style:** Five approaches and relevant research. Canadá: Wiley Interscience Publication, 1978.

GOODENOUGH, D. R. e KARP, S. A. Field Dependence and Intellectual Functioning. **Journal of Abnormal and Social Psychology**, Washington DC, v. 63, n. 2, p. 241-46, 1961.

GOODENOUGH, D. R.; OLTMAN, P. K. ; COX, P. The nature of differences in field dependence. **Journal of Research in Personality**, v. 21, p. 81-99, 1987.

GOTTFREDSON, G. D.; JONES, E. M.; HOLLAND, J. L. Personality and vocational interests: The relation of Holland's six interest dimensions to five robust dimensions of personality. **Journal of Counseling Psychology**, v. 40, n. 4, p. 518, 1993.

GOTTSCHALDT, K. Über den einfluss der erfahrung auf die wahrnchmung von figuren: I; Über den einfluss der erfahrung auf die wahrnchmung von figuren auf ihre sichtbarkeit in umfassenden konfigurationen. **Psychol. Forsch.** Deutchland, v. 8, p. 261-317, 1926.

GREENO, J. G. Natures of problem-solving abilities. *In:* ESTES, W. K. **Handbook of learning and cognitive processes:** Human information processing. [S. l.]: Hillsdale, 1978. v. 5.

GRIGERENKO, K. L.; STERNBERG, R. J. Thinking Styles. *In:* SAKLOFSKE, D. H.; ZEIDNER, M**. International handbook of personality and intelligence.** New York: Plenum Press, 1995. p. 205-30.

GUERREIRO, M. C. R. F. **Adaptação do currículo escolar aos estilos cognitivos de alunos repetentes:** implicações teóricas e práticas no treinamento de professores. Rio de Janeiro: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, SENAI/DN/DPEA, 1989. p. 206.

GUILFORD, J. P. Cognitive style: what are they? **Educational and Psychological Measurement**. North Carolina, v. 40, n. 3, p. 715-35, 1980.

GUILFORD, J. P. **The nature of human intelligence**. New York: McGraw Hill, 1967.

GUZZO, R. S. L. **Dificuldades de aprendizagem:** modalidade atenção e análise de tarefas em materiais didáticos. 1987. Tese de Doutorado apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1987.

HAREL, I.; PAPERT, S. **Constructionism**. New Jersey: Ablex Publishing Corporation, 1991.

HARTZOG, W. **PrivacyÕs Blueprint:** The Battle to Control the Design of New Technologies. [S. l.]: Harvard University Press, 2018.

HUNT, E.; LUNNEBORG, C.; LEWIS, J. What does it mean to be highly verbal? **Cognitive Psychology**, [S. l.], v. 7, 194-227, 1975.

IANNINI, G. **Estilo e verdade em Jacques Lacan**. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.
JACKSON, M. D.; MCCLELLAND, J. L. Processing determinants of reading speed. **Jounal of Experimental Psychology: General**. [S. l.], v. 108, n. 2, p. 151-81, 1979.

KAGAN, J.; KOGAN, N. Diferenças individuais em processos cognitivos. *In*: MUSSEN, P. H. **Manual de psicologia da criança**. São Paulo, EPU/EDUSP, v. 7, Cap II, p. 99-248, 1977.

KAGAN, N. Variação Estilística em crianças e adolescentes: criatividade, metáfora e estilo cognitivo. *In*: MUSSEN, P. H. **Manual de psicologia da criança**. São Paulo, EPU/EDUSP, v. 7, Cap II, p. 99-248, 1963.

KAHN, B. **Os computadores no ensino da ciência.** Lisboa: Nova Enciclopédia, 1981.

KEATING, D. P.; BOBITT, B. L. Individual developmental differences in cognitive processing components of mental ability. **Child Development**, [S. l.], v. 49, p. 455-167, 1978.

KING, K. P. Education Learning Styles: Addressing the Neuromythology. **Pathways to Research Education**, 2022.

KOLB, David A. **Experiential learning:** experience as the source of learning and development. New Jersey: Prentice-Hall, 1984.

LACAN, J. **Escritos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

LALLY, M.; NETTELBECK, T. Intelligence, reaction time and inspection time. **Journal of Mental Deficiency**, [S. l.], v. 82, p. 273-81, 1977.

LEITE, L. B. (org.). **Piaget e a escola de genebra.** São Paulo: Editora Cortez, 1987.

LEMES, S. S. A **Formação do licenciado em química e suas perspectivas de atuação no magistério:** analisando as informações manifestadas pelos docentes nela atuantes. 1990. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação - Metodologia de Ensino da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 1990.

LEMON, V. W. The relation of reaction time to measures of intelligence, memory and learning. **Archives of Psychology**, [S. l.], v. 15, p. 5-38, 1927-28.

LESSER, G. S. **Psychology and educational practice.** Glenview: Scott, Foresman and Company, 1977.

LEWIS, R. Investigação sobre a utilização das novas tecnologias de informação. *In:* TEODORO, V. D.; FREITAS, J. C. (org.) **Educação e computadores.** Lisboa: Ministério da Educação, Gabinete de estudos e Planeamento, 1992. 233p. (Série Desenvolvimento dos sistemas educativos).

LIBÂNEO, J. C. Didática e prática histórico-social. **ANDE**, São Paulo, v. 4, n. 8, p. 22-31, 1984.

LINN, M. C.; KYLLONEN, P. The field dependence-independence construct: some, one or none. **Journal of Educational Psychology**, Washington DC, v. 73, n. 2, p. 261-73, 1981.

LOLLINI, P. **Didática e computador:** quando e como a informática na escola. São Paulo: Loyola, 1991.

LOPER, A. B.; HALLAHAN, D. P.; MCKINNEY, J. D. The effect of reinforcement for global or analytic strategies on the performance of reflexive and impulsive. **Children. Journal of Experimental Child Psychology**, [S. l.], v. 33, p. 55-62, 1982.

LUNNEBORG, C. E. Choice reaction time: what role in ability measurement? **Applied Psychological Measurement,** [S. l.], v. 1, p. 309-30, 1977.

LUSWETI S.; KWENA J.; MONDOH, H. Analysis of Student-Teacher Cognitive Styles Interaction: An Approach to Understanding Learner Performance. **Journal of Education and Practice**, [S. l.], v. 8, n. 14, 2017.

MALONE, T. W. Guidelines for designing educational computers programs**. Wildhood Education**, Palo Alto, v. 59, n. 4, p. 241-7, 1983.

MANNING, L.; FERNANDEZ-BALLESTEROS, R.; MACIA, A. Validez de constructo de algunos tests de medida de la dependencia-independencia de campo. **Revista de Psicologia General y Aplicada**, Madri, v. 40, n. 5, p. 987-96, 1985.

MARTINEZ, C. H. **Estilo Cognitivo em la dimension de Independencia-Dependencia de Campo:** influencias culturales e implicaciones para la educacíon. 2004. Tesis doutoral apresentada na Universitat Autónoma de Barcelona, Espanha, 2004.

MARTON, F.; SALJO, R. Approaches to learning. *In:* MARTON, F.; HOUNSELL, D. J.; ENTWISTLE, N. J. **The experience of learning**. Edinburgh: Academic Press, 1984. p. 36-55.

MAYER, R. E. **Multimedia learning**. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. 2. ed.

MENKE, D.; DAVEY, B.. Teachers' views of textbooks and text reading instruction: Experience matters. **Journal of Reading**, p. 464-470, 1994.

MESSICK, S. A. **Individuality in learning.** São Francisco: Joessey Bass, 1978.

MESSICK, S.; DAMARIN, F. Cognitive style and memory for faces. **Journal of Abnormal Societ Psychology**, [S. l.], v. 69, p. 313-318, 1964.

MILLER, A. Personality types, learning styles and educational goals. **Educational Psychology**, Reino Unido, v. 11, n. 3-4, p. 217-38, 1991.

MIZUKAMI, M. G. N. *et al*. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

NANCEKIVELL, S. E.; SHAH, P.; GELMAN, S. A. Maybe they're born with it, or maybe it's experience: Toward a deeper understanding of the learning style myth. **Journal of Educational Psychology**, v. 112, n. 2, p. 221, 2020.

NEISSER, U. The concept of intelligence. **Intelligence,** [S. l.], v. 3, n. 3, p. 217-27, 1979.

NETTO, S. P. **Psicologia da aprendizagem e do ensino**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1987.

NETTO, S. P. **Psicologia da adolescência.** São Paulo: Livraria e Pioneira Editora; Ed. Universidade de São Paulo, 1968.

NICK, E.; KELLNER, S. R. de O. **Fundamentos de estatística para as ciências do comportamento**. Rio de Janeiro: Editora Renes, 1971.

NIE, N. H.; HUL, C. H.; JENKINS, J. G.; STEINBRENNER, K.; BENT, D. H. **Statistical package for the social sciences**. New York: McGraw-Hill, 1975.

NOPPE, L. D. The Relationship of Formal Thought and Cognitive Styles to Creativity. **Journal of Creative Behavior**, v. 19, 2. ed., p. 88-96, 1985.

NOVAK, J. D. e GOWIN, D. B.. Aprender a aprender. Lisboa. Plátano Edições Técnicas. Tradução ao português, de Carla Valadares, do original Learning how to learn. 212p, 1996.

NOVAK, J.D. Learning theory applied to the biology classroom. **The American biology teacher**, v. 42, n. 5, p. 280-285, 1980.

OLRY-LOUIS I. Les styles d'apprentissage: des concepts aux mesures. In: *L'année psychologique*. 1995 vol. 95, nº2. pp. 317-342.

OLRY-LOUIS, I. L'evaluation des styles d'apprentissage: construtions et validation d'un questionnaire contextualisé. **L'orientation Scolaire Et Professionnelle**, Paris, v. 24, n. 4, 1995.

PALÁCIOS, J. Reflexidad-impulsividad y desarrollo operatório. **Revista de Psicología General y Aplicada**, Madri, v. 39, n. 2, p. 221-42, 1984.

PELLEGRINI, A. M. Estilos cognitivos e atenção na execução simultânea de duas tarefas**. Tese de Livre Docência** Apresentada na UNESP para a disciplina de Controle Motor. Rio Claro, SP, 1988.

PELLEGRINO, J. W.; GLASER, R. Components of inductive reasoning. *In:* SNOW, R.; FREDERICO, P. A.; MONTAGUE, W**. Aptitude, learning and instruction: cognitive process analyses of aptitude**, Hillsdale: Earlbaum, 1980. v. 1.

PENNINGS, A. H.; SPAN, P. Estilos cognitivos e estilos de aprendizagem. *In*: ALMEIDA, L. S. **Cognição e aprendizagem escolar**. Porto: Editora Apport, 1991.

PIAGET, J. **A Construção do real na criança.** Rio de Janeiro: Zahar Editora, 1970. Col. Ciências da Educação.

PIAGET, J. **A epistemologia genética.** Petrópolis: Editora Vozes Ltda., 1972.

PIÉRON, H. **Dicionário de psicologia**. Tradução de Dora Barros Cullinan. Porto Alegre: Editora Globo, 1969. 1. ed.

PINTNER, Rudolph. Inner speech during silent reading. **Psychological Review**, v. 20, n. 2, p. 129, 1913.

POZO, J. I. **Teorias cognitivas da aprendizagem**. São Paulo: Artes Médicas, 1998. 3. ed.

RAYNER, S.; RIDING, R. Towards a categorisation of cognitive styles and learning styles. **Educational psychology**, v. 17, n. 1-2, p. 5-27, 1997.

REUCHLIN, M.; BACHER, F. L'activité du service de recherches de L'I.N.E.T.O.P. et du laboratoire de psychologie différentielle (1975-1980). **L'Orientation Scolaire et Professionelle**, Paris, v. 10, n. 3, p. 195-248, 1981.

RIBEIRO, E. R. J. Estilos dependência-independência de campo e uso de reforços na comunicação do educador. **Revista Portuguesa de Pedagogia**, Coimbra, Ano XXIX, n. 1, p. 73-98, Universidade de Coimbra, 1995.

RIDING, R. J.; CHEEMA, I. Cognitive Style – an overview and integration. **Educational Psychology**, Reino Unido, v. 11, n. 3-4, p. 193-215, 1991.

RIDING, R. J.; PEARSON, Frank. The relationship between cognitive style and intelligence. In **Educational Psychology**, Reino Unido, v. 14, n. 4, p. 413-25, 1994.

RIDING, R. J.; WATTS, M. The effect of cognitive style on the preferred format of instructional material. **Educational Psychology**, v. 17, n. 1-2, p. 179-183, 1997.

RIDING, R. J. *et al.* Cognitive style and individual differences in EEG Alpha During information processing. **Educational Psychology,** Reino Unido, v. 17, n. 1-2, p. 219-35, 1997b.

RIDING, R. J. On the nature of cognitive style. **Educational psychology**, Reino Unido, v. 17, n. 1-2, p. 29-49, 1997a.

RIDING, R. J.; CAINE, T. Cognitive style and GCSE performance in mathematics, english language and french. **Educational Psychology**, Reino Unido, v. 13, n. 1, p. 59-67, 1993.

RIDING, R. J.; READ, G. Cognitive style and pupil learning preferences. **Educational Psychology**, Reino Unido, v. 16, n. 16, p. 81-106, 1996.

RIDING, R. J.; WRIGHT, M. Cognitive style, personal characteristics and harmony in student flats. In **Educational Psychology**, Reino Unido, v. 15, n. 3, 1995.

ROHWER JR., W. Desenvolvimento cognitivo e educação. *In:* MUSSEN, P. H. **Manual de psicologia da criança**. São Paulo, EPU/EDUSP, v. 7, Cap. III, p. 269-379, 1977.

SABET, M. K.; MOHAMMADI, S. The relationship between field independence/dependence styles and reading comprehension abilities of EFL readers. **Theory and Practice in Language Studies**, v. 3, n. 11, p. 2141-2150, 2013.

SAFATLE, V. Prefácio – Retornar a velhas palavras. *In*: IANNINI, G. **Estilo e verdade em Jacques Lacan.** Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

SANTOS, M. A.; ROSSI, C. M. S. Conhecimentos prévios dos discentes: contribuições para o processo de ensino-aprendizagem baseado em projetos. **Revista Educação Pública**, [S. l.], v. 20, n. 39, 2020.

SANTOS, M. da S.. **A metodologia de resolução de problemas como atividade de investigação**: um instrumento de mudança didática. 1993. 235 f. Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1993.

SANTOSTEFANO, S. **A Biodevelopmental approach to clinical child psychology**: cognitive controls and cognitive control therapy. New York: Wiley & Sons, 1978.

SARACHO, O. N. Student's preferences for field dependence-independence teacher characteristics. **Educational Psychology**, Reino Unido, v. 11, n. 3-4, p. 323-32, 1991.

SARACHO, O. N. The Goodenough-Harris drawing test as a measure of field-dependence/independence. **Perceptual and Motor Skills**, Montana, n. 59, p. 887-92, 1984.

SARACHO, O. N. The relationship between the cognitive styles and play behaviors of pre-school children. In **Educational Psychology**, Reino Unido, v. 17, n. 4, p. 405-415, 1995.

SCHNETZLER, R. P. Um estudo sobre o tratamento do conhecimento químico em livros didáticos brasileiros dirigidos ao ensino secundário de química de 1875 a 1978. **Química Nova**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 6-15, 1981.

SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. Importância, sentido e contribuições de pesquisas para o ensino de química. **Revista Química Nova na Escola**, Div. de Ensino de química da Sociedade Brasileira de Química. IP - USP, São Paulo, v. 1, 1995.

SERPELL, R. Estimates of intelligence in a rural community of eastern Zambia. **Human Developmental Research Unit Reports**, Lusuka, Univesity of Zambia, v. 25, 1974.

SERPELL, R. **Strategies of the laboratory for comparative human development**. [S. l.], p. 11-15, 1976.

SIEGEL, S. **Estatística não-paramétrica (Para as ciências do comportamento).** São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1979.

SIEGLER, R. S.; RICHARDS, D. D. The development of intelligence**.** *In*: STERNBERG, R. J. **Handbook of human intelligence**. New York: Cambridge University Press, 1982.

SILVA, T. T. **Documentos de Identidade:** uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

SMITH, E. L.; ANDERSON, C. W. Plants as producers: A case study of elementary science teaching. **Journal of research in science teaching**, v. 21, n. 7, p. 685-698, 1984.

SMITH, J. D. Estilos de aprendizagem na educação de adultos**. Revista Portuguesa de Pedagogia**, Coimbra, Ano XXIV, n. 1, p. 317-43, 1990.

SMITH, J. D.; KAPLAN, J. Cultural differences in cognitive style development**. Devepopmental Psychology**, [S. l.], v. 24, n. 1, p. 46-52, 1988.

SMITH, J. D.; NELSON, D. G. K**.** Is the more impulsive child a more holistic processor? A reconsideration. **Child Development**, [S. l.], v. 59, p. 719-27, 1988.

SOBRAL, A. C. M. B.; TEIXEIRA, F. M.. Conhecimentos prévios: investigando como são utilizados pelos professores de ciências das séries iniciais do ensino fundamental. **VI ENPEC–Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 1-11, 2007.

SONUGA-BARKE, E. J. S. Uma interpretação económico-comportamental do estilo cognitivo impulsivo. **Revista Portuguesa de Pedagogia**, Coimbra, Ano XXII, n. 1, p. 101-108, 1988.

SPERRY, L. (org.). Desempenhos de aprendizagem & diferenças individuais. **Ensaios e Trabalhos**. Trad. Juracy C. Marques. Porto Alegre: Editora Globo, 1977.

SPIEGEL, M. R. **Estatística.** São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil, 1985. Coleção Schaum, 2. ed.

STERNBERG, R. J. **Handbook of human intelligence.** New York: Cambridge University Press, 1982.

STERNBERG, R. J. **Intelligence, information processing and analogical reasoning**: the componential analisys of human abilities. Hillsdale: Erlbaum, 1977.

STERNBERG, R. J. Sketch of a componential subtheory of human intelligence. **Behavioral and Brain Sciences**, [S. l.], v. 3, p. 573-614, 1980.

STERNBERG, R. J. A Capacidade Intelectual Geral**.** *In:* STERNBERG, R. J. **As capacidades intelectuais humanas**: uma abordagem em processamento de informações. Tradução de Dayse Batista. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda., 1992b.

STERNBERG, R. J. **As capacidades intelectuais humanas:** uma abordagem em processamento de informações. Trad. Dayse Batista. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda., 1992a.

STERNBERG, R. J. **Intelligence and cognitive style** (1984): Cognitive style and insight. Norway: University of Bergen, 1994.

STERNBERG, R. J. Intelligence and nonentrenchment. **Journal Educational Psychology**, Washington, DC, v. 73, p. 1-16, 1981.

STERNBERG, R. J.; GARDNER, M. K. Unities in inductive reasoning. **Journal of Experimental Psychology: General**, [S. l.], v. 112, p. 80-116, 1983.

SCHMECK, R. R. Strategies and styles of learning: An integration of varied perspectives. *In:* SCHMECK, R. R. (ed.). **Learning strategies and learning styles**. New York: Plenum Press, 1988. p. 317–347.

TAGGART, W. M.; TORRANCE, E. P. **Administrator's manual for the Human Information Processing Survey**. Bensenville, Illinois: Scholastic Testing Service, 1984.

TENNANT, M. **Psychology and adult learning**. London: Routledge, 1988.

TEODORO, V. D.; FREITAS, J. C. (org.) Educação e computadores. **Série Desenvolvimento dos Sistemas Educativos.** Gabinete de Estudos e Planejamento. Lisboa, Portugal, GEP-Ministério da Educação, 1992.

TERMAM, L. M. The discovery and encouragement of exceptional talent. **The American Psychologist**, v. 9, n. 6, p. 221-230, 1954.

TESTU, F. Dépendance-indepéndance à l'égard du champ. Intelligénce et performances verbales et non-verbales**. Bulletin de Psychologie**, Paris, Cap. XXXVIII, v. 372, 1985.

TINAJERO, C.; PÁRAMO, M. F. Field dependence-independence and academic achievement: a re-examination of their relationship. **British Journal of Educational Psychology**. [S. l.], v. 67, p. 199-212, 1997.

TORRES, P. L. **Identificação dos estilos de aprendizagem de crianças em processo de alfabetização.** 1992. 157 f. Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília, Brasília, DF, 1992.

TOSCHI, E. A formação do professor: opinião dos docentes da UFRGS. **Educação & realidade.** Porto Alegre. v. 10, n. 1, p. 7-21, 1985.

TOURRETTE, G. Dépendance-indepéndance à l'égard du champ et lecture. **Bulletin de Psychologie**, Paris, cap. XXXVII, n. 364, Paris, 1984.

TYLER, R. Investing in better school**.** *In:* FORDOM, K. **Educational agenda for the nation.** Garden City: Doubleday, 1969.

VILANI, A. Conceptual change in science and science education. **Science Education**, [S. l.], v. 76, n. 2, p. 223-37, 1992.

WALLACH, M. A.; KOGAN, N.; BURT, R. B. Group risk taking and field dependence-independence on groups members. **Sociometry**, v. 30, p. 323-38, 1967.

WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. **Introdução à Estatística [S. l.]: LTC**, 2012. 8. ed.

WARREN, H. C. **Dicionário de psicologia**. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 1956.

WINOGRAD, T.; FLORES, F. **Understanding computers and cognition**: a New Foundation for Design. Norwood: Addison-Wesley Publishing Company, 1991.

WITKIN, H. A. A cognitive style approach to cross-cultural research. **International Journal Psychology**, [S. l.], v. 2, p. 233-50, 1967.

WITKIN, H. A. Cognitive style in academic performance and teacher-student selections. *In:* MESSICK, S. **Individuality in learning**. São Francisco: Joessey Bass, 1978. p. 38-72.

WITKIN, H. A. **Cognitive styles**: essence and origins. New York: International University Press, 1981.

WITKIN, H. A. *et al.* **Personality through perception**. New York: Harper, 1954.

WITKIN, H. A. *et. al.* Les styles cognitifs dépendence-indepéndence à l'égard du champ et leur implications éducatives. Trad. Michel Huteau. **Orientation Scolaire et Professionnelle**, Paris, v. 7, n. 4, p. 299-349, 1978.

WITKIN, H. A. **Psychological differentiation**. Karp New York and London: John Wiley & Sons, 1962. p. 418.

WITKIN, H. A.**;** FATERSON, H. F.; GOODENOUGH, D. R.; BIRNBAUN, J. Cognitive patterning in mildly retarded boys. **Child Development**, v. 37, p. 301-316, 1966.

WITKIN, H. A.; FATERSON, H. F.; GOODENOUGH, D. R.; KARP, S. A. **Psychological differentation:** studies of development. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 1962-64.

WITKIN, H. A.**;** GOODENOUGH, D. R. Field dependence and interpersonal behavior. **Psychological Bulletin**, [S. l.], v. 84, n. 4, p. 661-89, 1977.

WITKIN, H. A.; MOORE, C. A.; GOODENOUGH, D. R.; COX, P. W. Field dependent and field independent cognitive styles and their educational implications. **Review of educational Research**, [S. l.], v. 47. p. 1-64, 1977.

WITKIN, H. A.; OLTMAN, P. K.; RASKIN, E.; KARP, St. A. **Tests de figuras enmascaradas:** manual. Madrid: TEA Ediciones, 1987. 2. ed.

ZELMAN, S. Motivational differences in learning about computer hardware and software: Implications of students' ideas about intelligence. **Educational Technology**, v. 26, n. 8, p. 15-20, 1986.



SEBASTIÃO
DE SOUZA LEMES

Professor pesquisador da UNESP, atua nas áreas de Teoria do Currículo, Avaliação Educacional, Tecnologia Educacional e Política Pública. Graduado em Química com Licenciatura em Ciências, mestre em Educação pela Universidade Federal de São Carlos, doutor em Psicologia pela USP. Realizou estudos de pós-doutorado no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. É Professor Livre Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação e do Departamento de Educação na Faculdade de Ciências e Letras da UNESP, no Campus de Araraquara é Coordenador do NEAME – Núcleo de Estudos Ampliados em Educação.

“Conhecer é modificar, transformar o objeto, e compreender o processo dessa transformação.”

- Jean Piaget

O livro explora um dos aspectos mais intrigantes da psicologia educacional: as diferenças individuais na forma como as pessoas percebem, processam e utilizam informações. Baseando-se em décadas de pesquisa e nas contribuições de estudiosos como Herman Witkin e Jerome Kagan, esta obra oferece um mergulho profundo nas dimensões de dependência e independência de campo, revelando como esses estilos influenciam o aprendizado, a tomada de decisões e as interações sociais.

Destinado a educadores e profissionais interessados em compreender a singularidade do processo cognitivo humano, o livro destaca como os estilos cognitivos moldam a experiência educacional e propõe reflexões fundamentais para uma pedagogia que respeite a individualidade. Um convite para repensar a educação sob a perspectiva da diversidade e da inclusão.

ISBN: 978-65-86839-26-5

EDITORA IBERO-AMERICANA