

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Fabíola Aparecida Pereira Placido

As rotinas de pensamento visível do Projeto Zero da Faculdade de Educação de Harvard: um estudo da influência da neuroeducação na concepção de práticas pedagógicas e seus impactos para a pedagogia contemporânea.

São Paulo
2024

Fabíola Aparecida Pereira Placido

As rotinas de pensamento visível do Projeto Zero da Faculdade de Educação de Harvard: um estudo da influência da neuroeducação na concepção de práticas pedagógicas e seus impactos para a pedagogia contemporânea.

Dissertação apresentada à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre

Área de Concentração: Cultura, Filosofia e História da Educação.

Orientador: Prof. Dr. Jaime Cordeiro

São Paulo
2024

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo da Publicação

Ficha elaborada pelo Sistema de Geração Automática a partir de dados fornecidos pelo(a) autor(a)
Bibliotecária da FE/USP: Daniela Pires CRB-8: 7118

P698r Placido, Fabíola Aparecida Pereira
As rotinas de pensamento visível do Projeto Zero da Faculdade de Educação de Harvard: um estudo da influência da neuroeducação na concepção de práticas pedagógicas e seus impactos para a pedagogia contemporânea. / Fabíola Aparecida Pereira Placido; orientador Jaime Francisco Parreira Cordeiro. -- São Paulo, 2024.
154 p.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação Cultura, Filosofia e História da Educação) -- Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2024.

1. Pensamento visível. 2. Neuroeducação. 3. Disposições de pensamento. 4. Projeto Zero de Harvard. I. Parreira Cordeiro, Jaime Francisco, orient. II. Título.

Agradecimentos:

Primeiramente, agradeço à minha filha Julieta e à minha companheira Cláudia, meus amores dessa e de todas as vidas, pela inspiração, torcida, apoio e parceria, e por jamais terem deixado de acreditar que eu poderia conquistar mais esse sonho.

Agradeço ao meu pai Francisco e à minha mãe Tânia (*in memoriam*), assim como à minha tia Solange e aos meus avós (*in memoriam*), por terem me educado com base nos valores humanos essenciais que tantas pessoas têm tentado relativizar na atualidade, como tolerância, respeito, generosidade e empatia, pois essa formação fez de mim a pessoa e a profissional que sou hoje, e de quem me orgulho não apenas pelas conquistas, mas, sobretudo, pela trajetória e força.

Esse trabalho é dedicado também aos meus sobrinhos Vinícius, Alice, Eloise e Noah pela inspiração para ser uma pessoa melhor, e aos estudantes e professores com quem convivi, de alguma forma, em mais de 20 anos de trabalho como professora. Penso que fazemos muito com o pouco que temos, por isso minha gratidão e admiração pela dedicação e empenho de todos, e por tantos aprendizados que me proporcionaram ao longo desses anos.

Por fim, agradeço ao meu orientador Jaime Cordeiro por seus preciosos ensinamentos.

RESUMO:

PLACIDO, F. A. P. **As rotinas de pensamento visível do Projeto Zero da Faculdade de Educação de Harvard: um estudo da influência da neuroeducação na concepção de práticas pedagógicas e seus impactos para a pedagogia contemporânea. 2024.** Dissertação (Mestrado em Cultura, Filosofia e História da Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024.

O principal objeto de estudo desse trabalho são as rotinas de pensamento visível que foram elaboradas na década de 2000 por um grupo de pesquisadores do Projeto Zero da Faculdade de Educação de Harvard com o objetivo de desenvolver as disposições de pensamento dos estudantes na escola, ou seja, suas capacidades, inclinações e sensibilidade para mobilizar diferentes tipos de pensamento ao abordar diferentes conteúdos. A bibliografia que referenda o estudo do pensamento visível no Projeto Zero permite compreender que essas ferramentas pedagógicas podem ser analisadas à luz das neurociências, portanto, o objetivo dessa pesquisa é determinar se essas práticas representam o preceito determinista de que se pode aprender do mesmo modo, a despeito das individualidades e contextos dos estudantes e dos ambientes escolares. A análise que proponho é bibliográfica e documental, pois contempla o exame dos referenciais teóricos que embasaram a elaboração das rotinas de pensamento visível, como a Taxonomia de Bloom e as seis dimensões da cultura do pensamento de Tishman, Perkins e Jay, e das publicações dos pesquisadores do Projeto Zero acerca das potencialidades humanas, especialmente do pensamento, disponíveis no site do Projeto Zero. As rotinas de pensamento visível são aqui apresentadas e discutidas à luz da análise que Francis Wolff propõe sobre a relação entre as neurociências e a nova concepção de homem na atualidade; da avaliação de Charlot de que a neurociência não deve colaborar com a elaboração de práticas pedagógicas (e a sua justificativa), das ponderações de Tardif acerca dos saberes docentes e dos elementos que compõem a relação educativa, e da análise da experiência escolar realizada por Simons e Masschelein.

Palavras-chave: pensamento visível, docência, formação de professores, neuroeducação.

ABSTRACT:

PLACIDO, F. A. P. **The visible thinking routines of Project Zero at Harvard's School of Education: a study of the influence of neuroeducation on the design of pedagogical practices and their impact on contemporary pedagogy.** 2024. Dissertation (Master's Degree in Culture, Philosophy and History of Education) - Faculty of Education, University of São Paulo, São Paulo, 2024.

The object of this study is the visible thinking routines developed in the 2000s by a group of researchers from Project Zero at Harvard's School of Education, whose aim is to develop students' thinking dispositions at school, i.e. their capacities, inclinations and sensitivity to mobilize different types of thinking when approaching different contents. Based on the hypothesis that these pedagogical tools can be analyzed in the light of neuroscience, my research aims to determine whether these practices represent the deterministic precept that one can learn in the same way, despite the individualities and contexts of students and school environments. The analysis I propose is bibliographical and documental, as it includes an examination of the theoretical references that underpinned the development of the visible thinking routines, such as Bloom's Taxonomy and the six dimensions of the culture of thinking by Tishman, Perkins and Jay, and the publications by Project Zero researchers on human potential, especially thinking, available on the Project Zero website. The visible thinking routines are presented and discussed here in the light of Francis Wolff's analysis of the relationship between neuroscience and the new conception of man today; Charlot's assessment that neuroscience should not collaborate with the development of pedagogical practices (and its justification), Tardif's considerations about teaching knowledge and the elements that make up the educational relationship, and Simons and Masschelein's analysis of the school experience.

Keywords: visible thinking, teaching, teachers education, neuroeducation.

LISTA DE FIGURAS:

Figura 1: Quadro com os 17 objetivos para o desenvolvimento sustentável que são metas da ONU e dos seus países membros para 2030	11
Figura 2: As oito forças culturais que definem as salas de aula segundo Ritchhart. 48	
Figura 3: Rotina de pensamento visível Ver, pensar e questionar	88
Figura 4: Rotina de pensamento visível Pensar, ficar intrigado e explorar	96
Figura 5: Rotina de pensamento visível Conversa de giz	103
Figura 6: A tentação de Santo Cristo: quadro de Salvador Dalí	94
Figura 7: Rotina de pensamento visível Descascando a fruta	111
Figura 8: Rotina de pensamento visível Cor, símbolo e imagem	118

SUMÁRIO:

INTRODUÇÃO	9
1. O PROJETO ZERO DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO DE HARVARD	18
1.1 A história do Projeto Zero	19
1.2 Os pilares do Projeto Zero e as suas principais pesquisas sobre os potenciais humanos	27
1.3 As pesquisas mais recentes do Projeto Zero: enfrentando novos dilemas e questões	37
2. O ESTUDO DAS DISPOSIÇÕES PARA O PENSAMENTO E DO PENSAMENTO VISÍVEL NO PROJETO ZERO: ANÁLISE DO CONTEXTO DE ELABORAÇÃO DAS ROTINAS DE PENSAMENTO VISÍVEL	42
2.1 Os estudos pioneiros do Projeto Zero sobre o pensamento e a inteligência	43
2.2 Pensamento visível, o cultivo das disposições para o pensamento e as rotinas de pensamento visível	50
2.3 As principais teorias que embasaram o estudo do pensamento visível e culminaram na elaboração das rotinas de pensamento visível no Projeto Zero	61
2.3.1. Revisitando a Taxonomia de Bloom	62
2.3.2 Ensino para a compreensão	65
2.3.3 Seis dimensões da cultura do pensamento	69
3. AS NEUROCIÊNCIAS APLICADAS À EDUCAÇÃO NO SÉCULO XX E O IDEAL DE HOMEM NA ATUALIDADE.....	74
4. DESCRIÇÃO DAS ROTINAS DE PENSAMENTO VISÍVEL.....	83
4.1 See, think, wonder (Ver, pensar e questionar):	88
4.2 Think, puzzle, explore (Pensar, ficar intrigado (a) e explorar).....	96
4.3 Chalk talk (Conversa de giz).....	102
4.4 Peeling the fruit (Descascando a fruta)	110
4.5 Color, symbol, image (Cor, símbolo e imagem).....	117
5. ANÁLISE DAS ROTINAS DE PENSAMENTO VISÍVEL À LUZ DOS PRECEITOS DA NEUROEDUCAÇÃO.....	123
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	140

INTRODUÇÃO:

A pesquisa que realizei junto ao Programa de Pós Graduação da Faculdade de Educação da USP, em nível de Mestrado, e cujos resultados apresento neste trabalho, teve origem nos anos 2020 e 2021, quando atuei como professora da Educação Infantil e do primeiro ciclo do Ensino Fundamental em uma escola da rede privada da cidade de São Paulo, e trabalhei com as *rotinas de pensamento visível*, elaboradas por um grupo de pesquisadores do Projeto Zero da Faculdade de Educação de Harvard¹ entre os anos 2000 e 2005.

Essas ferramentas pedagógicas, que constituem o meu principal objeto de análise nesse estudo, são definidas por Ron Ritchhart, um dos seus autores, como “estratégias simples para apoiar o pensamento dos estudantes no trabalho cotidiano dos professores” (Ritchhart, Church e Morrison, 2011, xiii), e, na prática, apresentam-se como sequências curtas de perguntas que os estudantes devem responder, ou de passos que devem seguir, enquanto abordam diferentes objetos de estudo, e que variam quanto ao seu objetivo: há *rotinas de pensamento visível* para descrever imagens e formular questões, para interpretar textos, para comparar elementos, para argumentar com base em evidências e para explorar diferentes pontos de vista, apenas para nomear alguns desses objetivos.

As *rotinas de pensamento visível* podem ser consideradas o resultado de décadas de estudo dos pesquisadores do Projeto Zero sobre o pensamento e a sua relação com a inteligência e a cognição. No *site* do PZ Harvard², essas três potencialidades humanas compõem, juntas, um mesmo tópico de pesquisa, que é assim apresentado por seus pesquisadores:

Como são o pensamento e a aprendizagem e em que condições se desenvolvem? O que é a compreensão e como se desenvolve? Estas e outras questões semelhantes sobre a natureza da cognição humana têm animado as investigações do Projeto Zero ao longo de várias décadas, começando com os primeiros trabalhos sobre a natureza da criatividade e da inteligência, até aos trabalhos mais recentes que enfatizam uma visão performativa da compreensão, uma perspectiva disposicional do pensamento, um enfoque no

¹ Funcionando há cinco décadas no *campus* da Faculdade de Educação de Harvard, o Projeto Zero (ou PZ Harvard, como normalmente seus pesquisadores referem-se a ele em suas publicações), é considerado um importante centro de pesquisas acerca de temas relacionados à educação, como pensamento, inteligência, cognição, criatividade, avaliação, vida digital, ética no trabalho, ensino para a compreensão e outros.

² www.pzharvard.edu

“pensamento visível” e uma exploração das forças culturais que apoiam o bom pensamento. Ao longo dos anos, as iniciativas de investigação do Projeto Zero nestas áreas produziram uma variedade de estruturas e práticas que ajudam os educadores a compreender, conceber e documentar experiências de aprendizagem poderosas numa série de disciplinas e contextos. (PZ1, 2022).

O meu primeiro contato com as *rotinas de pensamento visível* se deu no início de 2020 em um colégio particular bilíngue (inglês/português) da cidade de São Paulo, que atende a estudantes da Educação Infantil ao Ensino Médio provenientes de famílias de alto capital econômico e social, segundo a classificação de Bourdieu (1970). A escola, que ocupa o quarteirão de uma importante avenida da zona central da cidade de São Paulo, faz parte de um grande e renomado grupo educacional brasileiro, e nos dois anos em que trabalhei nela tive a oportunidade de acompanhar o trabalho cotidiano dos professores e das professoras de diferentes disciplinas com as *rotinas de pensamento visível*, além de utilizar essas ferramentas pedagógicas junto ao grupo de estudantes do quinto ano do Ensino Fundamental para quem lecionei em 2021.

Descritas nos livros *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners* (Ritchhart, Church e Morrison, 2011) e *The power of making thinking visible: practices to engage and empower all learners* (Ritchhart e Church, 2020), assim como no *site* do Projeto Zero, as *rotinas de pensamento visível* foram apresentadas à comunidade escolar da referida escola pela então diretora pedagógica, que havia trabalhado em escolas estadunidenses por muitos anos antes de retornar ao Brasil e integrar este importante grupo educacional.

Vale destacar que, nos anos em que lá trabalhei como professora, os projetos de investigação interdisciplinares constituíam a base do trabalho pedagógico semestral de cada turma da Educação Infantil ao primeiro ciclo do Ensino Fundamental, e eram escolhidos pelos estudantes com vistas a atender às demandas de um dos 17 objetivos para o desenvolvimento sustentável (ODS) estabelecidos pela ONU como metas a serem alcançadas até o ano 2030. No *site* da Organização das Nações Unidas no Brasil³, esses objetivos, que foram adotados por seus países-membros em 2015, são definidos como um apelo global à ação com

³ <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>

vistas a erradicar a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima, e garantir que as pessoas, em todos os lugares, desfrutem da paz e da prosperidade (ONU, c. 2024).

Figura 1 - Quadro com os 17 objetivos para o desenvolvimento sustentável que são metas da ONU e dos seus países membros para 2030.



Fonte: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>

Nessa instituição, os projetos eram assim concebidos: depois de escolherem um dos 17 objetivos para o desenvolvimento sustentável, os estudantes e professores de cada turma trabalhavam juntos na construção do problema de pesquisa (o que vamos investigar e para quê), na elaboração das primeiras etapas do projeto e na definição do produto final que, necessariamente, deveria contemplar uma ou mais soluções viáveis para os problemas do mundo evidenciados durante o exame dos ODS.

Como exemplo, destaco o projeto que realizei com meu grupo de estudantes do quinto ano em 2021 intitulado “Direitos das crianças”, cujo ponto de partida foi a escolha do ODS número 10, *Redução das desigualdades*, e a questão norteadora de pesquisa foi: “como conhecer os nossos direitos pode nos ajudar a melhorar o mundo?”. O produto final desse projeto foi um vídeo informativo sobre os direitos das

crianças, exibido para todos os estudantes da escola ao final do semestre letivo e, depois, compartilhado com todas as famílias da comunidade escolar.

Foi, portanto, no contexto da aprendizagem por investigação e da aprendizagem baseada em projetos que trabalhei com as *rotinas de pensamento visível* pela primeira vez, logo, as considerações iniciais que fiz a seu respeito, na ocasião do trabalho com elas, relacionavam-se especialmente às suas implicações para a dimensão coletiva do trabalho dos estudantes. No ano de 2021, minha turma de quinto ano era composta por 28 estudantes com percursos de aprendizagem muito diversos: alguns vinham de escolas bilíngues (inglês/ português) e a maioria de escolas regulares; dois haviam morado em outros países e recebido instrução formal em inglês por alguns anos antes de retornarem ao Brasil no ano anterior, e havia também outros dois estudantes que cursavam o quinto ano pela segunda vez.

Quanto ao seu engajamento com os projetos e com os conteúdos formais das disciplinas, os estudantes também apresentavam comportamentos muito diferentes entre si: alguns participavam ativamente das discussões em grupo com frequência, enquanto outros raramente falavam em situações coletivas, mesmo quando lhes era solicitado que compartilhassem seus pensamentos e contribuíssem com suas ideias.

Tal cenário, contudo, não me pareceu absolutamente diferente de outras situações nas quais, atuando como professora do primeiro ciclo do Ensino Fundamental, também identifiquei comportamentos muito variados dos meus estudantes em termos de engajamento e desempenho nas tarefas coletivas. A esse respeito, Maurice Tardif avalia que, como os alunos são heterogêneos e possuem diferentes capacidades pessoais e sociais, as suas possibilidades de ação variam na medida em que as suas capacidades de aprender e de se engajar em uma tarefa também são diferentes (2014, p. 129).

Ocorre que, naquele ano, embora o contexto de heterogeneidade dos estudantes na sala de aula não fosse, para mim, novo, me vi pela primeira vez diante de uma ferramenta pedagógica cuja promessa era a de apoiá-los na organização e na comunicação do seu pensamento, e me interessei sobremaneira pela possibilidade de avaliar as mudanças que as *rotinas de pensamento visível* poderiam promover nos comportamentos dos meus alunos e na sua trajetória de formação intelectual. No mais, como eu costumava atribuir a falta de engajamento de alguns estudantes ao pouco tempo de que, de modo geral, dispunham para interagir com os conteúdos, ponderei que a dinâmica dessas rotinas poderia ampliar

a participação coletiva, na medida em que pressupõe um tempo para se pensar individualmente e registrar os pensamentos, e um momento para todos compartilharem o que pensaram.

Isso em conta, destaco que, no mesmo ano em que conheci e trabalhei com as *rotinas de pensamento visível* pela primeira vez, decidi elaborar um projeto de pesquisa (e apresentá-lo à Comissão de Pós graduação da Faculdade de Educação da USP) cujo objetivo era examinar o protagonismo dos estudantes durante o trabalho com essas ferramentas pedagógicas, e avaliar o impacto da sua experiência individual na experiência coletiva.

Para esse fim, considere analisar as informações disponíveis sobre as *rotinas de pensamento visível* (a exemplo dos referenciais teóricos que embasaram a sua elaboração, da sua estrutura e objetivos específicos, e dos relatos de prática apresentados nos livros do PZ Harvard já referenciados nesse capítulo) à luz das concepções de educação progressista, mais especificamente do pensamento reflexivo, da experiência, do interesse, do esforço, da criatividade e da centralidade dos estudantes no processo de aprendizagem - temas recorrentes nos estudos de John Dewey (1859-1952), principal expoente da filosofia da educação que, com a publicação do manifesto intitulado *Meu credo pedagógico* em 1897 inaugurou uma vasta reflexão pedagógica questionadora dos princípios e das práticas da escola tradicional (Trindade, 2019, p. 116).

Meu pressuposto inicial de pesquisa era de que as *rotinas de pensamento visível* poderiam representar uma alternativa viável ao que Roger Gilbert destacou como os elementos da escola tradicional mais criticados pelos defensores da escola nova, e, de modo geral, pela sociedade: a passividade dos estudantes, o ensino centrado no professor e a superficialidade das aprendizagens (1974, p. 96-7). Baseando-me nas primeiras observações que fiz na ocasião do trabalho com essas ferramentas pedagógicas, avalei, inicialmente, que as *rotinas de pensamento visível* podem trazer os estudantes para o centro do seu processo educativo, além de terem enorme potencial para ampliar o impacto da sua ação na construção de uma sociedade democrática, tendo como ponto de partida a própria experiência democrática na escola, que se relaciona com as muitas maneiras de pertencer e de existir nesta instituição.

Ressalvo, entretanto, que tais considerações, embora presentes em algumas discussões que proponho neste trabalho, deixaram de constituir a questão central da

minha pesquisa pelas razões que exponho na sequência. Em primeiro lugar, não disponho de registros suficientes do trabalho que realizei com as *rotinas de pensamento visível* na referida escola para examinar os elementos até aqui considerados e, até o presente momento, há poucos trabalhos acadêmicos disponíveis para a realização de um estudo comparativo⁴, de modo que a análise das *rotinas de pensamento visível* apresentada nessa pesquisa foi realizada a partir do exame dos relatos de prática dos professores apresentados nos livros *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners* (Ritchhart, Church e Morrison, 2011) e *The power of making thinking visible: practices to engage and empower all learners* (Ritchhart e Church, 2020), e não da minha experiência com essas ferramentas.

A segunda razão pela qual o meu problema de pesquisa foi alterado tão logo comecei a examinar as publicações do Projeto Zero e, mais especificamente, as *rotinas de pensamento visível*, reside no fato de que, na condição de professora, eu também havia sido convencida pelos discursos dos meus pares e gestores, e pelos relatos de prática presentes nos livros que compilam as principais rotinas, de que essas ferramentas pedagógicas teriam grande potencial para desenvolver o pensamento estratégico de todos os estudantes, assim como para promover o engajamento de todos eles nas atividades propostas, fossem elas relacionadas a um projeto ou a outro estímulo. Ora, não seria a busca pela homogeneização dos processos e dos produtos da educação um dos preceitos da neuroeducação, à qual Bernard Charlot empreende sérias críticas no livro *Educação ou barbárie: uma escolha para a sociedade contemporânea* (2020)?

Nessa importante obra, Charlot explica que a neuroeducação, também conhecida como as neurociências cognitivas da educação, visa à compreensão e à descrição dos processos psicológicos e mecanismos cerebrais subjacentes às aprendizagens escolares fundamentais (como ler, escrever, fazer cálculos, raciocinar e respeitar os outros) e utiliza como método a comparação do que acontece no

⁴ Os trabalhos mais recentes que localizei foram a monografia “Experimentação de Aprendizagens Visíveis em sala de aula: fundamentos e efeitos percebidos por professores e estudantes”, de Cláudia Menezes, apresentado ao Instituto Singularidades (São Paulo), no ano de 2022; a monografia de Camila Roncoli e Juliana Gomes Gregolin, intitulada “Tornando o pensamento visível na prática de leitura de textos (e do mundo) no 1o ano do Ensino Fundamental”, apresentada à Universidade Mackenzie (São Paulo) no ano de 2021, e a monografia de Juliana De Aquino Nunes Lencastre, “Rotinas de pensamento: construindo uma cultura do pensar para o desenvolvimento da autonomia intelectual e moral, apresentada à Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas em 2017.

cérebro e no comportamento dos estudantes antes e depois da aprendizagem (Berthier; Borst; Desnos; Guilleroy, 2017, p. 28 apud Charlot, p. 85).

Assim sendo, o autor avalia que as pesquisas neurocientíficas são legítimas e úteis especialmente quando colaboram com a tentativa de resolver dificuldades pedagógicas ligadas a lesões, deficiências ou perturbações cerebrais, embora reconheça que é igualmente importante entender o funcionamento do cérebro em condições normais, uma vez que a aprendizagem acontece com o suporte desse órgão. A crítica de Charlot às neurociências, no entanto, parte do seu entendimento de que elas representam mais uma tentativa de definir o homem cientificamente e, assim, fundamentar uma determinação também científica dos métodos pedagógicos, o que é inviável em sua concepção, já que os estudos neurocientíficos são realizados em situações experimentais, logo, não dão conta de abarcar toda a complexidade dos sujeitos e das relações presentes nos processos educativos.

O filósofo Francis Wolff também denuncia o risco de se tomar como absoluto o modo como uma sociedade concebe o ser humano, quando destaca que cada uma dessas concepções gera novas crenças e expectativas, não necessariamente boas ou más, porém perigosas, na medida em que:

[...]Trazem consigo promessas de desenvolvimento universalistas e, no entanto, também de riscos - risco de justificar a escravidão ou a dominação das mulheres em nome de um essencialismo naturalista; de justificar a redução de todas as espécies naturais à matéria bruta, em nome de um essencialismo dualista; de justificar a dominação dos sujeitos em nome da onipotência do saber sobre a ilusão; de justificar a assimilação do homem à máquina ou ao animal, em nome de um naturalismo igualitário. (2011, p. 295)

Wolff ainda assinala que, na atualidade, as neurociências, as ciências cognitivas e a biologia da evolução contribuíram com o surgimento da figura do Homem Neuronal, sujeito ao peso da evolução das espécies, determinado pelos genes e dependente do desempenho do cérebro, mas afirma que essa nova figura é vaga, uma vez que o homem não tem limites definidos e é, portanto, indeterminável.

Por fim, ainda a respeito dos limites da neuroeducação, sobretudo no que tange à relação entre a definição de homem e a elaboração de práticas pedagógicas, Maurice Tardif defende que as possibilidades de ação dos estudantes são variadas, dada a heterogeneidade das suas capacidades pessoais e sociais

(2014). Assim, quando observei que boa parte das pesquisas do Projeto Zero que embasaram a elaboração das *rotinas de pensamento visível* na década de 2000 fundamentam-se em estudos neurocientíficos, pareceu-me relevante analisar essas ferramentas pedagógicas à luz desses referenciais, com vistas a identificar em que medida o que seus autores propõem reflete o olhar normativo e prescritivo da neuroeducação, tal qual apontado por Charlot.

No mais, interessei-me por refletir sobre o impacto da concepção de homem das neurociências na elaboração de práticas pedagógicas, mais especificamente no contexto das pesquisas sobre o pensamento visível no Projeto Zero, de modo que defini como problema de pesquisa desse trabalho: quais são as evidências, encontradas nas publicações do PZ Harvard sobre as *rotinas de pensamento visível*, de que seus autores entendem ser possível desenvolver com sucesso as disposições de pensamento de todos os estudantes por meio desses instrumentos, a despeito de suas individualidades e contextos?

Como objetivos específicos da minha pesquisa, destaco:

- 1- Apresentar o histórico do Projeto Zero da Faculdade de Educação de Harvard, desde a sua fundação até os dias atuais, e descrever os principais projetos realizados por seus pesquisadores acerca da inteligência e do pensamento.
- 2- Examinar as teorias que embasam as *rotinas de pensamento visível* e destacar nelas os elementos que comprovam a influência da Psicologia Cognitiva e da neuroeducação na elaboração dessas ferramentas pedagógicas.
- 3- Examinar os objetivos gerais e específicos das *rotinas de pensamento visível*, apresentados no *site* do PZ Harvard e nos livros *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners* (Ritchhart, Church e Morrison, 2011) e *The power of making thinking visible: practices to engage and empower all learners* (Ritchhart e Church, 2020), com vistas a descrever as expectativas dos seus autores em relação ao desenvolvimento das estratégias de pensamento dos estudantes.
- 4- Examinar o contexto de elaboração dos preceitos da neurociência que tem contribuído com a elaboração de práticas em educação,

especialmente aqueles que se pode observar no estudo do pensamento visível, às ideias de mudança educacional de Tardif, e Simons e Masschelein.

- 5- Considerar os riscos para os estudantes e professores de a neurociência determinar condutas e expectativas em relação aos estudantes.

Este trabalho é dividido da seguinte forma: no capítulo 1, apresento o histórico do Projeto Zero da Faculdade de Educação de Harvard, desde a sua fundação pelo filósofo Nelson Goodman até os dias de hoje, e os principais projetos realizados por seus pesquisadores em mais de cinco décadas de existência do Projeto, com destaque para aqueles que examinaram sob quais condições o pensamento e a aprendizagem acontecem (PZ 1, 2022)⁵.

O capítulo 2 é dedicado ao exame dos referenciais teóricos que embasam o estudo do pensamento visível e da cultura de pensamento no PZ Harvard - a Taxonomia de Bloom, a distinção entre o ensino para a retenção e o ensino para a compreensão, as disposições de pensamento e as seis dimensões da cultura do pensamento - e à descrição dos pressupostos teóricos e dos objetivos gerais das *rotinas de pensamento visível*, à luz dos referenciais apresentados.

No capítulo 3, discuto a relação entre a neurociência e a educação na atualidade a partir dos trabalhos do professor Bernard Charlot (2020) e do filósofo Francis Wolff (2023), e retomo e aprofundo essa discussão no capítulo 4, quando descrevo cinco *rotinas de pensamento visível* e assinalo seu percurso de elaboração com base nas teorias já examinadas.

Por fim, no capítulo 5, analiso as *rotinas de pensamento visível* à luz dos pressupostos iniciais dessa pesquisa, dos referenciais teóricos examinados e das discussões realizadas nos capítulos anteriores. As considerações finais, por sua vez, contemplam uma breve avaliação do percurso dessa pesquisa e a comparação dos seus primeiros pressupostos com o que, de fato, se avaliou sobre essas ferramentas pedagógicas.

⁵ Como grande parte do material que apresento neste trabalho está disponível no *site* do Projeto Zero, referirei-me a essas publicações como PZ seguido de numeração correspondente à ordem em que aparecem no texto.

1 - O PROJETO ZERO DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO DE HARVARD

No ano de 2017, um dos mais antigos centros de pesquisas da Universidade de Harvard, o Projeto Zero, completou 50 anos de existência. Fundado pelo filósofo Nelson Goodman e sediado na Faculdade de Educação de Harvard (HGSE), o PZ Harvard, como normalmente é referido, é considerado um importante centro de estudos sobre a natureza da criatividade, do pensamento, da ética e da inteligência, que busca conhecer e compreender os contextos e condições de desenvolvimento desses potenciais humanos, e examinar as práticas que o apoiam (PZ 2, 2022).

A partir das conclusões resultantes das pesquisas de campo que seus pesquisadores realizam em escolas parceiras, localizadas em diferentes países, são elaborados instrumentos e ferramentas pedagógicas que visam à facilitação do desenvolvimento dos potenciais humanos investigados. Um exemplo dessas ferramentas são as *rotinas de pensamento visível*, elaboradas entre os anos 2000 e 2005 pelos pesquisadores do projeto ⁶*Innovating with intelligence*, na Academia Lemshaga, Suécia, cuja função é oportunizar a explicitação dos procedimentos de pensamento dos estudantes para que esses possam melhor entendê-los e aperfeiçoá-los.

Da sua fundação em 1967 até os dias atuais, o Projeto Zero já realizou cerca de 100 projetos em mais de 25 países, e tem contado majoritariamente com o apoio de instituições privadas para financiar as suas pesquisas de campo sobre tópicos variados em educação, a exemplo das artes, da estética, da documentação, do pensamento e da compreensão (PZ 3, 2022). O último Relatório Anual do Projeto Zero, publicado em 2019, destaca que, naquele ano, 27 projetos estavam em andamento⁷, e entre os anos 2018 e 2019 seus pesquisadores haviam publicado 78 trabalhos, dentre ensaios e artigos, e ministrado 10 cursos para professores e

⁶ Inovando com inteligência

⁷ Programas alinhados para o século XXI, Artes: Bens Comuns Cívicos, Criando Comunidades de Inovação, Criando Comunidades de Investigação e indagação, Culturas de Pensamento, Dilemas Digitais, A Primeira Infância em Construção, EcoXPT, Educar cidadãos globais através da perspectiva dos EUA e da China, Jantar em Família, Crianças Globais, Projeto do Bem, Laboratório de Avaliação de Humanidades e Artes, Da ideia à ação, Inspirar agentes de mudança, Investigando os Impactos da Experiência Educativa, Liderando a Aprendizagem que Importa, Laboratório de Inovações na Aprendizagem, Aprender a Pensar, Pensar para Aprender, Artes Liberais e Ciências no Século XXI, Fazer através do currículo, Tornar a Aprendizagem e o Pensamento Visíveis, Aprender fora do Éden, Pedagogia do Jogo Re-imaginar a Migração e O Mundo em Washington DC.

gestores escolares, alguns *online*, outros em sua sede e mais alguns na Faculdade de Educação de Harvard (Harvard, 2019).

Anualmente, o *site* do Projeto Zero divulga a programação futura dos simpósios e congressos que seus pesquisadores organizam para compartilhar os resultados das suas pesquisas e divulgar novas ferramentas e práticas pedagógicas, assim como as datas em que oferecerão cursos e *workshops* de desenvolvimento profissional. A página do Projeto Zero na Internet também oportuniza o acesso às informações dos seus pesquisadores e ex-pesquisadores (biografia, publicações mais importantes) e dos projetos já realizados por eles, além de funcionar como uma importante fonte de pesquisa de referências bibliográficas referentes a cada um dos tópicos estudados no PZ Harvard.

1.1 A HISTÓRIA DO PROJETO ZERO

Uma das principais narrativas sobre a história do Projeto Zero nos é oferecida pelo psicólogo estadunidense Howard Gardner, pesquisador do Projeto Zero há mais de cinco décadas e dele diretor por 28 anos (de 1972 a 2000), em um ensaio intitulado ⁸*Harvard Project Zero: a personal History* (2013). Gardner é conhecido por ser o autor da teoria das inteligências múltiplas (1983), mais adiante examinada nesse capítulo pela importância que teve para o estudo do pensamento visível no Projeto Zero a partir da década de 1990.

Com o propósito de situar o leitor no contexto da fundação do Projeto Zero na Faculdade de Educação de Harvard, Gardner descreve, já no início do seu ensaio, os principais fatos que vinham acontecendo política, econômica e culturalmente nos Estados Unidos desde o ano de 1957, quando os soviéticos lançaram ao espaço o foguete Sputnik. O pesquisador destaca que esse evento provocou grande temor dos estadunidenses de uma possível conquista do planeta pelos adversários, o que resultou no seu interesse de ampliar o investimento na educação dos jovens estudantes do país, especialmente nas áreas de Ciência, Engenharia e Tecnologia, e impactou fortemente o pensamento educacional norte-americano à época.

⁸ Projeto Zero de Harvard: uma história pessoal

Como parte do projeto de renovação em Educação que o medo da dominação pelos soviéticos provocou, foi realizada em 1959, em Woods Hole, Massachusetts, uma importante conferência reunindo cientistas, psicólogos e educadores para discutir e definir maneiras de melhorar o ensino de Ciências e Matemática nas escolas norte-americanas. Quem presidiu a conferência foi o psicólogo estadunidense Jerome Bruner, na ocasião professor do Departamento de Relações Sociais da Universidade de Harvard, e importante crítico do *behaviorismo* de Watson e Skinner, e das suas implicações para a educação.

Os psicólogos John B. Watson e B. F. Skinner dedicaram-se à investigação da relação entre estímulo e resposta e chamaram de *behaviorismo* a recém criada vertente da Psicologia que se dedicava a estudar o comportamento humano, no ano de 1913. De acordo com Henlaken e Carmo, os principais pressupostos da corrente *behaviorista* indicam que o comportamento humano está submetido às leis universais, podendo, portanto, ser decodificado, explicado e mediado, e que ele só existe a partir de uma recíproca relação: ao construir o mundo à sua volta, o comportamento também é construído pelo mundo (2018).

Sobre o radicalismo do *behaviorismo*, Bock, Furtado e Teixeira criticam a defesa de Watson do caráter essencialmente funcionalista dos conhecimentos da mente humana, e no livro *Psicologias: uma introdução ao estudo de Psicologia* (2001), explicam que:

Certos estímulos levam o organismo a dar determinadas respostas e isso ocorre porque os organismos se ajustam aos seus ambientes por meio de equipamentos hereditários e pela formação de hábitos. Watson buscava a construção de uma Psicologia sem alma e sem mente, livre de conceitos mentalistas e de métodos subjetivos, e que tivesse a capacidade de prever e controlar. (p. 45)

Na década de 50, Jerome Bruner empreendeu a mesma crítica dos autores ao rigor e à objetividade do *behaviorismo*, e reivindicou o foco da atenção da Psicologia para as atividades simbólicas dos seres humanos quando propôs que se fizesse uma revolução “capaz de trazer a mente, que havia se tornado tabu, de volta às ciências humanas após um longo inverno de objetivismo” (Correia, 2003, p. 509). Por considerar que tanto a sensação quanto a percepção humanas são processos ativos, o psicólogo também defendeu ser necessário entender a mente e o sistema

cognitivo humanos de modo integral e indissociado (holístico), em oposição ao estudo dos comportamentos isolados a partir de determinados estímulos.

Durante a Conferência de Educação em Woods Hole, Massachusetts, no ano de 1959, Bruner apresentou sua oposição ao ensino tradicional que já era fortemente influenciado pela psicologia determinista e comportamental à época, e argumentou em favor de uma abordagem educacional enraizada no conhecimento dos processos cognitivos (Gardner, 2013, p 1-2).

O resumo dessa importante conferência, que reuniu um grupo distinto de cientistas, psicólogos, educadores e pensadores, dentre eles Noam Chomsky, George Miller, Allen Newell e Herbert Simon (defensores de uma abordagem construtivista em Educação e voltada para a resolução de problemas) foi publicado em formato de livro no ano de 1961 pela Harvard University Press. A obra tornou-se um *best-seller* e se chama *The process of education*⁹.

Gardner destaca que a influência de Jerome Bruner para a Universidade de Harvard se deu mesmo antes do início do Projeto Zero, mais especificamente quando em 1960, juntamente com o também psicólogo George Miller, ele fundou o Centro de Estudos Cognitivos da Faculdade de Psicologia da Universidade de Harvard. Durante a chamada revolução cognitiva que Bruner e Miller empreenderam, estudantes brilhantes de várias partes do mundo foram para Harvard com o objetivo de pesquisar e estudar com esses mestres, dentre eles Paul Kolars, pesquisador da percepção visual e da linguagem; Noam Chomsky, um então já reconhecido e importante linguista e Nelson Goodman, filósofo e professor da Faculdade de Educação de Harvard (Gardner, 2013, p. 2).

A Conferência de Educação de 1959, durante a qual se discutiu a necessidade de repensar a finalidade dos currículos e a promoção da aplicabilidade das matérias científicas, assim como a fundação do Centro de Estudos Cognitivos em 1960, ocasião na qual a Universidade de Harvard recebeu importantes pesquisadores de várias regiões dos Estados Unidos e de outros países, foram fatores determinantes para a fundação do Projeto Zero na Faculdade de Educação de Harvard em 1967, pois representavam, ao mesmo tempo, o grande interesse

⁹ Na sua versão em Língua Portuguesa, datada de 1973, o livro recebeu o nome de *O processo da educação*.

contemporâneo pela mudança de paradigmas em educação e a possibilidade de contar com o apoio de renomados pesquisadores para tornar este feito possível.

Outro fator que concorreu para a fundação do Projeto Zero em 1967 foi a chegada à Faculdade de Educação de Harvard do pedagogo norte-americano Ted Sizer, que assumiu a sua reitoria no ano de 1962 e começou a pensar em como a Arte e a Arte-educação poderiam ter mais centralidade nos estudos da HGSE. Alguns anos depois, Sizer e o filósofo Israel Scheffler (à época, professor da Faculdade de Educação e da Faculdade de Filosofia de Harvard) decidiram que o também filósofo Nelson Goodman poderia ser o líder de um projeto educacional que contemplasse o estudo das Artes na Faculdade de Educação. No outono de 1967, com o objetivo de explorar e entender a natureza do desenvolvimento artístico, o Projeto Zero foi inaugurado na Faculdade de Educação da Universidade de Harvard, sob a liderança de Nelson Goodman.

Nascido e criado em Boston, Nelson Goodman (1906-1998) graduou-se em Artes pela Universidade de Harvard em 1928 e, anos mais tarde, doutorou-se em Filosofia pela mesma Universidade. Seu pai havia sido proprietário de uma galeria de arte em Boston e, durante os 13 anos que se passaram entre a sua graduação e o seu doutoramento em Filosofia, Goodman trabalhou para a sua família gerenciando a galeria que possuíam, pois, além do gosto pela Filosofia e pela Matemática, sempre manifestou interesse pelas Artes.

Nos primeiros anos de funcionamento do Projeto Zero, com a presença de Goodman na sua liderança e de Ted Sizer na reitoria da HGSE, as pesquisas concentraram-se na aprendizagem das Artes e na aprendizagem por meio das Artes. Ademais, o Projeto Zero tem este nome pois, como afirmou seu fundador Nelson Goodman, em 1967:

O estado do conhecimento geral transmissível sobre a educação artística é zero. Estamos a começar do zero, por isso somos o Projeto Zero (*apud* Wilson, 2017, p. 9).

Goodman defendeu que não houvesse distinção entre a ciência e a arte no que diz respeito à cognição, e em sua obra mais importante, o livro *Languages of Art: an Approach to a General Theory of Symbols*¹⁰ (Harvard, 1968), reeditado em

¹⁰ Esta importante obra foi publicada em Língua Portuguesa pela Editora Gradiva, Lisboa, no ano de 2006, e recebeu o nome de *Linguagens da arte: uma abordagem a uma teoria dos símbolos*.

1976, debruçou-se sobre a compreensão geral dos símbolos linguísticos e não linguísticos, propondo sua análise tanto nos contextos científicos quanto na vida cotidiana. Em sua conclusão, Goodman destacou que usamos símbolos para perceber, compreender e construir as nossas experiências, de modo que tanto as ciências quanto as artes poderiam contribuir, da mesma maneira, para a tentativa do sujeito de compreender o mundo

Gardner conta em seu ensaio que, no ano em que o Projeto Zero foi inaugurado, ele, então doutorando em Psicologia pela Universidade de Harvard, e David Perkins, doutorando em Psicologia pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT), foram convidados por Nelson Goodman para trabalhar voluntariamente no projeto. Dessa fase inicial participaram também alguns experientes professores da Universidade de Harvard, como o próprio Israel Scheffler e Paul Kollers (da Faculdade de Psicologia), além de alguns professores iniciantes como Barbara Leondar, do curso de Inglês, e Vernon Howard, da Faculdade de Filosofia.

O grupo encontrava-se regularmente para discutir assuntos relacionados às Artes e à arte-educação, a exemplo do ritmo, da expressão, da metáfora e da natureza e significado do estilo. Segundo Gardner, esses temas sempre foram de grande interesse para Goodman, que já havia testado parte das suas hipóteses sobre eles em suas pesquisas individuais.

A primeira fase do Projeto Zero foi marcada por palestras com estudiosos convidados por Goodman que aconteceram durante algumas reuniões do grupo de pesquisadores, e também pela série de doze encontros com artistas realizados na Faculdade de Educação de Harvard, nos quais estes convidaram a plateia a visitar a coxia, com o objetivo de fazê-los reconhecer a complexidade de pensamento necessária à produção artística de qualidade.

No ano de 1971, quatro anos após a fundação do Projeto Zero, Nelson Goodman foi convidado a integrar o corpo docente da Faculdade de Filosofia de Harvard, deixando na direção do Projeto Zero o seu ex -estagiário David Perkins, na ocasião, professor da Faculdade de Psicologia de Harvard. Um ano depois, Howard Gardner, que havia se ausentado do Projeto Zero para se dedicar ao pós-doutorado, retornou à Harvard para se juntar à Perkins, e os dois permaneceram na direção do Projeto Zero por 28 anos. Embora nunca tenham trabalhado diretamente juntos na

condução de algum projeto de pesquisa, Gardner relata que ele e Perkins sempre acompanharam de perto o trabalho um do outro. Durante a sua gestão compartilhada, o Projeto Zero contou com uma subdivisão, de modo a facilitar o trabalho dos seus pesquisadores: Perkins e sua equipe ocupavam-se das pesquisas em Psicologia Cognitiva, enquanto Gardner e seu grupo, realizavam as pesquisas em Psicologia do desenvolvimento.

Em meia década de história, o Projeto Zero enfrentou alguns momentos de crise, a exemplo da ocasião na qual foi preciso recorrer ao governo para obter ajuda no custeio dos seus projetos - é importante lembrar que, desde a sua fundação até os dias atuais, os pesquisadores do Projeto Zero contam com apoio financeiro de instituições privadas para realizar as suas pesquisas. A saída de Ted Sizer da reitoria da Faculdade de Educação de Harvard em 1972 também desencadeou uma crise, pois Paul Ylvisaker, especialista em planejamento urbano e professor da Faculdade de Design de Harvard, não se agradou do Projeto Zero quando assumiu o lugar de Sizer na reitoria da HGSE, alegando não ver sentido em manter um projeto de investigação em artes liderado por dois jovens investigadores sem nomeação para o corpo docente de Harvard (2013, p. 11). Foi Israel Scheffler que, embora nunca tenha sido um membro ativo, impediu o fechamento do PZ Harvard, defendendo a importância das pesquisas realizadas por ele desde 1967.

Em abril de 1983, outro importante evento impactou as pesquisas do Projeto Zero, dessa vez de forma positiva: a publicação do relatório federal *A Nation at Risk*¹¹, que condensava as principais reflexões sobre a educação norte-americana daquela época, trouxe à tona a tentativa, em nível nacional, de promover modificações no currículo, na pedagogia e na avaliação dos estudantes. O documento explicava que, no ano de 1981, o Secretário da Educação T. H. Bell havia criado a Comissão Nacional para a Excelência na Educação, e solicitado que se dedicassem ao exame da qualidade da educação nos Estados Unidos pelo prazo de até 18 meses. Ao término desse período, a Comissão deveria apresentar à nação um relatório contendo o resultado da análise de cada uma das frentes de

¹¹ Uma nação em risco

investigação¹², assim como recomendações práticas para a melhoria da educação norte-americana.

Em abril de 1983, o relatório final deu conta de que, naquele momento, a reforma do sistema educativo deveria ser feita a partir da mobilização das capacidades naturais dos jovens e da vontade dos seus pais; do compromisso com a retenção nas escolas e faculdades, e com o pleno acesso à educação para todos; da avaliação de que um bom desempenho acadêmico poderia melhorar a condição de vida dos sujeitos e moldar seu futuro; da dedicação dos professores nas escolas e faculdades; da compreensão apurada da aprendizagem e do ensino e das suas implicações na prática escolar; do trabalho dos políticos, cientistas, educadores e acadêmicos na formulação de soluções para os problemas e da disponibilidade de meios financeiros suficientes para investimento na educação. Uma das consequências da publicação desse relatório foi a ampliação da oferta de financiamentos para as fundações que se ocupavam de fins educativos, como o Projeto Zero, que pôde se beneficiar desse importante apoio financeiro.

Gardner destaca que, depois da publicação desse relatório e do consequente apoio financeiro que o PZ Harvard recebeu do governo norte-americano, seus pesquisadores envolveram-se mais com a teorização de práticas educativas do que anteriormente, e uma nova era foi, para eles, inaugurada. Diante dessa nova perspectiva, as equipes de Gardner e Perkins começaram a colaborar mais entre si, de modo que os projetos que surgem nesse momento e posteriormente são concebidos com objetivos diversos, deixando de contemplar apenas assuntos relacionados às Artes do ponto de vista da Psicologia cognitiva e da Psicologia do desenvolvimento.

Os primeiros projetos realizados na nova era do Projeto Zero contemplam temas em destaque na educação nas décadas de 1980 e 1990, como as tecnologias educacionais, examinadas no projeto *Catalyst: Developing Technology for Education*¹³ (1985-1991); a avaliação e o desenvolvimento de currículos para a

¹² Avaliação da qualidade do ensino e da aprendizagem nas escolas, colégios e universidades públicas e privadas; comparação das escolas e faculdades americanas com as de outras nações avançadas; estudo da relação entre os requisitos de admissão à universidade e os estudantes no ensino secundário; identificação de programas educacionais que resultam em sucesso notável dos alunos na faculdade; avaliação do grau em que as principais mudanças sociais e educacionais no último século afetaram o sucesso dos estudantes; e definição dos problemas que devem ser enfrentados e superados para prosseguir com sucesso o caminho da excelência na educação.

¹³ Catalisador: Desenvolvimento de tecnologia para a educação

Educação Infantil e para os anos iniciais do Ensino Fundamental, investigados no projeto *Spectrum*¹⁴ (1984-1993), e o ensino por projetos, letramento e habilidades de pensamento, analisados durante a realização do *Mather Afterschool Program: A Project-Centered Approach to Literacy in Education*¹⁵ (1990-1996), dentre tantos outros.

No ano 2000, Steve Seidel, atual diretor do Programa de Arte-educação da Faculdade de Educação de Harvard e pesquisador das práticas reflexivas nas escolas e da documentação da aprendizagem, assumiu a direção do Projeto Zero, mas deixou o cargo em 2008, quando assumiu Shari Tishman. Tishman, que é professora na Faculdade de Educação de Harvard e, atualmente, investiga o pensamento e a observação atenta como ferramentas para a aprendizagem, e a aprendizagem através das artes no Projeto Zero, permaneceu na direção do Projeto Zero por 6 anos. Entre os anos 2014 e 2023, Daniel Wilson, também professor da Faculdade de Educação de Harvard, cujas investigações mais recentes têm buscado explorar a dinâmica da colaboração e da aprendizagem em grupo, colaborou como diretor do Projeto Zero, que atualmente é co-dirigido pelas pesquisadoras Liz Dawes Duraisingh e Carrie James.

Duraisingh atua no Projeto Zero desde o ano de 2014 e foi a principal pesquisadora dos projetos *Out of Eden Learn*¹⁶, uma investigação concebida para promover a reflexão intercultural e o intercâmbio entre jovens de todo o mundo, e *Creando Comunidades de Indagación/Creating Communities of Inquiry*¹⁷, uma parceria de quatro anos com as Escolas Innova do Peru que procurou promover uma cultura de ensino e aprendizagem orientada para a investigação. A pesquisadora também faz parte do corpo docente da Faculdade de Educação de Harvard, onde ministra os cursos de métodos de investigação qualitativa e de experiências interculturais de aprendizagem. Anteriormente, Duraisingh havia sido professora de História no ensino básico e secundário, na Inglaterra e na Austrália.

Carrie James é socióloga de formação e suas pesquisas buscam explorar a vida digital, moral e cívica dos jovens. Ao longo da última década, liderou iniciativas de investigação e educação centradas em questões éticas da vida digital, no envolvimento das crianças e jovens na política participativa de uma era conectada e

¹⁴ Espectro

¹⁵ Programa Mather Afterschool: Uma abordagem centrada em projectos para a literacia na educação

¹⁶ *Aprendizagem fora do Éden*

¹⁷ *Criando comunidades de questionamento*

em experiências interculturais de aprendizagem. Carrie é coautora do livro *Behind Their Screens*¹⁸ (The MIT Press, 2022) e atualmente está escrevendo um novo livro para educadores: *Teaching for Digital Thriving*¹⁹ (sob contrato com a Wiley/Jossey-Bass)

1.2 OS PILARES DO PROJETO ZERO E AS SUAS PRINCIPAIS PESQUISAS SOBRE OS POTENCIAIS HUMANOS

Em 2017, ano em que completou 50 anos de existência na Faculdade de Educação de Harvard, o Projeto Zero ganhou uma área exclusiva em seu *site* chamada *Our first fifty years*²⁰ (PZ 4, 2022), onde pode-se encontrar uma breve descrição da sua história e das suas pesquisas mais importantes, classificadas de acordo com a área ou o eixo de investigação ao qual pertencem: artes, avaliação reinventada, personalidade e ética, ação cívica, criatividade, desenvolvimento da compreensão, competências globais, inteligências e pensamento.

No mesmo ano, Daniel Wilson que, à época, ocupava a posição de diretor do Projeto Zero desde 2014, escreveu um artigo para a revista virtual *Creative Teaching and Learning*²¹ (Harvard, 2017), no qual apresentou o que chamou de seis pilares de sustentação das pesquisas do Projeto Zero: inteligência, criatividade, compreensão, pensamento, arte e avaliação. De acordo com ele, juntos, os seis pilares formam a base de sustentação de todas as pesquisas já realizadas no PZ Harvard e é importante conhecê-los para que se compreenda o trabalho dos seus pesquisadores em meio século de dedicação ao estudo de tópicos importantes da educação.

A concepção de que a inteligência é múltipla e passível de ser aprendida é o primeiro pilar de sustentação das pesquisas do Projeto Zero ao qual Wilson se refere em seu artigo. Durante quase um século, a inteligência foi vista como geral e estática, mensurável apenas por testes linguísticos e lógicos, porém Wilson explica que, na década de 1980, Howard Gardner rompeu com essa tradição ao propor a sua **teoria das inteligências múltiplas** e anunciar, com base em evidências

¹⁸ *Atrás das telas deles*

¹⁹

²⁰ *Nossos primeiros 50 anos*

²¹ *Ensino e aprendizagem criativos*

provenientes de múltiplas fontes, que todos os seres humanos possuem um certo número de capacidades intelectuais, sendo elas as inteligências lógico-matemática, linguística, interpessoal, intrapessoal, corporal, espacial e musical (PZ 5, 2023).

Por essa teoria, o psicólogo e pesquisador do Projeto Zero tornou-se amplamente reconhecido nos meios acadêmicos e populares, especialmente nas décadas de 1980 e 1990. Contudo, a teoria das inteligências múltiplas é resultado de um projeto desenvolvido por Gardner e pelos pesquisadores Kirsten McHugh e Danny Mucinskas entre o final da década de 1970 e o início da década de 1980 chamado *Multiple Intelligences*²², que teve como objetivo comparar a visão psicológica tradicional da inteligência com a teoria da existência de inteligências múltiplas.

Para ilustrar a sua proposição, Gardner, McHugh e Mucinskas apresentam uma analogia do pensamento com os computadores, e assim explicam o que haviam observado e concluído com suas pesquisas:

A crença numa inteligência única considera que os seres humanos possuem um único computador de uso geral, que pode ter um bom desempenho (QI elevado), médio (QI normal) ou fraco (QI baixo). A crença na teoria das inteligências múltiplas considera que os seres humanos possuem vários computadores relativamente independentes, e que a força num computador não determina a força (ou fraqueza) nos outros computadores. Em termos concretos, uma pessoa pode ter uma inteligência espacial elevada (ou baixa), mas isso não significa que terá uma inteligência musical ou interpessoal também elevada (ou baixa). (PZ 5, 2022).

Foi no livro *Frames of Mind: A Teoria das Inteligências Múltiplas* (1983)[nova edição, 2011] que Gardner exaltou, pela primeira vez, a capacidade que todo ser humano tem de desenvolver as suas inteligências, às quais chamou de instrumentos intelectuais. Ele também afirma que há duas importantes implicações da teoria das Inteligências múltiplas para a educação, sendo a primeira a **individualização** ou **personalização**, que se refere ao entendimento de que cada ser humano é único e, portanto, tem a sua própria configuração de inteligências; e a segunda a **pluralização**, ou a evidenciação da necessidade de se ensinar ideias, conceitos, teorias e competências de formas diferentes para estudantes diferentes, visando ao máximo de aproveitamento individual de cada um.

²² Inteligências múltiplas

David Perkins, que também é psicólogo e pesquisador do Projeto Zero, e co-dirigiu o PZ Harvard com Gardner por 28 anos, articula a teoria das inteligências múltiplas do seu proeminente colega no livro *Smart schools*²³ (1995), e a utiliza como base conceitual para a elaboração de práticas de instrução diferenciada, propostas de avaliações autênticas e aprendizagem baseada em projetos (Wilson, 2017, p. 10).

Gardner, McHugh, Mucinskas e Perkins, assim como os demais pesquisadores do Projeto Zero que se dedicaram e tem se dedicado ao estudo da inteligência enquanto potencial humano, procuram examiná-la com vistas a responder às seguintes perguntas:

- 1) Qual a natureza do comportamento inteligente?
- 2) Como a inteligência se exprime nas culturas e entre elas?
- 3) Como a inteligência e o comportamento inteligente se desenvolvem?
- 4) E se, ao invés de perguntarmos "quão inteligente sou eu?", perguntássemos "como é que eu sou inteligente?"

Os principais projetos já realizados pelos pesquisadores do PZ Harvard sobre as inteligências são o *Spectrum*²⁴ (1984 - 1993), *Innovating with intelligence*²⁵ (2000-2005) e *Multiple Intelligences*²⁶. Abaixo, destaco as suas principais perspectivas que, tal qual descritas no site do PZ Harvard (PZ 6, 2022):

- 1) A inteligência humana é uma capacidade aprendida para encontrar e resolver problemas, e para criar produtos de valor numa cultura.
- 2) Existem várias inteligências distintas que atuam na resolução e descoberta de problemas, e na criação de produtos
- 3) As inteligências não são fixas e hereditárias; são o resultado de uma interação constante de fatores biológicos e ambientais.
- 4) A inteligência exprime-se nos desempenhos, produtos e ideias
- 5) As disposições desempenham um papel fundamental na descoberta e resolução de problemas humanos

²³ Escolas inteligentes

²⁴ Espectro

²⁵ Inovando com inteligência

²⁶ Inteligências Múltiplas

6) A inteligência é um potencial que pode ser ou não aproveitado

A criatividade como fator sociocultural e cognitivo é o segundo pilar de sustentação das pesquisas do Projeto Zero destacado por Wilson. Rejeitando as tradições de longa data em educação que afirmam ser a criatividade uma característica única e invariável, os pesquisadores do Projeto Zero defendem, há décadas, que ela é, antes, o resultado de um processo compartilhado e participativo, que envolve muitos atores em um determinado contexto e que, portanto, só existe na relação entre os indivíduos e no domínio do conhecimento e da prática. Isso significa dizer, de acordo com Wilson, que um estudante de qualquer área do conhecimento pode desenvolver a sua criatividade, ou seja, a sua capacidade para resolver problemas, criar produtos e elaborar novas perguntas para questões ou problemas já conhecidos, com vistas a agir criativamente em sala de aula ou em outros contextos sociais (2017, p. 10).

O mito da criatividade única foi contestado nas duas principais publicações do Projeto Zero acerca desse tópico: *The mind 's best work*²⁷ (1981), de David Perkins, e *Creating minds*²⁸ (2011), de Howard Gardner. Ambos os pesquisadores afirmam que, ao longo da história do estudo da criatividade, ela já foi concebida como um ato individual de invenção humana que, assim como o pensamento inovador e a percepção cognitiva, poderia operar nos processos criativos dos artistas. Depois, em uma segundo momento, entendeu-se a criatividade como um potencial que residiria no âmbito de sistemas mais complexos, de modo que, para compreendê-la, seria necessário explorar a forma como o conhecimento e a cognição se relacionam com os objetos, indivíduos, artefatos e ferramentas, nos diferentes ambientes, (PZ 7, 2022).

A concepção mais recente da criatividade a define como uma forma de participar ou de se engajar culturalmente, e valoriza, sobretudo, as culturas escolares que apoiam a aprendizagem lúdica, os fazeres, a exploração e o compromisso com a busca de oportunidades. O estudo da criatividade realizado pelos pesquisadores do Projeto Zero visa responder às seguintes questões:

²⁷ O melhor trabalho da mente

²⁸ Criando mentes

- 1) O que é a criatividade e como ela se desenvolve?
- 2) Como as concepções de criatividade mudaram (e como continuam mudando)?
- 3) Como introduzir as questões do acesso e da equidade no debate sobre a criatividade na educação?
- 4) Como será a criatividade no futuro?

O que concluem os pesquisadores do Projeto Zero acerca da criatividade é que ela é tanto um ato individual de invenção humana quanto um sistema complexo de conhecimentos e de cognição, direcionado à investigação dos objetos, indivíduos e ferramentas de um ambiente. Ser criativo, eles afirmam, é poder participar culturalmente na criação e na exploração das complexidades de todos os sistemas.

Destacam-se os projetos *Studio Thinking Project*²⁹ (2003 – 2007), *Artful Thinking* (2004 – 2007)³⁰, *Agency by Design*³¹ (2012 – atualidade) e *Creating Communities of Innovation*³² (2016 – atualidade) como os mais relevantes para o estudo da criatividade no Projeto Zero.

O ensino para a compreensão é o terceiro pilar do Projeto Zero ao qual Wilson se refere, e tem como premissa o entendimento de que compreender é desempenhar de forma flexível em situações novas, transferindo conhecimento para novas configurações e reestruturando conceitos (PZ 8, 2022).

O projeto *Teaching for understanding*³³, que teve início no ano de 1988 quando Howard Gardner, David Perkins e Vito Perrone começaram a examinar o impacto das pedagogias que colocavam a compreensão dos estudantes em primeiro plano, é considerado um dos principais estudos sobre a compreensão já realizado pelo Projeto Zero. Envolvendo dezenas de investigadores, dentre eles Martha Stone Wiske e Tina Blythe que, em 1998, escreveram o livro *Ensino para a compreensão*, essa importante pesquisa tem inspirado centenas de escolas em todo o mundo e promovido a reformulação de currículos e de práticas avaliativas.

Wiske e Blythe defendem, na referida obra (1998), que a compreensão não é apenas a aquisição de um modelo ou de um esquema mental correto, mas, antes,

²⁹ Estúdio de pensamento

³⁰ Pensamento artístico

³¹ Design de ação

³² Criando comunidades de inovação

³³ Ensino para a compreensão

algo que se revela no desempenho dos estudantes diante da oportunidade de transferirem seus conhecimentos para agir em novas situações. Nesse sentido, a compreensão é um processo ativo e contínuo que se opõe à simples aquisição de informação, e essa ponderação situa tal estudo no debate acerca do ensino para a compreensão *versus* ensino para a retenção.

A respeito da importância do ensino para a compreensão, os pesquisadores do Projeto Zero destacam o que entendem deste conceito:

[...] uma concepção de "compreensão" baseada no desempenho, ou seja, a compreensão é a capacidade de atuar de forma flexível com o conhecimento em situações novas. Vai para além de ter os modelos mentais corretos e é acionável e geradora de novas aprendizagens e da vida real. A compreensão inclui a capacidade de transferência, bem como a capacidade de reestruturar conceitos em vez de apenas acrescentar informação (PZ 8, 2022)

Por fim, as grandes questões que nortearam e ainda norteiam o trabalho dos pesquisadores do Projeto Zero de Harvard acerca da compreensão são:

- 1) Qual é a natureza da compreensão e por que ela é importante?
- 2) Quais são os desafios do desenvolvimento da compreensão?
- 3) Quais são os comportamentos dos alunos que demonstram competência adaptativa - saber como desenvolver uma compreensão?
- 4) De que forma a educação pode apoiar o desenvolvimento da compreensão?

Os estudos do pensamento no Projeto Zero estão organizados em torno do conceito de disposições para o pensamento, que constituem o quarto pilar de pesquisas, conforme apontado por Wilson. As perguntas norteadoras do exame do pensamento no PZ Harvard são:

- 1) Quais são os ingredientes de um bom raciocínio?
- 2) O bom pensamento pode ser ensinado? Como?
- 3) Como o bom pensamento e a boa aprendizagem se relacionam?

Os resultados das investigações sobre o pensamento realizadas na Faculdade de Educação de Harvard sugerem que os estudantes carecem, na atualidade, da sensibilidade para detectar oportunidades de uso do seu pensamento (Wilson, 2017, p. 11), e exaltam que um professor eficaz é aquele que conseguir desenvolver as disposições dos seus estudantes para a percepção e para o reconhecimento de situações nas quais diferentes movimentos de pensamento devem ser usados.

Como consequência dessa constatação, na década de 2000, os pesquisadores do Projeto Zero passaram a se dedicar à elaboração de novas práticas pedagógicas que pudessem facilitar o cultivo das disposições para o pensamento e do pensamento visível na sala de aula. As *rotinas de pensamento visível*, meu principal objeto de estudo nesse trabalho, foram elaboradas entre os anos 2000 e 2005 durante a realização do projeto *Innovating with intelligence*, e são exemplos de ferramentas pedagógicas elaboradas com vistas a ajudar a cultivar o pensamento dos estudantes na escola.

Os principais livros publicados pelos pesquisadores do Projeto Zero sobre o pensamento são *The Thinking Classroom: Learning and Teaching in a Culture of Thinking*³⁴, publicado em 1995 por Eileen S. Jay, Shari Tishman, David N. Perkins; *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners*³⁵, de Ron Ritchhart, Mark Church e Morrison, publicado em 2011 e *The power of making thinking visible: practices to engage and empower all learners*³⁶, de Ritchhart e Church, publicado em 2020.

O Projeto *Studio Thinking*³⁷ (PZ 9, 2022), realizado entre os anos 2001 e 2007, é também um importante marco para o estudo do pensamento e das artes no Projeto Zero. Durante a sua realização, os pesquisadores investigaram os hábitos da mente que deveriam ser encorajados e desenvolvidos nas aulas de artes visuais, para que as disposições para o pensamento dos estudantes pudessem ser ativadas. As análises desta pesquisa de campo deram origem à uma estrutura denominada *The Studio Thinking Framework*³⁸, composta pelas oito disposições que, quando

³⁴ *A sala de aula que pensa: ensinar a aprender em uma cultura de pensamento*

³⁵ *Tornar o pensamento visível: como promover o empenhamento, a compreensão e a independência de todos os alunos*

³⁶ *O poder de tornar o pensamento visível: práticas para envolver e capacitar todos os alunos*

³⁷ *Oficina de pensamento*

³⁸ Quadro conceitual da oficina de pensamento

ensinadas aos estudantes, podem ajudá-los a pensar como artistas. Eis as disposições:

- 1) Desenvolver a arte (técnica e prática de estúdio)
- 2) Envolver-se e persistir (Encontrar a paixão e manter-se fiel a ela)
- 3) Imaginar (imaginar e planejar)
- 4) Expressar (Encontrar e mostrar o significado)
- 5) Observar (olhar com atenção)
- 6) Refletir (Questionar, explicar e avaliar)
- 7) Expandir e explorar (brincar, trabalhar com os erros e descobrir)
- 8) Compreender os mundos da arte (domínios e comunidades)

A arte como fator cognitivo e de desenvolvimento é o quinto pilar do Projeto Zero, e há décadas seus pesquisadores têm considerado a atividade artística como o conjunto de hábitos mentais que apoiam as competências, a exemplo do olhar e da escuta atenta, da reflexão e da expressão (Wilson, 2017, p. 12)

Os trabalhos pioneiros do Projeto Zero examinaram o modo como os artistas pensam e como as crianças desenvolvem as competências artísticas, e sua principal conclusão foi a de que o envolvimento com a arte oferece aos estudantes oportunidades de desenvolvimento cognitivo diferentes daquelas oferecidas por outras disciplinas. A arte e a estética estão permanentemente ao nosso redor, ponderam os pesquisadores do Projeto Zero, seja nos objetos que criamos e usamos, nos sistemas complexos dos quais participamos ou nas ideias que imaginamos e colocamos em prática. No domínio das artes, a curiosidade também estaria relacionada à necessidade humana de criar significado, sendo ela (a curiosidade) a gênese de toda a aprendizagem (PZ10, 2022).

Os principais trabalhos acerca da relação entre arte e educação são o livro *Arts work for schools*³⁹, publicado em 2002 por Tina Grotzer, Laura Howick, Shari Tishman e Debra Wise, e o projeto *Arts propel*⁴⁰, conduzido por Howard Gardner e Steve Seidel de 1986 a 1991.

Abaixo, destaco as principais questões a respeito das artes que a investigação do Projeto Zero tem procurado responder:

³⁹ Trabalhos artísticos para as escolas

⁴⁰ Impulso artístico

- 1) O que são a arte e o fazer artístico?
- 2) Quais são os aspectos cognitivos do engajamento com as artes?

Atualmente, a perspectiva do Projeto Zero em relação à arte-educação é a de que:

A curiosidade e as perguntas estão ligadas às necessidades humanas de sobreviver e de criar significado. De fato, são a gênese de toda a aprendizagem. As obras de arte são concebidas para levar as pessoas a refletir sobre as complexidades profundas da experiência humana. Têm o poder de provocar a curiosidade e o desejo de chegar a compreensões mais profundas [...] Por sua vez, as suas obras catalisam a curiosidade e a investigação nos outros. Os ciclos de inquérito, investigação e aprendizagem são inerentes a todas as experiências artísticas sérias. (PZ 10, 2022)

Wilson também destaca o papel da avaliação como oportunidade de aprendizagem, sendo este o sexto pilar das pesquisas do Projeto Zero. Seus pesquisadores convencionaram chamar de “avaliação reinventada” (PZ 11, 2022) o processo coletivo de construção de relações entre professores e estudantes (os protagonistas dos processos educativos) e concluem que o foco da avaliação deve ser tanto o processo quanto os resultados e os produtos da aprendizagem, ao mesmo tempo em que ponderam que ela (a avaliação) é essencial para qualquer processo de ensino e aprendizagem, por ser uma oportunidade para que os estudantes aprendam.

A concepção de avaliação reinventada é, nessa medida, substancialmente diferente das concepções tradicionais de avaliação, cujo foco está na homogeneização dos objetivos educacionais e nos produtos do ensino. É importante lembrar que os exames escolares foram sistematizados pela primeira vez na ocasião do nascimento da escola moderna, com o objetivo de atender à necessidade social de avaliação da qualidade da educação oferecida aos educandos, como destaca Luckesi (2012, p. 435-6, *apud* Libâneo e Alves)⁴¹.

Nesse contexto, tais exames eram considerados recursos para se acompanhar a vida escolar dos estudantes e tomar decisões sobre ela - a exemplo da aprovação para o nível de instrução seguinte ou a retenção em um determinado nível - e para que se investisse mais tempo na consolidação de determinadas

⁴¹ Luckesi, C. C. Avaliação da aprendizagem na escola. São Paulo: Cortez, 2012

aprendizagens, caso fosse assim necessário. E a principal característica dos exames escolares que perdura até os dias atuais e que os pesquisadores do Projeto Zero buscam combater é a classificação que eles fazem dos estudantes para fins de ranqueamento e publicização dos resultados.

Na avaliação reinventada, de acordo com os pesquisadores do Projeto Zero, o que se propõe, em contrapartida, é o exame tanto dos processos quanto dos produtos da aprendizagem, sob as perspectivas de que: (1) a avaliação é também um episódio de aprendizagem, (2) as escolas devem se ocupar de ajudar os estudantes e não de julgá-los e (3) cada ser humano é diferente do outro, portanto não se pode ensiná-los e avaliá-los do mesmo modo (PZ 11, 2022).

Os principais projetos realizados pelo Projeto Zero acerca da avaliação reinventada são os já referidos *Spectrum* (1984 - 1993) e *Arts PROPEL* (1986 - 1992,), além de *Making Learning Visible*⁴² (1997 – 2012) e *The Evidence Project*⁴³ (1998 – 2002).

Durante décadas de investigação, as perguntas que nortearam e ainda norteiam os estudos da avaliação no Projeto Zero são:

- 1) Qual é o aspecto da aprendizagem?
- 2) Como podemos reimaginar a avaliação como um momento crucial da aprendizagem?
- 3) Quais são as características de uma avaliação autêntica ou "eficaz"?
- 4) Como sabemos se, o quê e como os alunos compreendem?

A investigação do Projeto Zero acerca das concepções de avaliação tem alterado significativamente a maneira de se conceber os papéis dos estudantes e dos professores na sala de aula: atualmente, os estudantes desempenham uma função essencial nas auto-avaliações e nas avaliações dos seus pares, enquanto o professor é visto como um documentador da aprendizagem dos seus estudantes. Com efeito, revisitar teorias para elaborar novas, e propor ferramentas pedagógicas para desenvolver os potenciais humanos a partir das novas demandas sociais tem sido um dos principais desafios do Projeto Zero nas últimas décadas.

⁴² Tornar a aprendizagem visível

⁴³ O projeto da evidência

Após a exposição dos seis principais pilares de sustentação do Projeto Zero, segundo Wilson, penso ser possível confirmar a intrínseca relação entre os projetos que examinaram a inteligência, a criatividade, a compreensão, o pensamento, a arte e a avaliação. Evidencia-se que os pesquisadores do Projeto Zero utilizam como bases referenciais para as suas pesquisas de campo os resultados de estudos anteriores de sua autoria ou de autoria dos seus pares, a exemplo do estudo do pensamento que, por seu meu objeto de estudo, será amplamente discutido nesse trabalho, e cuja base teórica está no estudo da inteligência realizado algumas décadas antes.

1.3 AS PESQUISAS MAIS RECENTES DO PROJETO ZERO: ENFRENTANDO NOVOS DILEMAS E QUESTÕES

Em face das muitas mudanças sociais e culturais que têm impactado diretamente as rotinas escolares (haja vista o uso de recursos tecnológicos cada vez mais frequente entre as crianças e adolescentes, que influencia e altera o modo como alguns podem conceber a eficácia de algumas práticas pedagógicas), os pesquisadores do Projeto Zero tem se dedicado a examinar as diferentes forças que atuam na dimensão da escolarização nas últimas décadas. Daniel Wilson destaca que, cada vez mais, os pesquisadores do Projeto Zero têm sentido a necessidade de identificar os desafios contemporâneos ao desenvolvimento do potencial humano, para que, por meio das suas pesquisas, possam ajudar os estudantes a atuar no mundo complexo de hoje (2017, p. 13).

Começando por uma importante reflexão sobre o seu trabalho, os pesquisadores afirmam que permanecem empenhados em compreender e desenvolver o potencial de todos os seres humanos, a despeito de sua raça, religião, etnia, sexo, gênero, orientação sexual, habilidades e classe social (PZ 12, 2022). Eles também admitem saber da “presença perniciosa do racismo institucionalizado e da opressão sistêmica” nos seus ambientes de trabalho, mas afirmam estarem comprometidos com as ações necessárias para que estes sejam eliminados tanto do seu local de trabalho, quanto da vida cotidiana de todos.

Em síntese, os pesquisadores avaliam sobre o seu trabalho na contemporaneidade:

Grande parte da nossa investigação questiona intencionalmente pressupostos historicamente preconceituosos sobre as capacidades de desenvolvimento e as experiências de crianças, jovens e adultos. As nossas colaborações com profissionais e alunos abrangem contextos culturais, contextos socioeconômicos e comunidades de todo o mundo. Enquanto investigadores, esforçamo-nos por interrogar ativamente a nossa própria posição no nosso trabalho, examinando criticamente as nossas crenças, identidades, subjetividade e métodos (PZ 12, 2022)

A diversidade de experiências pessoais, profissionais e de pontos de vista, é apontada pelo Projeto Zero como uma característica importante da sua “comunidade de aprendizagem”, que promove o envolvimento de todos os seus pesquisadores no aprofundamento da sua compreensão sobre a diversidade, a inclusão, a equidade e o pertencimento. Além dos já referidos tópicos em educação e dos pilares de sustentação das pesquisas do Projeto Zero descritos por Wilson (2017), mais recentemente, os pesquisadores do Projeto Zero envolveram-se em pesquisas que buscam examinar a personalidade, a ética, a ação cívica e as competências globais. (PZ 4, 2022).

Começando pela personalidade e pela ética, seus pesquisadores defendem a importância de se estudarem essas características humanas desde a infância até a vida adulta dos sujeitos, na busca por respostas para as seguintes questões (PZ 13, 2022):

- 1) A personalidade e a ética fazem parte da identidade de uma pessoa ou são papéis que assumimos ao longo da vida?
- 2) O que significa fazer um bom trabalho?
- 3) O que significa ser um bom cidadão?
- 4) Como podemos ajudar os jovens a se tornarem pessoas das quais possamos nos orgulhar? Quais são os obstáculos para que isso aconteça?
- 5) O bom caráter é um papel que se pode assumir ou faz parte do desenvolvimento humano, sendo mais complexo e mais duradouro?

Os projetos *Good Work*⁴⁴ (1995 – atual), *Good Play*⁴⁵ (2007 – 2016), *Good Collaboration*⁴⁶ (2012 – 2015) e *Family Dinner Project*⁴⁷ (2014 – current) foram os mais importantes estudos já realizados pelos pesquisadores do Projeto Zero sobre o tema da personalidade e da ética, e a principal conclusão a que se chegou por meio deles é a de que os contextos institucionais, assim como os modelos, são determinantes na formação do carácter individual. Evidenciou-se também a importância da educação ética ao longo de toda a vida dos estudantes, pois ela ajuda os sujeitos a reconhecerem o impacto do trabalho ético na vida de outrem e no mundo, de modo geral.

A ação cívica, tal qual concebida pelos pesquisadores do Projeto Zero, consiste na capacidade de examinar o conjunto das competências e disposições necessárias à participação ativa no mundo interconectado da contemporaneidade (PZ 14, 2022). A necessidade de se pensar a ação cívica na atualidade a partir dos meios de comunicação digitais e sociais é uma preocupação recente do Projeto Zero, já que, cada vez mais, o meio digital oportuniza novos formatos de comportamentos sociais para a investigação, partilha criativa e a mobilização para a mudança.

Seus pesquisadores exaltam que, investigar a ação cívica com vistas a oportunizá-la e ampliá-la, é sonhar com um mundo melhor e defendê-lo. O trecho abaixo sintetiza o interesse dos pesquisadores da ação cívica, em relação à formação social dos estudantes :

Quando apoiamos os alunos a serem agentes eficazes e reflexivos de uma mudança social positiva, expandimos os seus conhecimentos [...] do envolvimento cívico e os preparamos para um envolvimento profundo nas suas comunidades e com os problemas críticos que o nosso mundo enfrenta, tanto *offline* como *online*.

Os projetos *Making Learning Visible* (1997 – 2012), *Youth and Participatory Politics*⁴⁸ (2013 – 2017) e *Children are Citizens*⁴⁹ (2013 – atualidade) são os mais importantes estudos da ação cívica realizados no Projeto Zero, e suas questões norteadoras de pesquisa são:

⁴⁴ Bom trabalho

⁴⁵ Boa brincadeira

⁴⁶ Boa colaboração

⁴⁷ Tornar o pensamento visível

⁴⁸ Juventude e participação política

⁴⁹ Crianças são cidadãos

- 1) O que é a participação cívica e como podemos ajudar os jovens a desenvolvê-la no mundo atual?
- 2) Em que medida o mundo digital apresenta oportunidades e riscos positivos para o desenvolvimento e a concretização da capacidade cívica?
- 3) Quais ações pedagógicas/específicas podem apoiar o desenvolvimento de competências, inclinações e capacidade de ação cívica nas crianças em idade escolar?
- 4) Como pode-se considerar as crianças pequenas (bem como os alunos mais velhos) como agentes cívicos?

A respeito do eixo competências globais, pode-se afirmar que ele contempla todos os projetos que investigam as capacidades e as disposições que se deve cultivar entre os jovens de uma determinada geração para que atuem, com sucesso, nas sociedades das quais fazem parte (PZ 15, 2022). Mais uma vez, consideram-se as forças digitais, além das econômicas, demográficas e ambientais, para a promoção de uma compreensão cultural e global, que significa:

[...] a capacidade de nos compreendermos a nós próprios e às pessoas que vivem em contextos diferentes do nosso; de “dar sentido às questões globais do nosso tempo e de agir no sentido do bem-estar social e da sustentabilidade; e de o fazer de forma eficaz e ética nas paisagens digitais atuais (PZ 15, 2022)

Os principais projetos que se dedicaram a examinar as competências globais são *Interdisciplinary and Global Studies*⁵⁰ (2007 – atualidade), *Future of Learning*⁵¹ (2012 – 2016), *World In Portland*⁵² (2012 – 2013) e *Out of Eden Learn*⁵³ (2013 – atualidade).

As principais perguntas norteadoras de pesquisa do eixo competências globais são:

⁵⁰ Estudos globais e interdisciplinares

⁵¹ Futuro da aprendizagem

⁵² Mundo em Portland

⁵³ Aprendizagem fora do Éden

- 1) Como podemos preparar bem os nossos jovens para as novas exigências de viver num mundo globalmente conectado?
- 2) Como podemos trabalhar de forma intencional e respeitosa para ampliar as oportunidades de compreensão global e intercultural para todas as crianças?
- 3) Como podemos potencializar o alcance dos nossos estudos para que atinjam crianças e jovens menos favorecidos economicamente?

Enquanto seus pesquisadores refletem sobre os desafios contemporâneos da educação (a exemplo da garantia de acesso e permanência dos estudantes nas escolas, e dos dilemas éticos e morais da era digital), os resultados das pesquisas do Projeto Zero continuam a permear os discursos pedagógicos contemporâneos, muito embora professores e professoras nem sempre tomem conhecimento das pesquisas das quais resultaram algumas práticas pedagógicas. Como consequência, Daniel Wilson destaca que uma das principais preocupações do Projeto Zero na atualidade é com o modo como os educadores tomam conhecimento das suas pesquisas e adaptam os seus resultados à sua prática (2017, p. 13).

2. O ESTUDO DAS DISPOSIÇÕES PARA O PENSAMENTO E DO PENSAMENTO VISÍVEL NO PROJETO ZERO: ANÁLISE DO CONTEXTO DE ELABORAÇÃO DAS ROTINAS DE PENSAMENTO VISÍVEL

Conforme destacado no capítulo anterior, o pensamento e a inteligência são dois dos seis pilares de sustentação das pesquisas do Projeto Zero segundo Wilson (2017), e há décadas o exame desses potenciais humanos tem resultado na elaboração de novas práticas pedagógicas que visam ampliá-los e desenvolvê-los. É o caso das *rotinas de pensamento visível* (meu objeto de estudo neste trabalho), elaboradas por um grupo de pesquisadores do Projeto Zero na década de 2000 com o objetivo de tornar o pensamento dos estudantes visível para que eles possam ampliá-lo e melhorá-lo.

As *rotinas de pensamento visível* que, segundo a pesquisadora Shari Tishman, podem ser definidas como curtos e envolventes padrões de comportamento intelectual (PZ 16, 2022), foram criadas durante o projeto *Innovating with intelligence*, uma pesquisa de campo realizada na Academia Lemshaga, Suécia, e em algumas escolas-piloto europeias, entre os anos 2000 e 2005. Por sua vez, essa pesquisa derivou de outro importante estudo do PZ Harvard realizado por Tishman e David Perkins, o projeto *Patterns of thinking*⁵⁴ (1989-1998), no qual evidenciou-se a existência de disposições para o pensamento e a necessidade de cultivar essas disposições na escola.

Após sua divulgação na página do Projeto Zero na Internet, as *rotinas de pensamento visível* foram utilizadas como ferramentas para cultivar as disposições de pensamento dos estudantes no Bialik College durante a realização de um novo projeto, o *Cultures of Thinking*⁵⁵ (2005 até o presente momento), sendo a maior parte dos dados de que se dispõe para a análise dessas ferramentas pedagógicas provenientes das publicações desse projeto, disponíveis nos livros *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners* (Ritchhart, Church e Morrison, 2011) e *The power of making thinking visible: practices to engage and empower all learners* (Ritchhart e Church, 2020).

Este capítulo é dedicado ao exame dos principais referenciais teóricos que embasam o estudo das disposições de pensamento, das culturas de pensamento e do pensamento visível no Projeto Zero, e meu objetivo é traçar o percurso de

⁵⁴ Padrões de pensamento

⁵⁵ Culturas de pensamento

elaboração das *rotinas de pensamento visível* na década de 2000, e apresentar os seus objetivos e a sua classificação, segundo os seus pesquisadores.

2.1 OS ESTUDOS PIONEIROS DO PROJETO ZERO SOBRE O PENSAMENTO E A INTELIGÊNCIA

Nos primeiros anos de existência do Projeto Zero, a investigação dos seus pesquisadores centrou-se na relação entre as artes e o desenvolvimento cognitivo, e foram essas primeiras pesquisas que forneceram a base conceitual para as investigações posteriores de outros aspectos do potencial humano, como a aprendizagem, o pensamento crítico, a criatividade e a inteligência (PZ 17, 2022).

Há pelo menos três décadas, no entanto, os pesquisadores do Projeto Zero têm se dedicado a estudar o pensamento e a cognição por meio de um grande número de pesquisas, que visam a responder às seguintes questões (PZ 18, 2022):

- 1) O que são o pensamento e a aprendizagem, e em que condições eles se desenvolvem?
- 2) O que é a compreensão e como ela se desenvolve?

Os primeiros trabalhos que procuraram examinar a relação entre o pensamento e a cognição propuseram a investigação da natureza da criatividade e da inteligência, com destaque para os projetos *Multiple Intelligences*⁵⁶, desenvolvido entre o final da década de 1970 e meados da década de 1980, e o *Spectrum*⁵⁷, realizado entre os anos de 1984 e 1993, aos quais já me referi no capítulo anterior.

Howard Gardner, Kirsten McHugh e Danny Mucinskas foram os pesquisadores responsáveis pelo projeto *Multiple Intelligences*, que resultou na teorização das inteligências múltiplas por Gardner na década de 1980. Em sua importante obra, o livro *Frames of Mind: A Teoria das Inteligências Múltiplas* (1983) [nova edição, 2011], Gardner conclui que, a despeito do que afirmava a Psicologia tradicional sobre a inteligência à época, todos os seres humanos possuem um certo número de capacidades intelectuais que podem ser desenvolvidas ao longo da sua vida, e a elas chamou de inteligências múltiplas (PZ 6, 2022).

⁵⁶ Inteligências múltiplas

⁵⁷ Espectro

Pouco tempo depois dessa teorização, e com base na conclusão desse estudo pioneiro sobre as inteligências múltiplas, Gardner e Mara Krechevsky ponderaram que essas inteligências poderiam ser reforçadas por oportunidades educativas adequadas, como ambientes e atividades estimulantes. Foi assim que nasceu, então, o projeto *Spectrum* (1984 e 1993), cujas pesquisas de campo em escolas públicas de Somerville e Roxbury, Massachusetts, tiveram como objetivos determinar se os pontos fortes intelectuais distintivos das crianças são passíveis de identificação, e a criação de programas educacionais individualizados (PZ 19, 2022).

Gardner e os demais pesquisadores do Projeto Zero envolvidos nos estudos acerca da inteligência exaltam que romperam com décadas de tradição psicológica que afirmava ser a inteligência fixa e inata, especialmente quando apresentaram ao campo da Psicologia Educacional a concepção de inteligência como “uma capacidade aprendida para encontrar e solucionar problemas, e criar produtos de valor numa cultura” (PZ 6, 2022). Suas pesquisas também conferiram grande destaque ao papel das disposições individuais para a solução de problemas, e é justamente esse o principal ponto de intersecção entre os estudos da inteligência e os estudos do pensamento no Projeto Zero.

No ano de 1992, Shari Tishman, Eileen Jay e David Perkins publicaram um ensaio chamado ⁵⁸*Teaching Thinking Dispositions: From Transmission to Enculturation*, no qual organizam as considerações do projeto *Patterns of thinking* a respeito da diferença entre competências e disposições para o pensamento. Os autores assim iniciam sua reflexão a respeito da relação entre as disposições para pensar e as capacidades cognitivas dos estudantes:

O que é que caracteriza um bom pensador? É certo que um bom pensador possui certas capacidades: capacidades cognitivas, bem como estratégias e competências de pensamento. No entanto, o que distingue os bons pensadores não é simplesmente uma capacidade cognitiva superior ou competências específicas; é antes a sua tendência permanente para explorar, investigar, procurar clareza, correr riscos intelectuais, pensar de forma crítica e imaginativa. Estas tendências podem ser designadas por “disposições de pensamento” (p. 2)

Na sequência, Tishman, Jay e Perkins explicam que as disposições de pensamento são tendências permanentes que orientam o comportamento

⁵⁸ Ensinar disposições para pensar: da transmissão à enculturação

intelectual, podendo ser boas ou ruins, e produtivas ou contraproducentes. Para ilustrar essa proposição, apresentam, então, a metáfora do tocar piano, e explicam que saber tocar piano não é suficiente para garantir um bom desempenho permanente nesta tarefa, uma vez que ter a capacidade de tocar o instrumento não é garantia de que se tenha também a disposição para tocá-lo (1992, p. 3).

Trazendo a discussão para o contexto educacional, os pesquisadores recorrem à Perkins, Faraday e Bushey (1991), quando asseveram que:

[...] ter certas competências de raciocínio não significa que se vá utilizá-las e, de fato, a investigação mostra que os alunos muitas vezes não utilizam as competências de raciocínio que lhes são ensinadas. Por exemplo, a investigação sobre o raciocínio e a argumentação mostra que, quando explicitamente solicitadas, as pessoas podem facilmente apresentar muitas razões contrárias ao seu lado preferido do caso - ou seja, têm essa capacidade. Mas, normalmente, não o fazem - ou seja, faltam-lhes a disposição (*apud* Tishman, Jay e Perkins, 1992, p. 2)

No mesmo ensaio, Tishman, Jay e Perkins afirmam que o comportamento intelectual produtivo é caracterizado por sete disposições de pensamento ou disposições fundamentais, sendo a primeira delas a disposição para se aventurar, caracterizada pela tendência a ter uma mente aberta e a explorar pontos de vista alternativos. Essa disposição funciona como um alerta para o pensamento restritivo e pode ser definida como a capacidade de gerar múltiplas alternativas às questões que se apresentam.

A segunda disposição refere-se à curiosidade intelectual: trata-se da tendência à interrogação, aos questionamentos, à sondagem e à busca de soluções para os problemas; e costuma contemplar o gosto pela investigação, assim como a capacidade de observar atentamente e de formular perguntas.

A disposição para o esclarecimento e a compreensão é a terceira a que os pesquisadores se referem, e pode ser definida como o desejo de compreender as coisas com clareza e de procurar explicações e conexões entre os assuntos. Essa disposição demanda concentração e se relaciona com a capacidade de conceitualizar.

Planejar com estratégia é a quarta disposição mencionada, e corresponde à tendência a estabelecer objetivos, planejar, executar planos e prever resultados.

A disposição para o comportamento intelectualmente cuidadoso, a quinta definida, compreende o desejo de precisão e de organização, assim como a capacidade de processar informações com precisão.

A sexta disposição refere-se à busca por razões e à sua avaliação, ou seja, é a tendência ao questionamento do que é apresentado e à solicitação de justificativas para o que se apresenta. Essa disposição também contempla o julgamento e o exame das razões.

Por último, os autores explicam a disposição para a metacognição: a tendência a estar consciente para monitorar o fluxo do próprio pensamento e a capacidade de exercer controle sobre os processos mentais.

Perkins, Jay e Tishman também destacam que as disposições de pensamento são sempre compostas por três elementos: as habilidades, ou competências necessárias para se exibir um determinado comportamento; a sensibilidade, que se refere à capacidade de reconhecer as situações apropriadas para exibir esse comportamento, e as inclinações, que representam a tendência para se comportar de uma determinada forma em um determinado contexto.

No documento que sintetiza os estudos acerca do pensamento no Projeto Zero, os pesquisadores defendem a importância das disposições para o pensamento e, como consequência, para a aprendizagem, quando avaliam que:

[...] pensar bem é tanto uma questão de disposição como de competência. As motivações, as atitudes, os valores e os hábitos mentais desempenham um papel fundamental no bom pensamento e, em grande parte, estes elementos determinam se as pessoas utilizam as suas capacidades de pensamento quando é necessário. A aprendizagem é uma consequência do pensamento e o desenvolvimento de uma cultura de pensamento é fundamental se quisermos produzir os sentimentos, a energia e até mesmo a alegria que podem impulsionar a aprendizagem e motivar os alunos a fazer o que, por vezes, pode ser um trabalho mental difícil e desafiador. (PZ 20, 2022)

No começo da década de 2000, portanto, algum tempo depois de Tishman, Perkins e Jay terem publicado esse importante ensaio sobre as disposições de pensamento, Ron Ritchhart e Patricia Palmer juntaram-se à Perkins e Tishman para dar sequência a tal estudo, dessa vez em um novo projeto que se chamou *Innovating with Intelligence*⁵⁹: uma pesquisa de campo realizada na Academia

⁵⁹ *Inovando com Inteligência*

Lemshaga, Suécia, e em escolas-piloto europeias, na qual os seus pesquisadores, em colaboração com os professores dessas instituições, investigaram diferentes modos de cultivar as disposições para o pensamento nos ambientes escolares (PZ 21, 2022).

Tishman assinala que, naquela época, a ciência cognitiva afirmava ser possível ensinar habilidades aos estudantes, porém alertava para o fato de que essas habilidades não eram necessariamente expandidas para outras situações da vida do educando (PZ 16, 2022). Segundo a pesquisadora, foram os estudos sobre as disposições de pensamento realizados no Projeto Zero que provaram ser a falta de sensibilidade a principal causa da não expansão dessas habilidades de pensamento, ou seja, a impossibilidade de reconhecer situações nas quais diferentes movimentos de pensamento podem ser utilizados.

Foi justamente durante o exame de diferentes modos de cultivar as disposições para o pensamento dos estudantes em contextos escolares, no projeto *Innovating with Intelligence*, que a abordagem chamada pensamento visível, um quadro conceitual que visa integrar o desenvolvimento do pensamento com a aprendizagem de conteúdos, foi criada, tendo como principal ferramenta pedagógica as *rotinas de pensamento visível*.

Na sua avaliação, Ritchhart afirma que essas ferramentas pedagógicas são importantes já que podem desenvolver as habilidades, a sensibilidade e as inclinações para o pensamento dos estudantes (Ritchhart, Church e Morrison, 2011, p. xxi), e por isso foram amplamente utilizadas nos anos seguintes à sua elaboração, durante a realização do projeto *Cultures of thinking (CoT)*⁶⁰, cujos resultados constituem a minha principal fonte de análise na presente pesquisa.

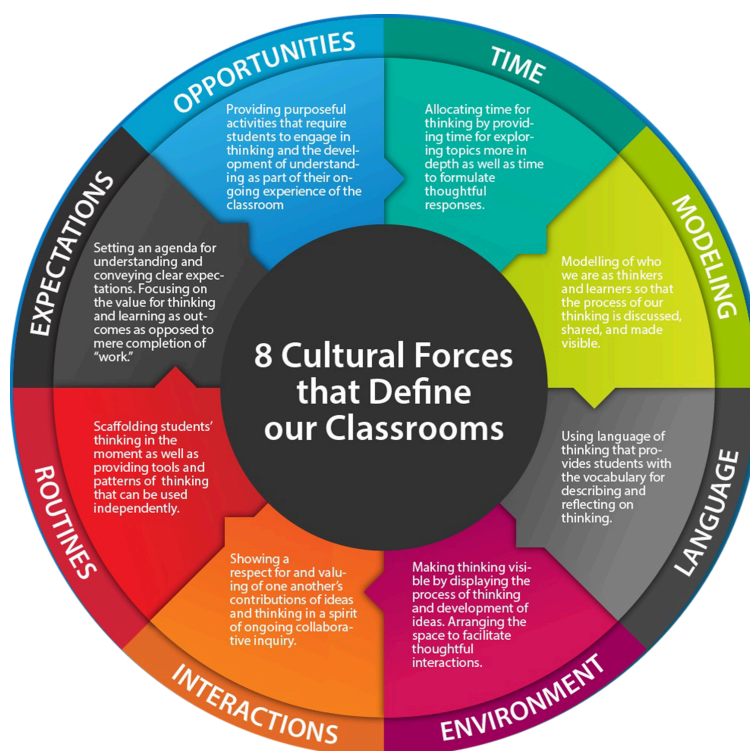
Sobre o conceito de culturas de pensamento, Ritchhart, Karin Morrison e Mark Church explicam que se tratam de situações (ou espaços) nas quais o pensamento coletivo e o pensamento individual são valorizados, tornados visíveis e considerados parte da experiência regular e cotidiana de todos os membros de um grupo (2011). Durante o projeto *Cultures of thinking*, com o objetivo de criar e manter a cultura de pensamento no Bialik College (Melbourne, Austrália), os pesquisadores atuaram junto a dois grupos de professores de diferentes disciplinas que lecionavam para turmas dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, com o

⁶⁰ *Culturas de pensamento*

objetivo de criar uma valiosa cultura profissional de pensamento entre os docentes (PZ 22, 2022).

Outro objetivo do projeto *Cultures of thinking* foi trazer a atenção dos professores para as oito forças culturais que, segundo Ritchhart (2015) estão presentes em todas as situações de aprendizagem e modelam a cultura do grupo: linguagem, tempo, ambiente, oportunidades, rotinas, modelagem, interações e expectativas (PZ 22, 2022).

Figura 2: As oito forças culturais que definem as salas de aula segundo Ritchhart.



Fonte:

<https://thelearnersway.net/ideas/2019/1/13/the-eight-cultural-forces-the-lens-amp-the-lever>

É importante destacar que, durante a realização do projeto *Cultures of thinking*, as *rotinas de pensamento visível* foram usadas cotidianamente nas aulas dos professores participantes da pesquisa que, ao seu término, reuniam-se com os pesquisadores Ritchhart, Church e Morrison para refletir sobre as mudanças que observavam nas suas atitudes e práticas, e nas atitudes dos seus estudantes, à medida em que o pensamento dos últimos tornava-se mais visível nos ambientes da escola e na sala de aula.

Boa parte dos relatos de prática com essas rotinas foram coletados durante a pesquisa no Bialik College, embora alguns também tenham sido enviados aos pesquisadores do Projeto Zero pouco tempo depois de as *rotinas de pensamento visível* terem sido publicadas no livro *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners* (Ron Ritchhart, Mark Church e Morrison, 2011).

Contudo, a primeira vez em que essas ferramentas pedagógicas tornaram-se públicas foi na ocasião da sua publicação no *site* do Projeto Zero, quando foram recebidas com grande entusiasmo por professores, acadêmicos e demais pesquisadores do Projeto Zero, a exemplo daqueles que investigavam o ensino para a compreensão e reconheceram nelas um enorme potencial para ampliar seus esforços no trabalho com os estudantes. O corpo docente da Faculdade de Educação de Harvard também se interessou sobremaneira pelas *rotinas de pensamento visível*, e considerou que elas poderiam ser ferramentas importantes para engajar os estudantes em assuntos mais complexos (Ritchhart, Church e Morrison, 2011).

As pesquisadoras Shari Tishman e Patricia Palmer, por sua vez, observaram que as *rotinas de pensamento visível* poderiam ser importantes para o novo projeto que, à época, começavam a desenvolver com a parceria de David Perkins: o *Artful Thinking*⁶¹. Realizada entre os anos 2004 e 2006, com o objetivo de investigar se o pensamento e a aprendizagem poderiam ser desenvolvidos por meio do trabalho com as obras de artes visuais e com a música na escola, a hipótese inicial dessa pesquisas foi a de que a arte também poderia ser utilizada como uma força para desenvolver as disposições de pensamento dos estudantes e, como consequência, as disposições de pensamento dos estudantes reforçariam os seus comportamentos intelectuais (PZ 10, 2022)

Diante do exposto até aqui, pode-se avaliar que o projeto *Innovating with intelligence* é um importante marco para a pesquisa sobre a inteligência e o pensamento no Projeto Zero, seja pela revisão que faz do ensaio sobre as disposições para o pensamento de Tishman, Perkins e Jay (1992), seja pela elaboração das *rotinas de pensamento visível*, que visam ao desenvolvimento das

⁶¹ *Pensamento artístico*

disposições de pensamento dos estudantes e à manutenção da cultura do pensamento na sala de aula.

Passemos agora para o exame dos principais referenciais teóricos que embasaram a elaboração das *rotinas de pensamento visível na década de 2000*.

2.2 PENSAMENTO VISÍVEL, O CULTIVO DAS DISPOSIÇÕES PARA O PENSAMENTO E AS ROTINAS DE PENSAMENTO VISÍVEL

No preâmbulo do livro *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners* (2011)⁶², David Perkins assinala que nem sempre escutamos o pensamento das outras pessoas, mas sim o resultado do seu pensamento, como um plano, uma opinião ou uma ideia. O psicólogo e pesquisador do Projeto Zero também afirma que há evidências, encontradas em pesquisas, de que a maioria das pessoas não têm clareza da forma como resolvem um problema ou se posicionam diante de uma determinada questão (*apud* Ritchhart, Church e Morrison, p. xii).

Ao contexto educacional as afirmações de Perkins interessam especialmente quando nos propomos a refletir sobre a relação entre a aprendizagem e os processos de pensamento. Afinal, em que medida a aprendizagem de um estudante é impactada quando ele passa a ter clareza do modo como pensa, e quando consegue reconhecer os seus processos de pensamento e gerenciá-los?

Ron Ritchhart, Patricia Palmer e Shari Tishman, além de David Perkins, são os autores das *rotinas de pensamento visível*, e as elaboraram durante a realização do projeto *Innovating with intelligence*, que procurou incorporar a cultura do pensamento à sala de aula e, de modo mais amplo, também à escola, tendo como premissa fundamental o reconhecimento de que seria necessário encontrar formas de descobrir e de documentar o pensamento dos estudantes para que eles pudessem refletir posteriormente sobre o modo como pensam, (PZ 1, 2022).

Cinco anos após o término do projeto *Innovating with intelligence*, Mark Church e Karin Morrison, também pesquisadores do Projeto Zero, juntaram-se à Ron Ritchhart para organizar, em um livro, as *rotinas de pensamento visível* e as teorias que embasaram o projeto que culminou com a sua elaboração. No ano de 2011,

⁶² Tornar o pensamento visível: compreensão e independência para todos os estudantes: tradução minha

publicaram esse material em uma obra importante para o Projeto Zero, o livro *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners*, no qual propõem, sobre o pensamento e a aprendizagem na escola:

Se queremos apoiar os alunos na aprendizagem e acreditamos que a aprendizagem é um produto do pensamento, então temos de ser claros sobre o que estamos a tentar apoiar. Que tipo de atividade mental estamos tentando encorajar em nossos alunos, colegas e amigos? (p.3)

Ao defenderem a importância do pensamento para a aprendizagem, os autores ponderam que uma das prováveis causas da dificuldade de se trabalhar o pensamento de modo explícito e intencional nas salas de aula é a falta de clareza dos professores do que significa pensar bem, e de como fazê-lo em diferentes contextos e com vistas a atingir diferentes objetivos:

Quando perguntamos aos professores em *workshops*: "Que tipos de pensamento você valoriza e quer promover na sua sala de aula?" ou "Que tipos de pensamento é que esta lição requer dos alunos?", uma grande percentagem de professores fica perplexa. Simplesmente nunca lhes foi pedido que olhassem para o seu ensino através da lente do pensamento. Pedem aos alunos que pensem a toda a hora, mas nunca deram um passo atrás para considerar o que é que querem especificamente que os seus alunos façam mentalmente. (p. 3)

Considerando a falta de clareza dos professores do que esperam que seus estudantes façam quando lhes é solicitado que pensem, e a constatação (advinda da Psicologia Cognitiva) de que a aprendizagem é um produto do pensamento, Ritchhart, Church e Morrison assinalam que as *rotinas de pensamento visível* são ferramentas importantes para a garantia da cultura do pensamento na sala de aula, já que ajudam os professores a reconhecer quais movimentos de pensamento podem ser solicitados aos seus estudantes na ocasião da abordagem de um determinado conceito, fato ou conhecimento. Sobre a sua importância para os estudantes, Perkins defende que as *rotinas de pensamento visível* possibilitam a exteriorização dos seus processos de pensamento sobre os conteúdos formais da instrução, e ampliam a sua compreensão quando determinam que eles devem

pensar com os conteúdos e não somente sobre eles (*apud* Ritchhart, Church e Morrison, p. xii).

Mas, afinal, como são organizadas e apresentadas as *rotinas de pensamento visível*? Proponho que examinemos algumas dessas práticas na sequência, com vistas a reconhecer nelas os elementos anteriormente relacionados por seus autores.

A *rotina de pensamento visível See, think, wonder* (Ver, pensar e questionar) é considerada por seus pesquisadores uma rotina central, e pode ser utilizada para abordar diferentes assuntos de diferentes disciplinas. Sua proposta é que, diante de um estímulo visual (vídeo, desenho, fotografia), os estudantes realizem três movimentos de pensamento diferentes para acessá-lo e compreendê-lo: descrever, interpretar e questionar. Eis a ordem das perguntas que devem ser direcionadas aos estudantes:

- 1- O que você vê?
- 2- O que você pensa?
- 3- O que você se pergunta?

Quando indagados a respeito do que veem, os estudantes devem escrever primeiro os elementos que observaram em determinada imagem, procedendo, portanto, aos movimentos de pensamento de observação e descrição. Na sequência, pede-se para que escrevam o que pensam ao observar a imagem, de modo que os estudantes precisam, então, formular hipóteses acerca do que está acontecendo na cena em questão, e relacionar seus conhecimentos prévios, advindos da sua experiência pessoal, à imagem que lhes está sendo apresentada.

Por último, quando respondem o que se questionam ao analisar a imagem, os estudantes engajam-se na tarefa de elaborar perguntas para testar as hipóteses formuladas na etapa anterior (a do que pensam sobre a imagem) e outras perguntas que podem nortear a sua investigação, com vistas a responder à sua curiosidade e ao seu interesse.

Ritchhart, Church e Morrison destacam que essa rotina surgiu do interesse dos pesquisadores de observar como o olhar atento e intencional poderia se constituir como elemento fundamental da aprendizagem, ao promover percepções, interpretações fundamentadas, construção de hipóteses baseadas em evidências e

curiosidade (2011, p. 53). Os pesquisadores também avaliam que, quando trabalham com essa rotina, os estudantes percebem-se capazes de reconhecer e de determinar quais conhecimentos prévios ou hipóteses mobilizaram para chegar a uma determinada conclusão, e podem elaborar perguntas adequadas ao seu exame mais minucioso do material.

No Projeto Zero, os atos de observar, descrever, formular hipóteses, elaborar questões e relacionar conhecimentos prévios a novos são chamados de movimentos de pensamento ou competências (PZ 23, 2022). São também considerados movimentos de pensamento ou competências os atos de raciocinar, reconhecer a complexidade, comparar, examinar diferentes pontos de vista, participar, agir com justiça, sensibilizar-se diante do design de objetos e sistemas, comunicar, transferir conhecimentos, admirar a beleza e agir com curiosidade.

Há também algumas *rotinas de pensamento visível* que, ao invés de perguntas, propõem sequências igualmente curtas de ações a serem realizadas pelos estudantes diante de um conteúdo. É o caso da rotina *Color, symbol, image* (Cor, símbolo, imagem) que demanda dos estudantes três representações individuais, subjetivas e não verbais dos conteúdos apresentados.

Na primeira etapa, pede-se aos estudantes que representem o conteúdo abordado com uma cor, sendo necessário que eles organizem e sintetizem a informação, além de agir criativamente com o objetivo de produzir sentido na sua escolha da cor. Na segunda etapa, os estudantes devem escolher um símbolo existente no repertório da sua comunidade para representar o mesmo conhecimento, de modo que, para fazê-lo, precisam associar o novo conteúdo a conhecimentos anteriores, mais uma vez objetivando a produção de sentido na sua escolha. Por fim, os estudantes representam o mesmo conteúdo estudado com uma imagem, que pode ser elaborada ou reproduzida por eles. Para isso, utilizarão, mais uma vez, os procedimentos de síntese, associação de conhecimentos novos a prévios e criatividade.

Nesta rotina, as associações a conhecimentos prévios na busca de uma resposta que faça sentido em um dado contexto, e a criatividade dos estudantes tornam-se visíveis para eles, portanto, pode-se avaliar que essa visibilidade do pensamento permite que eles entendam por que fazem determinadas escolhas (nesse caso, da cor, do símbolo e da imagem). Já durante o compartilhamento dos resultados dessa rotina, os estudantes podem observar as respostas dos seus

colegas diante da mesma proposta e assim reconhecer as diferentes perspectivas e admirar a beleza das etapas de pensamento dos seus pares.

No *site* do Projeto Zero, é possível encontrar uma ferramenta de busca de todas as *rotinas de pensamento visível* já publicadas⁶³ nos livros *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners* (Ritchhart, Church e Morrison, 2011) e *The power of making thinking visible: practices to engage and empower all learners* (Ritchhart e Church, 2020). Essa ferramenta permite que se busquem as *rotinas de pensamento visível* por disciplina ou área do conhecimento a que atendem, ou pelo movimento de pensamento que se deseja mobilizar nos estudantes.

Do ponto de vista das categorias de pensamento, as *rotinas de pensamento visível* foram assim agrupadas por seus autores:

1- Rotinas fundamentais: podem ser utilizadas nas aulas de todas as disciplinas e auxiliam os estudantes de diferentes faixas etárias a explorar uma grande variedade de assuntos. Seu uso é recomendado para diferentes momentos da investigação de um mesmo tema ou unidade de estudo: sensibilização, introdução, revisão etc. Abaixo, apresento a rotina de pensamento visível *I used to think, now I think* (Eu costumava pensar e agora penso), como exemplo de uma rotina fundamental:

Etapas:	Objetivos:
Após a investigação de um assunto, perguntar aos estudantes: (1) O que você pensava sobre esse assunto antes de investigá-lo? e (2) O que você pensa agora, depois de tê-lo investigado?	Promover a reflexão dos estudantes sobre o que mudou em seu pensamento depois de uma investigação e sua identificação das razões que fizeram com que seu pensamento mudasse.

2- Rotinas para introduzir e explorar ideias: ajudam os estudantes a articular o seu pensamento no início de uma experiência de aprendizagem; despertam a sua curiosidade pelos conteúdos e motivam as suas investigações. Para representar o

⁶³ <https://pz.harvard.edu/thinking-routines>

grupo de rotinas de introdução e exploração de ideias, descrevo abaixo a rotina *Chalk talk* (Conversa de giz):

Etapas:	Objetivos:
Diante de um determinado assunto apresentado aos estudantes, propor que reflitam e escrevam em uma folha as respostas para as seguintes questões: (1) Quais ideias lhe vêm à cabeça quando pensa nessa questão?; Depois que compartilharem as suas respostas, perguntar aos estudantes: (1) Como você conecta suas ideias às respostas dos seus pares? e (2) Quais perguntas surgem quando você pensa nas suas ideias e considera as respostas e os comentários dos seus pares?	Promover a reflexão individual dos estudantes sobre ideias, questões ou problemas, e a interação com as reflexões dos seus pares.

3- Rotinas para aprofundar ideias: são aquelas utilizadas para apoiar os estudantes na construção de uma compreensão mais profunda dos tópicos e das experiências, por meio da análise, avaliação e estabelecimento de relações entre os conteúdos. Como exemplo de rotina para aprofundar ideias, destaco a rotina *Beauty and truth* (Beleza e verdade):

Etapas:	Objetivos:
Depois de observar uma imagem ou ler uma história, pedir aos estudantes que respondam às seguintes questões: (1) Você consegue encontrar beleza nesta [imagem, história]?; (2) Você consegue encontrar a verdade nesta [imagem, história]?; (3) Como a beleza pode se revelar nesta verdade? e (4) Como a beleza pode esconder esta verdade?	Promover a análise crítica das informações e o reconhecimento das diferentes nuances, complexidades e representações de um mesmo assunto, acontecimento ou conceito

4- Rotinas para sintetizar e organizar ideias: são aquelas que ajudam os estudantes a encontrar coerência nos contextos e fatos, elaborar conclusões e analisar a essência dos tópicos e das experiências. Destaco a rotina *Word, phrase, sentence* (Palavra, excerto e frase) e a apresento abaixo:

Etapas:	Objetivos:
1- Após a leitura de um texto, orientar os estudantes a localizar nele: uma palavra que chamou a sua atenção ou que lhe pareceu importante para a compreensão do que foi lido; um excerto que os tenha provocado ou interessado, e uma frase que lhes tenha parecido essencial para a compreensão do texto.significativa. 2- Em grupo, discutir e registrar as escolhas coletivas	Oferecer aos estudantes uma estrutura coerente para o exame de um texto e para a construção do discurso acerca de um determinado assunto.

5- Rotinas para investigar objetos e sistemas: são aquelas que incentivam os alunos a examinar objetos e sistemas, com o objetivo de apreciar as suas características e explorar a sua complexidade. Dentre as principais rotinas para investigar objetos e sistemas, destaco a rotina *Think, feel, care* (Penso, sinto e me importo).

Etapas:	Objetivos:
1- Orientar os estudantes a listar pessoas diferentes que fazem parte de um mesmo sistema ou organização e, na sequência, escolher uma dessas pessoas. 2- Depois, eles deverão responder: Como esta pessoa compreende o sistema e o seu papel nele? Qual é a reação emocional desta pessoa com o sistema e a sua posição nele? Quais são os valores, as prioridades e as motivações desta pessoa em relação ao sistema? O que é importante para ela?	Encorajar os estudantes a considerar as diferentes perspectivas das pessoas que interagem num mesmo sistema.

6- Rotinas para analisar perspectivas: são aquelas que cultivam a capacidade dos alunos de reconhecer outras perspectivas, diferentes das suas, e de legitimar as experiências, pensamentos e sentimentos dos outros. Dentre as principais rotinas para analisar perspectivas, destaco a rotina *Projecting across time* (Projetar através do tempo):

Etapas:	Objetivos:
1- Apresentar o tema da investigação aos estudantes 2- Propor que reflitam sobre ele, respondendo: O que você sabe sobre o tema? Recue no tempo: como este tema se manifestou (formas, contextos, lugares) nos últimos 10 anos? E nos últimos 100 anos? E nos últimos 1000 anos? Avance no tempo: como você imagina que este tema será abordado daqui a 10 anos? 100 anos? 1000 anos? Mapeie como o seu pensamento sobre o tema mudou. Como é que vê o tema agora?	Incentivar os estudantes a observar e comparar a evolução de um tema ao longo dos anos

7- Rotinas para considerar as controvérsias, os dilemas e as perspectivas: são aquelas que inspiram os estudantes a procurar e explorar diferenças e tensões nas múltiplas facetas das questões mais complexas. Dentre as principais rotinas para considerar as controvérsias, dilemas e perspectivas, destaco a rotina *Does it fit? (Isto serve?)*

Etapas:	Objetivos:
1. Propor aos estudantes que, diante de uma situação-problema, eles elaborem alternativas para solucioná-lo. Depois, propor que respondam: Em que medida cada opção se enquadra na situação ideal? Em que medida cada opção se adequa	Auxiliar os estudantes na elaboração e na avaliação das alternativas para a solução de um problema. Orientar a tomada de decisões em uma determinada situação.

aos meus critérios? Qual opção parece mais adequada para mim?	
--	--

8- Rotinas para gerar possibilidades e analogias: são aquelas que ajudam os estudantes a formular perguntas, considerar alternativas e a fazer comparações. Dentre as principais rotinas para gerar possibilidades e analogias, destaco a rotina *Feelings and Options* (Sentimentos e opções):

Etapas:	Objetivos:
1- Diante de um dilema, propor aos estudantes que identifiquem quem são as diferentes pessoas envolvidas nele e quais desafios elas estão enfrentando. 2- Propor a reflexão: O que você acha que cada pessoa está sentindo? Por que a situação é difícil ou desafiadora para cada uma delas? Como a situação pode ser resolvida? 3- Pedir aos estudantes para compartilhar suas ideias e levantar hipóteses acerca do que as pessoas envolvidas no dilema diriam sobre elas	Oportunizar a resolução empática de problemas e a identificação das competências necessárias para a resolução deste problema.

9- Rotinas para explorar arte, imagens e objetos: ajudam a desenvolver as principais competências para o estudo das artes (observação, interpretação e questionamento). Dentre as principais rotinas para explorar imagens e objetos, destaco a rotina *Parts, purposes and complexities* (Partes, propósitos e complexidades)

Etapas:	Objetivos:
1- Pedir aos estudantes para escolher um objeto ou sistema, e responder: Quais são as suas partes? Quais são as suas finalidades? Quais são os objetivos de cada uma dessas partes? Quais são as suas complexidades?	Estimular a curiosidade dos estudantes e encorajá-los a observar cuidadosamente, para além das características mais evidentes de um objeto ou sistema, com vistas a levantar questões e identificar áreas potenciais de investigação.

Os exemplos acima são ilustrativos da variedade de propósitos a que as *rotinas de pensamento visível* atendem, assim como das diferentes situações nas quais elas podem ser utilizadas na sala de aula. Ritchhart, Church e Morrison concordam que elas podem ser consideradas padrões de ação, mas propõem que as *rotinas de pensamento visível* sejam também analisadas enquanto ferramentas e enquanto estruturas (2011).

A respeito da primeira, os autores afirmam que as *rotinas de pensamento visível* “operam como ferramentas para promover o pensamento” (p. 43) e, como qualquer outra ferramenta, é importante que se encontre a certa para o tipo de trabalho que se deseja realizar. Ritchhart, Church e Morrison também constataram, durante o projeto *Innovating with intelligence*, que as *rotinas de pensamento visível* poderiam servir como ferramentas para mobilizar os movimentos de pensamento “de grande efeito” dos estudantes, que são, segundo eles:

- 1) Observar atentamente e descrever o que se observa
- 2) Elaborar explicações e interpretações
- 3) Argumentar com base em evidências
- 4) Fazer conexões
- 5) Considerar diferentes pontos de vista e perspectivas e
- 6) Capturar o tema e formular conclusões

Enquanto instrumentos, as *rotinas de pensamento visível* são úteis tanto na esfera pública, quando utilizadas por grupos nas escolas, quanto na esfera individual, já que os estudantes podem utilizá-las autonomamente para dar suporte ao seu pensamento e à sua aprendizagem (p.44). Enquanto estruturas, seus autores pontuam que as suas etapas de realização funcionam como andaimes naturais que podem elevar o pensamento dos estudantes a níveis mais altos e mais sofisticados. No mais, as etapas das *rotinas de pensamento visível* sempre seguem uma progressão natural, de modo que cada etapa possibilita que a próxima aconteça, e cada etapa deve expandir o pensamento daquela que a antecedeu.

No mais, Ritchhart, Church e Morrison também reconhecem que as *rotinas de pensamento visível* podem colaborar com a estruturação das discussões e dos trabalhos em grandes e pequenos grupos, e defendem que as aprendizagens que

promovem são transferíveis para outros contextos e situações educativas (Ritchhart, Church e Morrison, 2011, p. 44).

A última análise das *rotinas de pensamento visível* empreendida por seus autores diz respeito aos padrões de comportamento que elas (as rotinas) colaboram para criar. A esse respeito, Ritchhart, Church e Morrison afirmam que:

As rotinas da sala de aula são práticas elaboradas para atingir fins específicos, de modo eficiente e viável. Enquanto essas práticas tornam-se a “nossa maneira de fazer as coisas”, sua adoção como rotinas - isto é, padrões de ação - resulta do fato de os professores as reconhecerem como instrumentos eficazes para atingir objetivos específicos. (p. 46).

Como a maior parte das *rotinas de pensamento visível* não tem como objetivo principal a descoberta de respostas certas ou erradas para os conhecimentos apresentados, uma vez que objetivam o contato dos sujeitos com os seus próprios processos de pensamento, seus autores defendem que utilizá-las com frequência favorece o entendimento dos estudantes de que a aprendizagem não é um simples processo de absorção de ideias, pensamentos ou práticas de outras pessoas, mas sim a descoberta de que as suas próprias podem ser o ponto de partida para a sua aprendizagem. Como conseqüente, o modelo de educação que privilegia a memorização em detrimento da compreensão é desafiado, quando a cultura de pensamento visível propõe que a escola não se preocupe apenas com respostas certas e rápidas, mas especialmente com o “trabalho mental contínuo de compreensão de novas ideias e informações” dos seus estudantes (Ritchhart, Church e Morrison, 2011, p. 26).

Nessa medida, pode-se observar que as *rotinas de pensamento visível* pressupõem a identificação, pelos professores, não apenas daquilo que os seus alunos estão compreendendo, mas também do modo como estão compreendendo, ou seja, dos movimentos de pensamento que estão utilizando para acessar um fato, conceito ou representação (p. 24). Ainda, o pensamento tornado visível oportuniza o envolvimento contínuo dos estudantes com as ideias exploradas e fornece aos professores as informações necessárias para que planejem oportunidades de levar a aprendizagem desses para o próximo nível (Ritchhart, Church e Morrison, 2011, p. 24).

Na conclusão da sua definição de *rotinas de pensamento visível*, Ritchhart, Church e Morrison ressaltam que elas concorrem para a desmistificação dos processos de pensamento e aprendizagem, já que mostram aos alunos “modelos do que significa envolver-se com ideias, pensar e aprender” (p. 26). Recorrendo à Vygotsky e sua defesa do contexto sociocultural da aprendizagem, destacam que esses modelos são muito importantes, uma vez que “As crianças crescem na vida intelectual daqueles que as rodeiam” (1978, p. 88 *apud* Ritchhart, Church e Morrison, 2011, p. 26).

2.3 As principais teorias que embasaram o estudo do pensamento visível e culminaram na elaboração das *rotinas de pensamento visível* no Projeto Zero:

Não se pode perder de vista o fato de que as *rotinas de pensamento visível* resultaram do projeto *Innovating with intelligence* que propôs, entre os anos 2000 e 2005, o exame das diferentes maneiras pelas quais se poderia cultivar as disposições para o pensamento nos ambientes escolares (PZ 21, 2022). Por essa razão, é importante compreendê-las não apenas como ferramentas para mobilizar diferentes tipos de pensamento dos estudantes, mas também como suporte ao desenvolvimento das suas disposições para o pensamento, de modo geral.

Segundo Ritchhart, Church e Morrison (2011), foi no projeto *Patterns of Thinking*⁶⁴ (1989 - 1998) que se identificaram, pela primeira vez, os três componentes necessários para o comportamento disposicional: a capacidade, a inclinação e a sensibilidade. Esse importante estudo dos elementos que compõem uma disposição para o pensamento foram retomados e aprofundados no ensaio de Tishman, Jay e Perkins (1992), como exposto anteriormente neste trabalho.

O projeto *Innovating with intelligence*, cuja premissa fundamental foi a de que o pensamento deve ser descoberto e documentado nas escolas de modo que seja possível para estudantes e professores refletirem sobre como pensam e, assim, melhorar os seus processos de pensamento, recupera o exame das disposições para o pensamento e aponta para a necessidade de se elaborarem estratégias para trazer à tona o pensamento dos atores do processo educativo em contextos escolares, e documentá-lo.

⁶⁴ Padrões de pensamento

Contudo, não é possível analisar o resultado desse projeto, as *rotinas de pensamento visível*, sem levar em consideração os pressupostos teóricos que as embasam. Por isso, proponho, na sequência, o exame dos seguintes referenciais: a taxonomia de Bloom, o ensino para a compreensão e as seis dimensões da cultura do pensar.

2.3.1. Revisitando a Taxonomia de Bloom

Benjamin Samuel Bloom (1913-1999) foi um psicólogo educacional norte-americano que ficou particularmente conhecido pela elaboração, na década de 1950, da taxonomia que levou seu nome: a **Taxonomia de Bloom**. Ferraz e Belhot explicam que o termo taxonomia é comumente utilizado em diferentes áreas do conhecimento e que, de acordo com a *Wikipédia*, refere-se à “ciência de classificação, denominação e organização de um sistema pré-determinado”, que normalmente resulta em um quadro conceitual para apoiar discussões e análises (*apud* Ferraz e Belhot, 2010, p. 422).

No ano de 1948, a Associação Norte Americana de Psicologia (*American Psychological Association*) solicitou a alguns dos seus membros que elaborassem uma taxonomia dos objetivos educacionais (Lomena, 2006 *apud* Ferraz e Belhot, 2010, p. 422). Andrade e Freitag explicam que essa solicitação foi motivada pelo fato de, naquela época, ter-se evidenciado a dificuldade que os alunos apresentavam para atingir altos níveis de desempenho cognitivo durante a sua formação, mas, especialmente, porque se acreditava que eles não desempenhavam bem por não saberem o que era deles esperado.

Bloom liderou o encontro de psicólogos educacionais solicitado pela Associação Norte Americana de Psicologia e, juntos, eles elaboraram um documento que delimitou os objetivos educacionais para o desenvolvimento de três domínios específicos: cognitivo, afetivo e psicomotor. Embora este tenha sido um trabalho realizado por Bloom em parceria com outros psicólogos, seu resultado ficou conhecido como a **Taxonomia de Bloom**, e seus domínios foram assim definidos:

- 1- **Cognitivo**: relaciona-se ao campo do conhecimento e é o domínio mais amplamente estudado por professores e estudiosos da área de Educação

- 2- **Afetivo:** refere-se ao campo dos sentimentos e aos comportamentos voltados para a área emocional
- 3- **Psicomotor:** diz respeito à corporalidade, sendo o domínio menos explorado por Bloom e seus colegas psicólogos

No estudo do pensamento visível, é ao domínio cognitivo que os pesquisadores do Projeto Zero fazem referência. Ritchhart, Church e Morrison destacam que Bloom identificou uma sequência de seis categorias de aprendizagem que corresponderiam ao pensamento, e os organizou em progressão, dos pensamentos que consideraram de ordem inferior para aqueles de ordem superior: conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação (2011, p. 3)

Andrade e Freitag refletem sobre esta classificação do pensamento e a sua progressão, explicando que a análise feita por Bloom considerou os seguintes pressupostos:

O ponto de partida do domínio cognitivo é a ideia de que a capacidade humana de aprendizagem difere de uma pessoa para outra. Contudo, em iguais condições de ensino, desconsiderando fatores externos, essas pessoas irão se diferenciar apenas em relação aos níveis de profundidade do conhecimento adquirido. Esta é a base para a classificação hierárquica dos objetivos de aprendizagem: para atingir o nível mais elevado, é preciso dominar os níveis anteriores. (2021, p. 180).

Ritchhart, Church e Morrison ressaltam que as categorias de pensamento enunciadas por Bloom podem ser utilizadas como ponto de partida para o estudo do pensamento, uma vez que descrevem, com precisão, os tipos de atividade mental dos sujeitos. Contudo, os pesquisadores opõem-se à sua teoria de que o pensamento é sequencial e hierárquico, argumentando que, cotidianamente, podem-se encontrar exemplos de como esta taxonomia é problemática, como na situação que descrevem:

Uma criança pintando está trabalhando essencialmente no modo de aplicação. De repente, aparece uma cor surpresa no papel e ela analisa o que acabou de acontecer. E se ela voltar a fazer o mesmo, mas num local diferente? Ela experimenta e avalia os resultados como desagradáveis. Continuando este vai e vem de experimentação e reflexão, termina a sua obra de arte. Quando o pai vai buscá-la na escola, ela conta para ele os novos conhecimentos sobre pintura que

adquiriu nesse dia. Desta forma, há uma constante vaivém entre formas de pensar que interagem de uma forma muito dinâmica para produzir aprendizagem. (2011, p. 3)

Na década de 1990, a Taxonomia de Bloom já havia sido revisitada por Anderson e Krathwohl, dois ex-alunos de Bloom que, partindo da teoria do seu mestre, publicaram uma nova lista com seis categorias de pensamento, dessa vez apresentados como verbos, mas ainda propostos como sequenciais (pensamentos de ordem inferior para os de ordem superior): recordar, compreender, aplicar, analisar, avaliar e criar.

A respeito dessa nova proposição, Ritchhart, Church e Morrison denunciam que, mais uma vez, o entendimento de que a complexificação do pensamento se dá de forma linear e sequencial torna problemática uma lista “potencialmente útil” como a apresentada por Anderson e Krathwohl, e oferecem novo exemplo para ilustrar a sua análise da complexidade do ato de descrever:

[...] olhar atentamente para reparar e descrever completamente o que se vê pode ser uma tarefa extremamente complexa e envolvente. Esta observação atenta está no cerne tanto da ciência como da arte. A análise e a especulação dependem de uma observação atenta (2011, p. 4).

Steve Seidel, pesquisador do Projeto Zero e colega de Ritchhart, Church e Morrison, escreveu a respeito da importância e do desafio do ato de descrever para os estudantes, no ano de 1998. Afirma o autor que, como a mente está preparada para detectar padrões e fazer interpretações, torna-se extremamente difícil para uma pessoa diminuir o seu ritmo intelectual com vistas a observar com atenção e somente descrever o que observou.

Os pesquisadores do pensamento visível também defendem que, ao invés de se preocuparem com a suposta progressão do pensamento em níveis pré estabelecidos, fosse mais útil que os educadores focassem a sua atenção na qualidade do desempenho de um único tipo de pensamento por vez:

[...] podemos descrever em um nível muito elevado e pormenorizado, ou em um nível superficial. Da mesma forma, podemos simplesmente testar algo para determinar se vai falhar, ou podemos testar completamente os limites e as condições dessa falha. A análise pode ser profunda e penetrante ou lidar apenas com algumas características facilmente aparentes. Veja qualquer grande programa

da televisão e o compare com as histórias mais detalhadas que você pode ouvir no rádio e assistir na imprensa; você verá diferentes níveis de análise em jogo (2011, p. 4).

Relacionando a teoria de Bloom ao percurso dos pesquisadores do Projeto Zero que culminou com a elaboração das *rotinas de pensamento visível* na década de 2000, nota-se que eles procederam ao exame da Taxonomia para avaliar as diferentes categorias de pensamento definidas pelo psicólogo e, anos mais tarde, por seus discípulos Anderson e Krathwohl – categorias essas que consideram importantes, como mencionado anteriormente nesse capítulo.

Porém, deve-se assinalar também o aspecto crítico da avaliação da Taxonomia de Bloom que os pesquisadores do Projeto Zero fazem, já que no livro *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners* (2011), o capítulo no qual é apresentada a discussão sobre essa taxonomia chama-se *Beyond Bloom (Para além de Bloom)*.

A conclusão a que Ritchhart, Church e Morrison chegaram ao final do referido capítulo refuta a hipótese de Bloom de que o pensamento é sequencial e estático: ao contrário, o que os pesquisadores do pensamento visível puderam afirmar após a elaboração e avaliação das *rotinas de pensamento visível* é que o pensamento é flexível e versátil, portanto, podem-se mobilizar diferentes tipos ou categorias de pensamento durante a abordagem de diferentes conteúdos.

2.3.2 ENSINO PARA A COMPREENSÃO

Desde a década de 1970, pesquisadores e teóricos da educação têm se dedicado a examinar o tema do ensino e da aprendizagem para a compreensão, que se apresenta como alternativa ao ensino para a retenção (Ritchhart, Church e Morrison, 2011, p. 5), fortemente criticado pelos defensores da Escola Nova. No Projeto Zero, por exemplo, uma das mais importantes pesquisas já realizadas em cinco décadas chama-se *Teaching for understanding*, e foi iniciada por Howard Gardner, David Perkins e Vito Perrone no ano de 1988, culminando, em 1998, com a publicação dos livros *Teaching for understanding* e *Teaching for understanding: a guide*, de Martha Stone Wiske e Tina Blythe.

O projeto *Teaching for understanding*, assim como as demais investigações do Projeto Zero que tem como objetivo analisar o ensino para a compreensão,

destaca a importância de se pensar em tipos de currículos, experiências de aprendizagem e avaliações que possam apoiar os alunos no desenvolvimento da sua compreensão. Seus pesquisadores afirmam que seu enfoque é na elaboração de práticas pedagógicas capazes de levar os estudantes para além do simples domínio dos fatos e para torná-los capazes de “aplicar os conhecimentos de forma flexível em contextos desconhecidos” (PZ 8, 2022), uma vez que a compreensão:

[...] vai para além de ter os modelos mentais corretos, e é acionável e geradora de novas aprendizagens e da vida real. A compreensão inclui a capacidade de transferência, bem como a capacidade de reestruturar conceitos, em vez de apenas acrescentar informação. É um processo ativo, uma busca contínua realizada pelo estudante.

No artigo *Putting understanding up front* (1994), a pesquisadora Tina Blythe defende que compreender algo é ter a capacidade de demonstrá-lo de maneiras diferentes, e de ampliar, de alguma forma, o entendimento que se tem desse objeto. Blythe chama esses comportamentos de “desempenhos de compreensão” e ressalta que, apesar de serem variados, todos podem conduzir os estudantes para além dos seus conhecimentos imediatos.

A autora pontua também que a base da aprendizagem para a compreensão é o envolvimento dos estudantes com os comportamentos ou desempenhos que precisam desenvolver, e por isso defende que eles devem passar mais tempo trabalhando com propostas que demandam generalizações, busca de novos exemplos e aplicação dos conhecimentos a novas situações na escola. No mais, é importante que os estudantes ajam de maneira refletida, e que contem com *feedback* para ajudar a melhorar o seu desempenho.

Segundo Blythe, há desempenhos que podem ser considerados rotineiros, como a resolução de exercícios de Aritmética padrão e de testes de verdadeiro e falso, mas esses não podem ser considerados desempenhos de compreensão pelas razões apresentadas no parágrafo anterior, ainda que tenham algum valor. Com essa ponderação, a pesquisadora reconhece e denuncia que a maior parte das atividades escolares não demandam desempenhos de compreensão dos estudantes, pois, mesmo quando uma proposta tem o potencial de favorecer a compreensão, muitos estudantes fracassam por receberem poucas orientações

sobre os critérios da atividade, pouco *feedback* e poucas ocasiões para refletir sobre os seus progressos.

Para os pesquisadores do Projeto Zero, eis a causa do problema apontado por Blythe:

Na maioria dos contextos escolares, os educadores têm-se concentrado mais na realização de trabalhos e tarefas do que num verdadeiro desenvolvimento da compreensão. Embora este trabalho possa, se for bem concebido, ajudar a promover a compreensão, na maior parte das vezes centra-se na reprodução de competências e conhecimentos, alguns novos e outros antigos. [...] Nessas salas de aula, pouco se pensa. A retenção de informação através da prática mecânica não é aprendizagem; é treino. (Ritchhart, Church e Morrison, 2011, p. 6).

Blythe também pondera em seu ensaio que, apesar de reconhecerem a importância do ensino para a compreensão, os professores denunciam a dificuldade de realizá-lo, pois não conhecem estratégias para empreender tal ação, e não se sentem apoiados pelas escolas onde trabalham (1994). No livro *Vida e Morte do Grande Sistema Escolar Americano: Como os Testes Padronizados e o Modelo de Mercado Ameaçam a Educação*, publicado em 2011, mesmo ano de publicação do livro *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners*, Ravitch pontua que as escolas que decidem adotar o ensino e a aprendizagem para a compreensão sofrem grande pressão dos sistemas educacionais, pois estes se preocupam demasiadamente com o currículo que deve ser cumprido e com a preparação dos estudantes para as avaliações e testes:

Quando as pessoas são pressionadas a satisfazerem medidas limitadas de desempenho, suas ações irão concentrar-se obsessivamente nos aspectos que influenciam estas medidas, negligenciando os outros objetivos da educação e os aspectos qualitativos do trabalho que não podem ser mensurados. A pressão por aumentar os escores dos testes de habilidades básicas pode produzir escores maiores e, ao mesmo tempo, uma educação pior. Professores concentram-se em ensinar aquilo que conta para os esquemas de responsabilização, prestando menos atenção às outras disciplinas e dimensões da formação, além de restringir o ensino a atividades de treinamento para testes (apud Ritchhart, Church e Morrison, 2011, p. 5).

Para os pesquisadores do Projeto Zero, este não é um problema novo, uma vez que:

As escolas, tendo sido construídas com base num modelo industrial, há muito se concentram na transmissão de competências e conhecimentos como seu principal objetivo. Na maioria dos estabelecimentos de ensino, os educadores têm-se concentrado mais na realização de trabalhos e tarefas do que num verdadeiro desenvolvimento da compreensão (Ritchhart, Church e Morrison, 2011, p. 5)

Martha Wiske é outra autora que defende que a compreensão é o resultado do pensamento, e não a precursora da aplicação, da análise, da avaliação e da criação (tipos de pensamento), tal qual proposto por Bloom na década de 1950 em sua taxonomia (Wiske, 1997 *apud* Ritchhart, Church e Morrison, 2010, p. 5). Para melhor compreender o que ela e Blythe propõem com seus estudos do ensino para a compreensão, Ritchhart, Church e Morrison avaliam que se deve analisar a distinção feita por alguns pesquisadores entre aprendizagem profunda e aprendizagem superficial.

Enquanto a aprendizagem superficial privilegia a memorização de conhecimentos e de fatos, na maioria dos casos, por meio de práticas mecânicas (como treinos de habilidades e exercícios), a aprendizagem profunda busca desenvolver a compreensão dos estudantes por meio de processos ativos. Sob essa perspectiva, o ensino para a compreensão estaria em direta relação com a aprendizagem profunda, já que por meio de processos ativos os estudantes constroem, aprofundam e demonstram a sua compreensão dos conteúdos e competências trabalhados na escola.

No ano de 2003, a Fundação Hewlett, uma grande apoiadora das pesquisas em educação nos Estados Unidos, definiu a aprendizagem profunda como a associação entre a compreensão significativa dos principais conteúdos acadêmicos e a habilidade de pensar criticamente e de resolver problemas (Ritchhart e Church, 2011, p. 6). Segundo Jal Mehta e Sarah Fine (2019, *apud* Ritchhart e Church), baseando-se em pesquisas realizadas em escolas, a aprendizagem profunda acontece na intersecção entre o domínio (ou oportunidade para desenvolver a compreensão), identidade (ou oportunidade de se desenvolver como aprendiz no mundo) e criatividade (ou oportunidade de produzir algo significativo).

Para ilustrar essa asserção, os pesquisadores do Projeto Zero destacam a fala de Erik Linderman, um professor da Pensilvânia, Estados Unidos, que utiliza as

rotinas de pensamento visível com seus estudantes do terceiro ano do ensino fundamental. Linderman afirma que as rotinas construíram, nos seus estudantes, a capacidade de envolver-se com os conteúdos de modos mais complexos, além de inspirarem as suas investigações (apud Ritchhart e Church, 2020, p. 7), e destaca que a curiosidade e a empolgação alimentaram os processos educativos quando os estudantes assumiram o controle do seu processo de aprendizagem.

Ritchhart e Church concluem que as *rotinas de pensamento visível* deslocam o ensino do domínio da transmissão para o domínio da orientação com vistas à transformação dos conteúdos e dos aprendizes. Nessa perspectiva, essas ferramentas podem ser entendidas como alternativas ao ensino para a retenção, que tem no professor e no objeto de instrução (os conteúdos) os centros do processo educativo.

No mais, uma vez que pretendem ampliar a ação dos estudantes por meio do desenvolvimento das suas disposições de pensamento (capacidades, sensibilidade para reconhecer situações de uso dos movimentos de pensamento e inclinações para usar esses movimentos), as *rotinas de pensamento visível* podem desenvolver a autonomia intelectual dos estudantes, de acordo com seus autores, para que eles possam abordar os conteúdos e interagir com eles mais profundamente, não ficando apenas na memorização e no treino de habilidades.

2.3.3 SEIS DIMENSÕES DA CULTURA DO PENSAMENTO

No livro *A cultura do pensamento na sala de aula* (1999), Shari Tishman, David Perkins e Eileen Jay, pesquisadores do Projeto Zero, assim introduzem as reflexões que irão apresentar a respeito do que é a cultura do pensamento e as suas características:

Falar em uma cultura do pensamento em sala de aula é fazer referência a um ambiente de sala de aula em que várias forças - linguagens, valores, expectativas e hábitos - funcionam em conjunto no sentido de expressar e reforçar o empreendimento do bom pensar. Em uma cultura do pensamento na sala de aula, o espírito do bom pensamento está em todo lugar. Tem-se a sensação de que “todo o mundo pensa” e de que todo o mundo - incluindo o professor - está se esforçando para ser consciencioso, inquisitivo e imaginativo; e de que este tipo de comportamento encontra forte apoio no ambiente de aprendizagem (p. 14)

Após definirem o que representa, para eles, uma cultura de pensamento no contexto educacional, os autores apresentam e analisam as **seis dimensões do bom pensamento** que colaboram para que se criem e se mantenham ambientes escolares nos quais essa cultura realmente está presente, e impacta positivamente a aprendizagem dos estudantes: a linguagem do pensamento, as disposições para o pensamento, a gestão mental, o espírito estratégico, o conhecimento de ordem superior e a transferência (p. 15).

A respeito da primeira, a linguagem do pensamento, os autores explicam que ela contempla os termos e conceitos usados na sala de aula para se falar sobre o pensamento, ou, seja, “todas as palavras e modos de comunicação [...] que se referem aos processos e produtos de pensar” (1999, p. 22). Como exemplos de palavras que compõem a linguagem do pensamento, os autores destacam os verbos adivinhar, investigar, concluir, confirmar, criticar, crer, propor, pesquisar, decidir, compreender, implicar em, interpretar e verificar, e os substantivos opinião, evidências, dúvida e pergunta.

Tishman, Perkins e Jay ressaltam que todas essas palavras descrevem um determinado tipo de atividade mental e que, quando utilizadas, todas elas evocam comportamentos específicos por parte de quem as utiliza: os movimentos de pensamento. Sua importância reside, portanto, na qualidade da experiência de pensamento que ela oportuniza aos estudantes na escola, e no suporte que podem oferecer aos estudantes durante a organização do seu pensamento e no desenvolvimento de padrões de pensamento que favorecem o seu progresso individual.

Os autores também assinalam que, quando os professores utilizam a linguagem do pensamento, os estudantes sentem-se incentivados a pensar em um nível cada vez mais alto, já que a linguagem proferida pelo professor pode encaminhar e apoiar padrões muito específicos de pensamento.

Nesse sentido, deve-se reconhecer que as *rotinas de pensamento visível*, apresentadas pelo professor que deve mediar o trabalho com elas, também legitimam a linguagem pensamento, pois representam o meio de comunicá-lo, assim como o objetivo da ação pedagógica, ou, em outras palavras, apresentam aos estudantes a linguagem do pensamento, e a validam à medida em que utilizá-la adequadamente ou não é o que permite avaliar a participação do estudante e seu desempenho.

A segunda dimensão a que Tishman, Perkins e Jay se referem já foi anteriormente analisada nesse trabalho e diz respeito às disposições para o pensamento dos estudantes, ou seja, os seus valores, atitudes e hábitos mentais diante das situações nas quais devem pensar para interagir com os conteúdos formais de instrução. Nas palavras dos pesquisadores do Projeto Zero, essas disposições podem ser definidas como “tendências constantes para certos padrões de comportamento reflexivo” (p. 58), e sua importância para o estudo do pensamento visível é considerável, já que foi a busca por ferramentas pedagógicas capazes de desenvolvê-las que deu origem às *rotinas de pensamento visível*.

Sobre as disposições para o pensamento, Tishman, Perkins e Jay já haviam afirmado que ter uma habilidade ou capacidade não é garantia de sucesso em qualquer empreendimento, uma vez que é necessário que também se tenha a disposição para fazê-lo (1999). Sobre o que significa ser um bom pensador, exaltam os autores:

O que distingue o bom pensador do pensador mediano não é simplesmente a capacidade cognitiva superior. Os bons pensadores se destacam porque utilizam seus poderes intelectuais inerentes de maneiras produtivas e indagadoras. Os bons pensadores podem ser caracterizados por suas disposições para o pensar - suas tendências inesgotáveis para a exploração, para a investigação e sondagem de novas áreas, para a busca de clareza, para o pensamento crítico e criterioso, para a organização do seu pensar e assim por diante (p. 56).

Para concluir a análise dessa segunda dimensão, destaco que os pesquisadores do Projeto Zero sugerem que se incorporem as disposições para o pensamento à cultura da sala de aula, através da sua modelagem para os estudantes, da explicação do que elas representam para o pensamento, do incentivo às interações entre estudantes e seus pensamentos e do *feedback*.

A terceira dimensão para o pensamento é a gestão mental, também chamada de metacognição, que corresponde ao que os estudantes pensam sobre os seus próprios processos de pensamento. Ela é considerada importante por promover a versatilidade cognitiva (estar em alerta para reconhecer as situações nas quais é necessário buscar soluções e abordagens alternativas) e o pensar responsável e independente (consciência e responsabilidade social). Além disso, a

gestão mental fomenta o planejamento e o pensamento estratégico e é um aspecto da inteligência que pode ser aprendido.

Nesse sentido, as *rotinas de pensamento visível* podem ser classificadas como práticas efetivas de metacognição, já que seu objetivo é tornar visíveis aos estudantes os seus processos de pensamento: o que me levou a inferir que tal imagem representava um determinado acontecimento? Por que escolhi tal cor para representar esse conteúdo? O que eu pensava antes de ler esse texto e o que penso agora? Quais elementos presentes no meu discurso suscitaram dúvidas nos meus colegas?

O espírito estratégico é a quarta dimensão do bom pensamento e pode ser definido como a atitude que incita os estudantes a construírem e utilizarem estratégias de pensamento em resposta aos desafios de pensar e aprender. Segundo os pesquisadores, uma estratégia de pensamento é “um plano explícito e articulado de como tecer um caminho em meio a uma situação intelectualmente desafiadora” (1990, p. 125). Os autores afirmam ainda que:

Os tipos de estratégias de pensamento que as pessoas usam são tão variados quanto os desafios intelectuais que elas enfrentam: há estratégias de tomada de decisões para o desafio de escolher o melhor plano de ação; estratégias de compreensão para o desafio de adquirir conhecimento; estratégias de resolução de problemas para se livrar de apuros; estratégias de pensamento engenhoso para o desafio de construir uma ratoeira mais eficiente. Para desafios mais específicos, há estratégias de leitura, estratégias de estudos, estratégias para se sair bem em testes, estratégias de escrita e estratégias de resolução de problemas matemáticos. (1999, p. 125)

O que todas as estratégias têm em comum é o fato de serem procedimentos compassados e executados intencionalmente com o objetivo de atingir uma meta desejada. O professor pode ajudar seus estudantes a cultivar o espírito estratégico por meio do reconhecimento das suas ações impulsivas ou esforçadas, e demonstrar haver caminhos alternativos para o seu pensamento.

O espírito estratégico também pode auxiliar os estudantes a lutar contra os obstáculos ao pensar, e dar a eles energia para o aprendizado, além de fomentar o pensamento e trazer recompensas em situações reais da vida (Idem, p. 131), a exemplo das situações nas quais são necessários planejamento e estratégias para

se atingir um determinado objetivo, como no caso dos projetos.

O conhecimento de ordem superior é a quinta dimensão do bom pensamento segundo Tishman, Perkins e Jay. Indo além dos conhecimentos factuais de uma disciplina, ele também promove a atenção ao saber-fazer inerente a ela, podendo ser definido como conjunto de técnicas para resolução de problemas e para a administração de tarefas de cada área do conhecimento, e para a descoberta e a inventividade.

David Perkins e Rebecca Simons definiram, em 1988, três níveis distintos de conhecimentos de ordem superior: o nível da resolução de problemas, ou *know how* de como lidar com os problemas típicos de uma determinada disciplina; o nível das evidências, ou *know how* de como se encontram, em determinada área, as evidências e explicações, e o nível de investigação, ou *know how* de como se procede a uma investigação em determinado campo (apud Tishman, Perkins e Jay, 1999, p. 160-1).

Tishman, Perkins e Jay defendem que se cultive o conhecimento de ordem superior em uma cultura de pensamento, já que ele não recebe atenção adequada no ensino convencional, embora seja a chave para a verdadeira compreensão de uma disciplina.

A sexta e última dimensão do bom pensar é a transferência, ou a disposição para aplicar os conhecimentos e estratégias adquiridos em um contexto, em uma nova situação. Apontam os pesquisadores que, embora muito importante, a transferência não acontece naturalmente, devendo ser ensinada aos estudantes por meio de modelos, explicações das suas conexões, interações e *feedback*.

3. AS NEUROCIÊNCIAS APLICADAS À EDUCAÇÃO NO SÉCULO XX E O IDEAL DE HOMEM NA ATUALIDADE

No livro *Educação ou barbárie: uma escolha para a sociedade contemporânea* (2020), Bernard Charlot afirma que há um mal-estar docente na atualidade e o atribui à ausência de uma pedagogia contemporânea capaz de desempenhar as funções de explicação, fundamentação, legitimação e consistência de princípios e práticas (p. 58).

Isso acontece primeiramente porque as *pedagogias tradicionais*, que valorizam a norma imposta aos estudantes com vistas a combater a sua corrupção natural, tem funcionado mal ao colidirem com a valorização contemporânea do desejo e da inovação. Outra razão é que as *pedagogias novas*, que tendem a reconhecer a legitimidade das normas naturais ou das coletivas construídas em conjunto com as crianças, e que por isso têm uma representação de infância mais próxima das concepções de infância da sociedade contemporânea, funcionam apenas em “ilhas ou redes militantes”, e com princípios pedagógicos elaborados há mais de um século.

No mais, Charlot denuncia que os sistemas escolares atuais são regidos pela lógica do desempenho e da concorrência, de modo que seus gestores têm se preocupado mais com o aumento da produtividade dos seus estudantes, professores e sistemas do que com qualquer outra demanda legítima da escola. Nos anos 80, já diante desta lógica, os discursos sobre a qualidade da educação passaram a dominar o espaço outrora ocupado pelo debate entre os defensores da escola tradicional e os defensores da escola nova, e a educação começou a ser tratada especialmente como uma questão econômica e administrativa.

O trecho abaixo, extraído por Charlot de uma fala do estatístico alemão Andreas Schleicher, diretor do Departamento de Educação e Competências da Organização para a cooperação e desenvolvimento econômico (OCDE) e criador do exame internacional PISA (*Programme for International Student Assessment*), ilustra os elementos apresentados acima:

Conquistar maior igualdade na educação não é apenas um imperativo de justiça social, é também um modo de usar recursos de forma mais eficiente e de garantir que todos possam contribuir para a sociedade em que vivem. (2018, p. 44, *apud* Charlot, 2020, p. 75).

Charlot também afirma que não há consenso sobre o que é uma educação de boa qualidade na atualidade porque, para alguns, trata-se de um caminho para formar uma elite de alto nível, enquanto para outros significa não abandonar nenhuma criança ou adolescente em idade escolar pelo caminho (2020, p. 78). Essa indefinição do que significa qualidade em educação também colabora para a ausência de uma pedagogia contemporânea, uma vez que:

Se não definirmos a qualidade da qual falamos, existe igualmente um risco de manipulação retórica: criticamos o ensino atual, colocamos o princípio geral de uma educação de qualidade e introduzimos, sem debates, políticas, estruturas e práticas que atendem aos próprios interesses econômicos, sociais ou ideológicos, como se fossem formas evidentes de operacionalização da exigência de qualidade. Por fim, se não definirmos a qualidade da qual falamos, é provável que ela seja concebida, na maior parte dos casos, pela lógica dominante, a do desempenho e da concorrência. (2020, p. 19)

O que é certo é que os atuais discursos sobre a qualidade da educação que atendem às necessidades econômicas e administrativas dos sistemas de ensino têm se tornado cada vez mais frequentes. A esse respeito, Skliar afirma que, ao pretender transformar o estudo em aprendizagem e a aprendizagem em trabalho e consumo, o neoliberalismo retira da escola o seu caráter comum, como o tempo ocioso e formativo da *scholé*, e faz dela um meio de apropriação privada (2023, P. 19), que, afinal, atende à lógica do desempenho e da concorrência descrito por Charlot.

O professor Bernard Charlot reconhece que os discursos que enfatizam a formação do capital humano relacionam-se também aos discursos contemporâneos sobre as tecnologias da informação, a comunicação digital e à neuroeducação, e dedica a segunda parte do seu livro a esses discursos contemporâneos. Neste capítulo, detenho-me a revisar a análise que Charlot faz dos discursos sobre a neuroeducação e suas implicações no modo de se conceber as práticas educacionais e os papéis dos estudantes e dos professores neste século.

Inicialmente, é preciso explicar que as neurociências contemplam o estudo dos mecanismos cerebrais aplicados nos diferentes domínios da cognição: percepção, linguagem, memória, raciocínio e funções executivas. Já a

neuroeducação, uma das suas ramificações, contempla a compreensão e a descrição dos processos psicológicos e dos mecanismos cerebrais subjacentes às aprendizagens escolares fundamentais, como ler, escrever, calcular, raciocinar e outros.

Charlot pondera que os estudos das neurociências aplicados à educação são pertinentes apenas quando buscam esclarecer como o cérebro funciona em situações normais: afinal, como só aprende quem se mobiliza em uma atividade intelectual, é importante conhecer o funcionamento do cérebro para otimizar a atividade cerebral e melhorar a aprendizagem dos estudantes (p. 88). Contudo, como a maior parte dos estudos neurocientíficos sobre aprendizagem são normalmente realizados em laboratório, é justamente a dificuldade de se estudar o cérebro em situações normais que impossibilita avaliar os resultados da pesquisa neurológica e considerá-lo para fins de elaboração de práticas pedagógicas:

Não é relevante traduzir diretamente os resultados da pesquisa sobre o cérebro em prescrições que normalizam situações escolares ou familiares muito mais amplas e complexas do que aquela estudada na abordagem experimental. Consequentemente, as neurociências não podem fundamentar uma pedagogia, embora produzam conhecimentos pedagogicamente interessantes (p. 89)

Embora seja um erro considerar que o que as neurociências nos apresentam como a definição científica do homem pode fundamentar uma determinação também científica dos métodos pedagógicos, há estudos contemporâneos sobre os preceitos da educação e sobre práticas ou ferramentas pedagógicas que já assumem direta ou indiretamente o caráter prescritivo das neurociências aplicadas à educação, a exemplo das obras referidas por Charlot em seu livro⁶⁵ e do livro *Cinco mentes para o futuro* (2007), do psicólogo e pesquisador do Projeto Zero Howard Gardner.

Muito conhecido por sua teoria das inteligências múltiplas (MI), elaborada entre o final da década de 1970 e o início da década de 1980 na ocasião da realização do projeto *Multiple Intelligences*, Howard Gardner escreve que, ao

⁶⁵ *Les neurosciences cognitives dans la classe: guide pour expérimenter et adapter ses pratiques pédagogiques* [A neurociência cognitiva em sala de aula: guia para experimentar e adaptar suas práticas pedagógicas] (2018), de Jean-Luc Berthier, Grégoire Borst, Mickaël Desnos e Frédéric Guilleray; *Neuropsicologia em ação: entendendo a prática* (2016), de Clarice Peres e Rachel Schlindwein-Zanini, e *Guia prático de Neuroeducação: neuropsicopedagogia, neuropsicologia e neurociência* (2017), de Waldir Pedro

contrário do caráter descritivo das suas obras anteriores sobre as operações da mente, seu livro *Cinco mentes para o futuro* é prescritivo, pois:

No mundo interconectado em que a ampla maioria dos seres humanos vive atualmente, não basta enunciar o que cada indivíduo ou grupo precisa para sobreviver em seu próprio meio. A longo prazo, não é possível que partes do mundo prosperem enquanto outras permanecem desesperadamente pobres e profundamente frustradas. (p. 11)

Gardner também afirma que algumas capacidades que até então não passavam de opções passaram a ser essenciais no mundo atual, e então descreve as cinco mentes que ele considera serem indispensáveis para o futuro:

- 1- A mente disciplinada: aquela que dominou pelo menos uma forma de pensar (uma disciplina, um ofício, uma profissão) e é capaz de trabalhar de forma permanente ao longo do tempo, para melhorar sua habilidade e conhecimento.
- 2- A mente sintetizadora: aquela que recebe informações de diferentes fontes e é capaz de entendê-las e avaliá-las, para reuni-las de maneira inteligível.
- 3- A mente criadora: valendo-se das duas primeiras, é capaz de romper barreiras e apresentar novas ideias, além de propor questões e soluções alternativas.
- 4- A mente respeitosa: aquela que observa e acolhe as diferenças entre os seres e os grupos humanos, tentando entendê-los para trabalhar com eles.
- 5- A mente ética: aquela que reflete sobre a natureza do próprio trabalho e sobre os desejos e necessidades da sociedade

Para concluir sua justificativa do caráter prescritivo do seu livro, Gardner exalta que as cinco inteligências que descreve cobrem tanto o espectro cognitivo quanto o dos empreendimentos humanos, por serem abrangentes e globais (p. 13). Pela primeira vez, o proeminente psicólogo que até então se ocupava de descrever os processos da mente humana em seus trabalhos, pondera que, nesse livro, trata

mais de políticas do que de psicologia, e aconselha o seu leitor a pensar como um formulador de políticas e não como um psicólogo.

No meu entendimento, *Cinco mentes para o futuro* demonstra a pretensão de alguns neurocientistas que, a exemplo de Gardner, entendem ser possível aplicar os resultados de estudos neurocientíficos na elaboração de práticas pedagógicas universalizantes.

Maurice Tardif, professor e pesquisador da Universidade de Montreal, no Canadá, não se refere diretamente à neurociência e à neuroeducação em sua importante obra *Saberes docentes e formação profissional* (2014), mas no capítulo em que analisa as interações humanas, as tecnologias educacionais e os seus dilemas, explica por que as ciências positivas sozinhas não conseguem prescrever práticas eficazes em educação que garantam o mesmo nível de sucesso a todos os estudantes. De acordo com o professor, ensinar é uma atividade instrumental, ou seja, uma ação exercida sobre um objeto ou uma situação com vistas a transformá-lo, e que, portanto, pressupõe a presença de uma tecnologia para abordar, tratar e modificar o objeto ou a situação em questão. Para o ensino, essa tecnologia é a própria pedagogia que consiste em uma prática concreta capaz de coordenar diferentes meios para produzir resultados educativos: a instrução e a socialização dos alunos (p. 118).

Tardif pondera, contudo, que não se deve pensar a pedagogia a partir do exame separado dos seus elementos (objetivos do trabalho pedagógico, objeto, saberes e técnicas), já que eles são, dela, indissociáveis. Antes, é preciso reconhecer que todos esses elementos existem em inter-relação na ação educativa, não sendo possível falar de um sem reconhecer a influência que sofre do outro ou que no outro exerce.

Para ilustrar essa asserção, Tardif explica a relação entre o objeto da pedagogia (o aluno) e os objetivos da ação educativa, destacando que o ensino se dá sempre a partir do desencadeamento de interações com os estudantes com vistas a atingir determinados objetivos educativos. Assim, os objetivos pedagógicos serão sempre numerosos e variados porque os estudantes são diferentes entre si, provém de contextos variados e trazem consigo as marcas de experiências diversas, e serão também heterogêneos e pouco coerentes, já que se adaptam à realidade educativa e não se pode esperar que todos os alcancem da mesma forma e ao mesmo tempo.

As importantes reflexões de Tardif acerca da complexidade do ensino permitem-nos questionar se é possível que uma prática pedagógica elaborada a partir de estudos experimentais das neurociências impacte o percurso de aprendizagem de todos os estudantes da mesma forma, e, assim, se torne reguladora da ação educativa no micro (salas de aula, escolas) e no macro (redes e sistemas de ensino). Se já reconhecemos, com Tardif, que os estudantes são heterogêneos, logo, aprendem de formas diferentes, não há de existir uma única prática pedagógica capaz de abarcar a sua diversidade e de produzir os mesmos resultados para todos.

Todavia, mesmo que a homogeneização das práticas pedagógicas e dos resultados fosse um ideal possível, essa não deve ser, com efeito, uma preocupação da escola, de modo que se torna ainda mais grave observar a existência de discursos que afirmam ser possível ensinar a todos da mesma forma, e aprender da mesma maneira que todos, quando em contato com um mesmo estímulo (uma ferramenta ou prática pedagógica).

Quem pode oferecer um caminho para a análise dessa questão são os pesquisadores Simons e Masschelein, quando afirmam que o discurso sobre a mudança em educação (no qual incluo o discurso da neuroeducação, que tem orientado a formulação de práticas pedagógicas na contemporaneidade, a exemplo das *rotinas de pensamento visível* que analiso neste trabalho) é, normalmente, colonizante, especialmente quando tem como ponto de partida um julgamento.

A mudança é motivada por um julgamento ou avaliação de que algo é de algum modo errado ou insuficiente ou precisa de luz e clareza, e de que a mudança é necessária, buscada, almejada, sugerida, requerida ou desejável. A mudança por meio da aprendizagem se torna uma questão de necessidade. Aprender é motivado por uma obrigação ou chamado (moral, ético), ou por novos regulamentos ou responsabilidades políticas; transforma-se em uma questão de socialização (e de acordo com a necessidade de reprodução social). Em outros discursos, ela é colocada como uma questão de investimento em capital humano (e segue a necessidade de acumulação de capital e taxas de retorno), ou uma questão de desenvolvimento e crescimento cognitivo e afetivo (de acordo com certas normas, estágios e funções cerebrais). É a mudança que é sempre motivada por uma finalidade e/ou por uma falta. (apud Larrosa, 2017, p. 51)

No mais, há que se destacar, finalmente, a discrepância entre os discursos dos neurocientistas que formulam tais práticas e dos professores que trabalham com

elas, e reconhecer que os contextos de elaboração dessas propostas são muito diferentes do contexto de uma sala de aula, como já destacado por Charlot (2020). Tardif destaca, por exemplo, que há condicionantes na ação educativa (como o tempo, o programa, o projeto pedagógico da escola, a velocidade de assimilação dos alunos, os limites impostos pela avaliação, a motivação dos alunos) que só podem ser observados no contexto da sala de aula, e que, por demandarem do professor a elaboração de novas estratégias durante o processo, não permitem prever quais fatores serão determinantes para o sucesso ou o fracasso de uma determinada prática pedagógica (2014).

Dito de outra forma, é importante reconhecer que os limites da neuroeducação encontram-se justamente nos condicionantes da atividade educativa, uma vez que eles impossibilitam a transposição exata dos resultados de estudos neurocientíficos experimentais à prática pedagógica. Além disso, apesar de a didática escolar costumar beneficiar-se do trabalho coletivo, os aprendizados individuais não são diferentes entre si, mas se diferenciam ainda mais quando quem aprende está em relação direta com outros aprendizes, por exemplo, em uma sala de aula.

Uma vez que neste capítulo o termo discurso permeou boa parte das discussões propostas, trago também para este debate o valoroso estudo do filósofo da educação Israel Scheffler, que foi professor da Faculdade de Educação de Harvard por 40 anos e cuja contribuição para a fundação do Projeto Zero na década de 1969 foi de suma importância, tal qual apresentado no capítulo II deste trabalho. Na década de 80, Scheffler afirmou que o discurso educacional costuma interferir em vários contextos, de modo que era preciso atentar para o risco do que chamou de generalizações em educação (1983, p. 20).

Como o objetivo da ciência é construir uma rede teórica adequada à totalidade de fatos disponíveis, não sendo possível avaliar as definições científicas sem se considerar a influência da rede de informações que com elas coexistem, o discurso educacional legítimo é, para Scheffler, aquele que reflete uma análise consciente dos pressupostos teóricos referidos na relação com os contextos educacionais diversos. Nesse sentido, as considerações do autor de *A linguagem da educação* também poderiam justificar a preocupação de Charlot com as prescrições didáticas das neurociências aplicadas à educação que, por exemplo, a despeito das especificidades e complexidades dos contextos escolares e familiares dos

estudantes, tentam determinar como todos os seres humanos normais reagem diante de um estímulo, aprendem e interagem com os conhecimentos.

Charlot e Gardner, embora em posições opostas, trazem a discussão das neurociências aplicadas à educação para o campo das humanidades, quando avaliam que as representações das ciências humanas do que é ser homem podem assumir o papel de determinantes na definição de políticas educacionais. O filósofo Francis Wolff também analisou o impacto das representações de homem nas ciências humanas ao longo dos séculos e afirmou que as diferentes definições que damos aos seres humanos ao longo da história tem determinado quais de nós são dotados de direitos e orientado as nossas avaliações moral e jurídica. Em suas palavras, trata-se da seguinte equação: “Diga-me, pois, como define o homem, eu lhe direi o que você crê poder saber, o que julga dever fazer e o que pode esperar” (2020, p. 9).

Wolff assinala que o homem das ciências humanas e sociais de Lévi-Strauss, Benveniste, Lacan e Bourdieu desapareceu dos discursos contemporâneos devido ao surgimento das novas ciências (as neurociências, as ciências cognitivas e a biologia da evolução) que concebem o novo homem como o homem neuronal: aquele sujeito ao peso da evolução das espécies, determinado pelos genes e dependente do desempenho do seu cérebro. As quatro figuras de homem que Wolff analisa em sua obra (o homem antigo, o homem clássico, o homem estrutural e o homem neuronal) trazem consigo promessas de desenvolvimento universalistas, mas também importantes riscos, como a justificativa da escravidão, da dominação das mulheres e da onipotência do saber sobre a ilusão.

As duas figuras contemporâneas do homem (estrutural e neuronal), por exemplo, concordam que a mente não se reduz à consciência que temos dela, e as ciências cognitivas concluem que os conteúdos mentais devem ser estudados como manifestações causadas por estados do cérebro. Mais uma vez torna-se evidente como uma definição científica pode limitar a representação de homem em um determinado tempo, e enviesar o olhar para o que ele pode fazer, como irá agir e para o que dele se pode esperar.

De modo geral, explica Wolff, a todos os problemas, conceitos e práticas humanas podem se contrapor duas teorias científicas e dois tipos de abordagem metodológica: aquelas baseadas na concepção naturalista (genética) e a que se baseia na concepção anti-naturalista (cultural) do homem. Para que não se incorra

no risco de reduzir o homem à representações de uma ou de outra teoria ou abordagem, Wolff exalta:

Evitem tomar a proposição fundadora do seu paradigma científico [...] evitem, digo, tomar essa proposição puramente analítica (ou, se preferirem, esse postulado) como uma proposição sintética (ou, se preferirem, como uma verdade demonstrada) e exportá-la para fora de seu campo epistemológico, para fazê-la desempenhar um papel normativo. (p. 299)

Assim como Charlot, o filósofo também defende que não se tornem verdades científicas as proposições analíticas acerca do homem, e ainda menos que estas sejam tomadas como proposições normativas acerca do que os homens devem ou não fazer aos outros homens e aos outros seres naturais. Para ele, a ciência não pode nos dizer quem é o homem, e também não nos pode contar o que ele deve fazer.

Diante dessas primeiras considerações sobre o papel das neurociências na definição de representações de homem que, em grande medida, têm influenciado a elaboração de práticas pedagógicas na atualidade, parto agora para a análise das *rotinas de pensamento visível* elaboradas por um grupo de pesquisadores do Projeto Zero de Harvard. Penso ser importante destacar que o projeto *Innovating with intelligence*, que resultou nas *rotinas de pensamento visível*, foi inspirado pelo projeto *Multiple Intelligences* de Howard Gardner, realizado algumas décadas antes.

5. DESCRIÇÃO DAS ROTINAS DE PENSAMENTO VISÍVEL

Ao longo dos primeiros capítulos deste trabalho, procurei descrever meu objeto de estudo, as *rotinas de pensamento visível*, e apresentar os principais referenciais teóricos que embasaram o estudo do pensamento visível no Projeto Zero de Harvard.

Neste capítulo, concentro-me na descrição detalhada de algumas *rotinas de pensamento visível* que selecionei para este fim, começando pela apresentação das suas etapas e dos seus objetivos, e seguindo com o exame dos relatos de prática de professores de disciplinas e de séries variadas que as utilizaram. Todas as informações que aqui apresento sobre as *rotinas de pensamento visível* estão presentes no *site* do Projeto Zero e nos livros *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners* (Ritchhart, Church e Morrison, 2011) e *The power of making thinking visible: practices to engage and empower all learners* (Ritchhart e Church, 2020).

A descrição detalhada das *rotinas de pensamento visível* selecionadas permitirá demonstrar como cada uma delas se relaciona com as pesquisas e os estudos que fundamentam essas ferramentas pedagógicas, especialmente, mas não exclusivamente, aqueles realizados por pesquisadores do Projeto Zero que examinaram o pensamento, a compreensão e a cognição. Destaco que selecionei cada uma das cinco rotinas que neste capítulo descrevo a partir da sua observância de alguns princípios postulados pelas teorias que as embasam, como indicado abaixo:

- 1) Rotina *Ver, pensar e questionar*: metacognição, progresso do pensamento (releitura da Taxonomia de Bloom) e componentes de uma disposição (Tishman, Perkins e Jay)
- 2) Rotina *Pensar, ficar intrigado (a) e explorar* : estratégias de pensamento para organizar uma investigação e ensino diretivo das habilidades de pensamento (Matthew Lipman)
- 3) Rotina *Conversa de giz*: construção colaborativa da compreensão, facilitação da interação entre estudantes, 16 hábitos da mente segundo Costa e Kalick e versatilidade cognitiva

4) Rotina *Descascar a fruta*: documentação progressiva da aprendizagem, avaliação das necessidades do momento, padrões de pensamento, visibilidade do pensamento e oito forças culturais

5) Rotina *Cor, símbolo e imagem*: pensamento metafórico

Antes de iniciar a descrição e o exame das *rotinas de pensamento visível* acima mencionadas, apresento um quadro organizativo com os nomes de todas as rotinas disponíveis no *site* do Projeto Zero, assim como a sua classificação, de acordo com seus autores.

Nome da rotina:	Classificação (é utilizada como ou para):
Círculo de pontos de vista	Rotina central Introduzir ideias Explorar ideias Perspectiva Considerar controvérsias e dilemas
Reivindicar, apoiar e questionar	Rotina central Aprofundar idéias
Bússola	Rotina central
Conectar, ampliar e desafiar	Rotina central
Eu costumava pensar e agora penso	Rotina central Explorar artes, imagens e objetos Sintetizar e organizar ideais
Ver, pensar e questionar	Rotina central
Pensar, pensar em duplas e compartilhar	Rotina central
Pensar, ficar intrigado e explorar	Rotina central
O que lhe faz dizer isso?	Rotina central
3, 2, 1 Ponte	Para introduzir e explorar ideias
Conversa de giz	Para introduzir e explorar ideias
Começos de perguntas criativas	Para introduzir e explorar ideias
Imagine se	Para introduzir e explorar ideias

Lentes	Para introduzir e explorar ideias Perspectiva
Nomear, descrever e agir	Para introduzir e explorar ideias
De fora pra dentro	Para introduzir e explorar ideias
Partes, perspectivas e eu	Para introduzir e explorar ideias
Partes, propósitos e complexidades	Para introduzir e explorar ideias
Descascar a fruta	Para introduzir e explorar ideias
Ver, pensar, eu e nós	Para introduzir e explorar ideias Aprofundar ideias
Caminhar na semana	Para introduzir e explorar ideias
Passo dentro, passo fora, passo atrás	Para introduzir e explorar ideias Aprofundar ideias Perspectiva Explorar artes, imagens e objetos
O jogo da explicação	Para introduzir e explorar ideias
O jeito que as coisas podem ser complexas	Para introduzir e explorar ideias Investigar objetos e sistemas Perspectiva
Busca criativa	Investigar objetos e sistemas
Imagine se	Investigar objetos e sistemas
Partes, pessoas e interações	Investigar objetos e sistemas
Lenta captura da complexidade	Investigar objetos e sistemas
Pensar, sentir e se preocupar	Investigar objetos e sistemas
Criando espaço para a aprendizagem	Perspectiva Sintetizar e organizar idéias
Sentimentos e opções	Perspectiva Considerar dilemas e controvérsias Gerar possibilidades e analogias
Diamante de opções	Perspectiva Aprofundamento de ideias Considerar controvérsias, dilemas e perspectivas Gerar possibilidades e analogias
Explosão de opções	Perspectiva Aprofundamento de ideias Considerar controvérsias, dilemas e perspectivas Gerar possibilidades e analogias

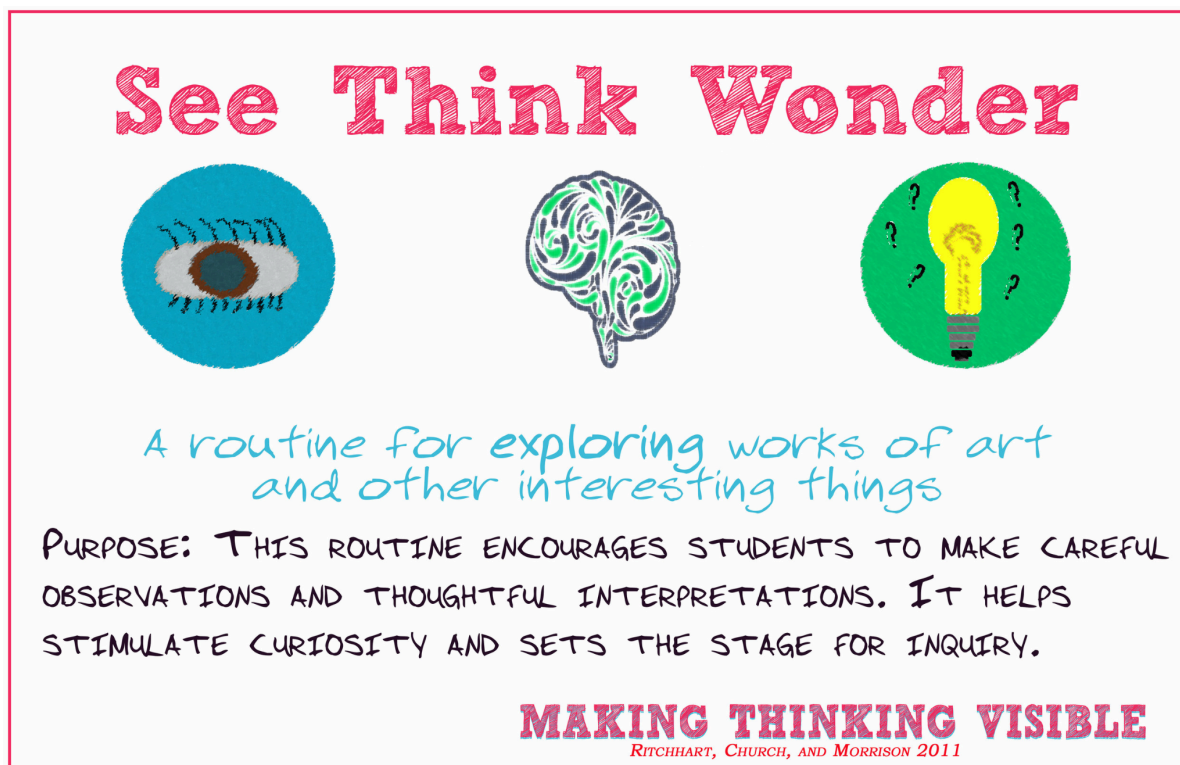
Passar o pacote	Perspectiva
Projetando através da distância	Perspectiva Aprofundando ideias
Projetando através do tempo	Perspectiva Aprofundando ideias
Mesmo e diferente	Perspectiva
Mesmo, diferente, conectar e engajar	Perspectiva
Procurar para ver	Perspectiva Pensamento global
Passo dentro	Perspectiva
Parar, olhar e escutar	Perspectiva
Histórias	Perspectiva
Posicionar-se	Perspectiva
Os três porquês	Perspectiva
Verdadeiro pra quem?	Gerar possibilidades e analogias Perspectiva Pensamento global Considerar controvérsias, dilemas e possibilidades
Valores, identidades e ações	Perspectiva Considerar controvérsias, dilemas e perspectivas
O que pode ser	Perspectiva Aprofundar ideias
Isso cabe?	Considerar controvérsias, dilemas e perspectivas
Fatos ou ficção?	Considerar controvérsias, dilemas e perspectivas
Aqui e agora, lá e depois	Considerar controvérsias, dilemas e perspectivas
Pontos de acesso	Considerar controvérsias, dilemas e perspectivas Aprofundar ideias
Pontos críticos	Considerar controvérsias, dilemas e perspectivas
Os quatro C's	Considerar controvérsias, dilemas e perspectivas
Buscar pela verdade	Considerar controvérsias, dilemas e perspectivas
Cabo de guerra	Considerar controvérsias, dilemas e perspectivas
Quem sou eu?	Considerar controvérsias, dilemas e perspectivas

Comparações criativas	Gerar possibilidades e analogias
Questões criativas	Aprofundar ideias Gerar possibilidades e analogias Explorar artes, imagens e objetos
Check Up de hábitos digitais	Gerar possibilidades e analogias
Rotina do mais um	Sintetizar e organizar ideias Pensamento global
Círculos de ação	Sintetizar e organizar ideias
Cor, símbolo, imagem	Sintetizar e organizar ideias
Gerar, separar, conectar e elaborar	Sintetizar e organizar ideias
Manchetes	Sintetizar e organizar ideias
Como mais e por quê?	Sintetizar e organizar ideias Pensamento global
Surpresa portátil	Sintetizar e organizar ideias
Anotar	Sintetizar e organizar ideias
Palavra, expressão, frase	Sintetizar e organizar ideias
Começo, meio e fim	Explorar artes, imagens e objetos
Cores, formas e linhas	Explorar artes, imagens e objetos
Jogo da elaboração	Explorar artes, imagens e objetos
Escuta: dez X dois	Explorar artes, imagens e objetos
Observação: dez X dois	Explorar artes, imagens e objetos
Ver, pensar, fazer e discutir	Explorar artes, imagens e objetos
Ver, perguntar e conectar X dois	Explorar artes, imagens e objetos
A escala da complexidade	Explorar artes, imagens e objetos
Pensar com imagens	Explorar artes, imagens e objetos
Beleza e verdade	Pensamento global
Desvendando histórias	Pensamento global
Camadas	Pensamento global
Luz vermelha, luz amarela	Aprofundar ideias Pensamento global
Caderno do jornalista	Pensamento global

4.1 See, think, wonder (Ver, pensar e questionar):

Essa é a primeira rotina de pensamento visível apresentada no livro *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners* (2011) e, no site do Projeto Zero, seus pesquisadores a classificam como uma *core routine* (rotina central ou de grande importância).

Figura 3. Rotina de pensamento visível *Ver, pensar e questionar*



Fonte: <https://www.deepdesignthinking.com/visible-thinking-routines>

Por meio de três perguntas que devem ser dirigidas aos estudantes na sequência abaixo apresentada, espera-se que eles façam observações cuidadosas dos elementos visuais apresentados e que os interpretem com base em evidências ou em conhecimentos prévios. De acordo com seus autores, esta rotina estimula a curiosidade dos estudantes e pode ser utilizada como preparação para investigações posteriores.

As questões que compõem essa rotina são:

- 1- O que você vê?
- 2- O que você pensa sobre o que está vendo?
- 3- O que isso (o que você observa) te faz perguntar ou imaginar?

Ritchhart, Church e Morrison explicam que consideram a observação atenta um elemento fundamental para a aprendizagem e, por essa razão, elaboraram esta rotina de pensamento visível que começa com a proposta de observar para descrever. Nas palavras dos autores:

Esta rotina foi concebida para aproveitar o olhar atento e a observação intencional dos alunos como base para maiores percepções, interpretações fundamentadas, construção de teorias baseadas em evidências e curiosidade de grande alcance (2011, p. 93)

Os elementos que podem ser observados durante o trabalho com essa rotina são diversos: pinturas, fotos, artefatos, vídeos, trechos de textos, desenhos animados, gráficos, objetos etc. Seus pesquisadores recomendam, porém, que o elemento escolhido tenha características que lhe permitam ser observado, interpretado e questionado, e que ele também possua um ou mais desses requisitos: carregar em sua representação alguma ambiguidade, não ser ainda conhecido pelos alunos, oferecer diferentes camadas de explicação e possuir detalhes que possam ser observados por meio do olhar intencional e atento (2011, p.94).

Ritchhart, Church e Morrison explicam que esta rotina de pensamento visível destaca a importância da observação como base para a reflexão e a interpretação, ou seja, deve-se “[...] olhar com atenção, (de) observar mais plenamente e (de) reparar antes de interpretar” (p. 97). Entretanto, no primeiro capítulo do mesmo livro, mencionando a Taxonomia de Bloom⁶⁶ e a sua atualização feita no ano de 1990 por Anderson e Krathwohl⁶⁷, discípulos de Bloom (Andrade e Freitag, 2021) refutam a hipótese desses autores de que a complexificação do pensamento se dá em etapas, e defendem que é problemático considerar o pensamento como hierárquico e sequencial:

⁶⁶ Bloom: conhecer - compreender - aplicar - analisar - sintetizar e avaliar

⁶⁷ Anderson e Krathwohl: lembrar - entender - aplicar - analisar - avaliar e criar.

O pensamento não acontece de maneira sequencial e progressiva, progredindo sistematicamente de um nível para o próximo. É muito mais confuso, complexo, dinâmico e interconectado do que isso. O pensamento está intrinsecamente ligado ao conteúdo e para cada tipo ou ato de pensamento podemos discernir níveis de desempenho. (p.6, tradução minha)

Embora discordem de Bloom e dos seus discípulos quanto à progressão do pensamento, os autores afirmam que é necessário dirigir as três questões desta rotina aos estudantes na ordem por eles definida para que se atinja o objetivo definido: preparar a disposição dos estudantes para a investigação.

O termo “disposição” é frequentemente utilizado pelos pesquisadores do Projeto Zero que, por vezes, a entendem como algo inato (e que, portanto, poderia ser desenvolvido e melhorado na escola) e, em outras, como algo que pode ser ensinado aos estudantes. No *site* do PZ Harvard, por exemplo, as pesquisadoras do projeto *The Studio Thinking*⁶⁸ (2001-2007, Winner, Hetland, Palmer e Sheridan, explicam que das suas análises resultou a compreensão da existência de oito hábitos mentais ou disposições que podem ser ensinadas aos estudantes para que estes aprendam a pensar como artistas (PZ studio thinking).

Já para os pesquisadores Shari Tishman, Eileen Jay e David Perkins, as disposições de pensamento são tendências individuais e permanentes que orientam o comportamento intelectual (1992). Curiosamente, eles assim se referem às disposições em um ensaio chamado *Teaching Thinking Dispositions: From Transmission to Enculturation*, onde também afirmam que, embora sejam inatas, tais disposições podem ser desenvolvidas e melhoradas na escola por meio de instrumentos ou ferramentas pedagógicas.

A leitura da descrição da rotina de pensamento visível *Ver, pensar e questionar* não deixa claro se os seus autores entendem que a *disposição para a investigação* que se pretende alcançar por meio dela é inata ou algo que deve ser ensinado aos estudantes. Contudo, fica evidente que ela (a rotina) foi concebida com vistas a mobilizar os estudantes para a ação, e que seus autores também avaliam que há etapas (sequenciação de movimentos de pensamento) para se atingir tal objetivo.

A segunda etapa dessa *rotina de pensamento visível* contempla a pergunta "O que isso te faz pensar?", cujo objetivo é ajudar os estudantes a construírem

⁶⁸ Estúdio de pensamento

“camadas de interpretação provisória” (p.95) enquanto buscam evidências para os seus pressupostos. A pergunta “*O que isso (o que você observa) te faz perguntar ou imaginar?*” completa esta rotina, e seus autores avaliam que, uma vez que os alunos já tiveram tempo para absorver novas informações, pensar sobre elas e sintetizá-las, não terão dificuldade para elaborar novos e mais complexos questionamentos sobre o estímulo apresentado, preparando-se, então, para as novas investigações que deste exercício de pensamento decorrem.

De modo geral, se retomamos o objetivo do projeto *Innovating with intelligence* (PZ , 2022), que foi o de elaborar ferramentas para cultivar as disposições de pensamento dos estudantes em contextos escolares, e considerarmos também a descrição de Tishman, Perkins e Jay dos três elementos que compõem as disposições de pensamento (a saber: as capacidades ou aptidões, a sensibilidade e as inclinações), conseguiremos compreender o que os autores da rotina de pensamento visível *Ver, pensar e questionar* propõem e objetivam a curto e médio prazo.

Primeiro, é importante reconhecer que a justificativa da primeira etapa dessa rotina é válida, na medida em que considera que descrever sem interpretar é um importante desafio para os estudantes na atualidade, tal qual destacado pelo ex diretor do Programa de Arte-educação da Faculdade de Educação de Harvard e ex pesquisador de práticas reflexivas em escolas e documentação da aprendizagem no Projeto Zero, Steve Seidel. Como a mente é projetada para detectar padrões e fazer interpretações, ponderam Ritchhart, Church E Morrison, “desacelerar até observar completamente e simplesmente descrever pode ser muito desafiador.” (2011, p. 4).

No mais, como apontado anteriormente por seus autores, a segunda etapa dessa rotina cultivaria ou desenvolveria as inclinações para o pensamento, que se referem à tendência para se comportar de uma determinada forma em um determinado contexto (Tishman, Perkins e Jay, 1994, p. 4). A esse respeito, leRitchhart, Perkins e Jay defendem que o uso frequente dessa rotina de pensamento visível leva os estudantes a se comportarem de modo diferente diante de estímulos diversos, já que eles se habituem à elaboração de respostas mais ponderadas e se afastam de adivinhações ou de opiniões sem fundamento (2011, p. 95).

No livro *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners* (2011), no qual essa rotina está descrita, há

também relatos de professores que a utilizaram com seus grupos de estudantes e avaliaram os resultados dessa prática. O primeiro deles é de uma professora do Bialik College (Melbourne, Austrália), instituição parceira do PZ Harvard desde 2005 e de onde provém a maior parte dos relatos de prática do livro referido.

A professora June Kamenetzky afirma que utilizou a rotina de pensamento visível *Ver, pensar e questionar* com seus estudantes do 1º ano do Ensino Fundamental durante o estudo do tema “Comunicação”. June trouxe imagens de hieróglifos, desenhos rupestres e símbolos de moedas antigas para seu grupo examinar, e avaliou que as suas observações e reflexões conduziram o grupo a um novo caminho de investigação, até mais rico do que ela havia pensado.

Também do Bialik College temos o relato da professora Nellie Gibson que, durante o estudo do tema “Identidade” com o 2º ano, ofereceu fotografias aos estudantes e lhes pediu que fizessem a rotina *Ver, pensar e questionar* individualmente. Nellie afirma que seu objetivo era “suscitar interrogações que pudessem ser exploradas mais tarde” (p.97) e destaca que as respostas dos alunos não a desapontaram:

“Pergunto-me como será o interior dos teus olhos?”. “Pergunto-me se o meu nariz é como o dos meus pais, da minha avó ou do meu avô?”. “Pergunto-me por que é que a minha mãe e o meu pai têm cabelo castanho escuro e eu tenho cabelo castanho claro?”. “Como é que a tua língua te permite falar?” (2011, p. 97)

Ritchhart, Church e Morrison destacam que uma variação desta rotina foi utilizada no Bialik College com o objetivo de estruturar as observações dos professores sobre a sala de aula. Nesta proposta, eles observaram as aulas uns dos outros e fizeram uma lista do que viram e ouviram, evitando toda sorte de interpretações, a exemplo de “Todos estavam empenhados” ou “Os alunos não estavam cumprindo as tarefas” (Idem). Quando reuniram-se algum tempo depois, cada professor relatou um fato observado, interpretou-o de alguma maneira e, depois, elaborou uma pergunta sobre ele, de modo que as discussões do grupo centraram-se na tentativa de entender a complexidade da sala de aula e não de julgar a eficiência de uma determinada aula ou atividade.

O relato mais completo do trabalho com essa rotina de pensamento visível, no entanto, não veio do Bialik College, mas sim de uma faculdade no subúrbio de

Melbourne, Austrália, onde trabalha a professora de História Leslie Ryder. É ela quem relata o trabalho com a rotina de pensamento visível *Ver, pensar e questionar* que realizou com seus estudantes nessa instituição.

A professora começa ressaltando que, por considerar a análise de imagens uma habilidade importante, decidiu iniciar um projeto de investigação-ação com essa rotina de pensamento quando percebeu que seus estudantes não eram capazes de interpretar imagens simbólicas ou abstratas, tanto por não conseguirem ver os detalhes relevantes numa imagem visual, quanto por não conseguirem distinguir nela um detalhe relevante de um detalhe irrelevante. Inicialmente, ela destaca, foi necessário repensar a sequência de atividades da unidade de trabalho “Representação das mulheres na Idade Média” que estava lecionando, e inverter a abordagem, já que ela costumava apresentar os conteúdos aos estudantes por meio de textos e apresentações de *Powerpoint* antes de conduzi-los à análise das imagens.

A imagem escolhida por Ryder para este trabalho foi *A Tentação de Santo Antônio*. Projetando-na para que todos vissem, a professora pediu aos seus alunos que escrevessem listas do que conseguiam ver, do que pensavam que os detalhes visuais poderiam significar e, depois, das interrogações ou questões que a imagem lhes havia provocado. Contrariando as suas expectativas, as respostas dos seus estudantes à primeira questão careciam de detalhes e eram frequentemente intercaladas com interpretações, de modo que foi necessário intervir para ajudá-los a distinguir entre “ver” e “interpretar”, e para encorajá-los a procurar detalhes e ambiguidades na imagem apresentada.

Na aula seguinte, a professora foi mais explícita sobre suas expectativas para cada etapa dessa rotina (por exemplo, recomendou à turma que evitasse interpretações na resposta à primeira pergunta) e também reservou um tempo entre uma e outra pergunta para que os estudantes compartilhassem as suas respostas, e se beneficiassem dessa troca. Sobre a partilha das respostas, ela destaca:

Os alunos começaram a contar vários pormenores, como o vinho, a Bíblia, as roupas da mulher, os diferentes tipos de árvores, a inclinação da encosta, o cajado, a torre do sino, a cabana de colmo, etc. Depois, um aluno comentou: “O que são aqueles paus esquisitos debaixo do vestido dela? Parecem pés de galinha”. Outro aluno respondeu rapidamente: “Oh, eu vi isso, mas pareceu-me demasiado tolo para escrever”. Isto despertou o interesse do resto da turma, que

estava agora a examinar a imagem com um interesse renovado, quando um aluno comentou: “Não os vi. O que é que eles são?” (2011, p. 101)

Figura 6: A tentação de Santo Cristo



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/504051383268830995/>

Ryder avalia que foi a observação dos “paus” que conduziu o grupo à segunda etapa desta rotina de pensamento visível, na qual os alunos foram convidados a interpretar a imagem e dizer o que pensavam que poderia estar acontecendo nela:

De repente, a turma estava empenhada em dar sentido aos “paus”. Um aluno deu um salto que catapultou o pensamento da turma: “Talvez aquilo não seja uma mulher, talvez sejam os pés do demónio”. Aderindo a esta ideia, outro aluno começou a fornecer provas de apoio: “Olhem para o vestido. Vê como se enrola no fim? Se calhar é a cauda do diabo”. Ao que um terceiro aluno respondeu: “Acho que tens razão. Estava a pensar porque é que o vestido era assim. Não me parecia bem, mas não sabia porquê”. É claro que os alunos não deram este grande salto sem algum conhecimento prévio. Os alunos sabiam que se tratava de uma imagem religiosa e muitos estavam familiarizados com as histórias de tentação em geral, se não com a de Santo António em particular. (2011, p. 101)

Após a aula, Ryder afirma ter refletido sobre as seguintes questões: será que apenas vemos aquilo que compreendemos e que conseguimos interpretar? É possível que deixemos de ver aquilo que não têm qualquer ligação com as ideias, crenças e valores e que, portanto, não fazem parte do nosso contexto? Interessada em conhecer as respostas para essas perguntas, perguntou a esse mesmo grupo de estudantes na aula seguinte qual era a diferença entre “ver” e “pensar”, e surpreendeu-se com a resposta de um estudante de que pensar é fazer ligações ao que já sabemos.

A professora explica que, dessa resposta, originou-se um importante debate sobre a forma como as crenças de uma pessoa podem moldar o que ela vê e sobre o desafio que representa olhar com atenção e sem julgamento para qualquer coisa. Em 2010, Leslie Ryder escreveu um ensaio intitulado *Wondering About Thinking and Seeing: Moving Beyond Metacognition* (2010), no qual comenta:

Nos dois anos seguintes, continuei a trabalhar com *Ver, pensar e questionar* em História [...] e numa variedade de tópicos em cada disciplina. Mesmo que as imagens estudadas nem sempre suscitasse a mesma complexidade de respostas que “A tentação de Santo Antônio”, eu era geralmente capaz de orientar a conversa para a consideração das diferenças entre os movimentos mentais de “ver” e “pensar”... [...] “Ver” requer olhar com atenção, discernir os pormenores e suspender a tendência constante para interpretar e avaliar; ‘pensar’ envolve a interpretação desses pormenores, estabelecendo ligações com o que já se sabe; e ‘maravilhar-se’ requer. (p.5)

Todos os relatos acima nos mostram como o trabalho com a rotina de pensamento visível *Ver, pensar e questionar* pode promover a reflexão dos professores acerca da sua própria prática pedagógica e, como consequência, ensejar mudanças importantes. Ryder, por exemplo, reconheceu que a sequência das atividades realizadas com seus estudantes poderia ser alterada com vistas a aprofundar as suas reflexões sobre as imagens estudadas, enquanto June Kamenetzky avaliou que as observações e reflexões dos seus estudantes os levaram a um novo caminho de investigação, mais completo do que aquele que ela mesma havia pensado.

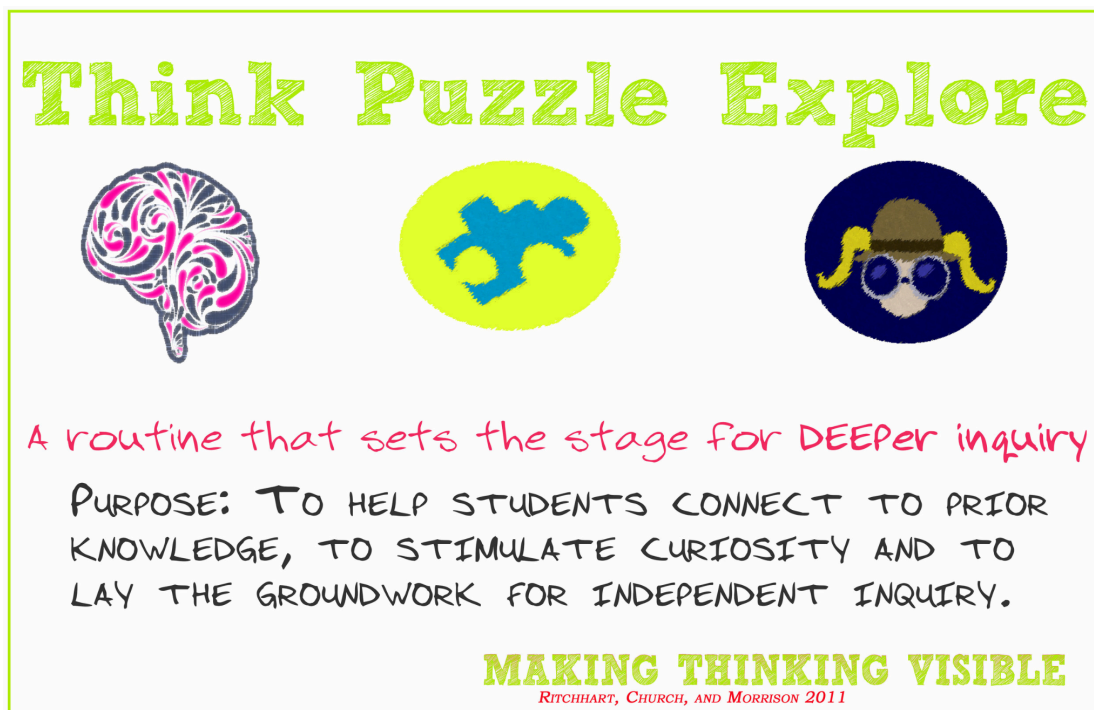
No mais, é importante reconhecer que tanto os autores quanto os professores que já utilizaram essa rotina de pensamento visível ressaltam que, além dos

questionamentos iniciais propostos, podem surgir novos, mais ou menos elaborados e complexos, a partir do que os estudantes dizem durante o trabalho com a rotina de pensamento visível *Ver, pensar e questionar*. Nesse sentido, é possível observar certa flexibilidade, a despeito do que discuti anteriormente no capítulo sobre as neurociências aplicadas à educação e seu caráter prescritivo, na maioria das vezes.

4.2 *Think, puzzle, explore (Pensar, ficar intrigado (a) e explorar):*

A rotina de pensamento visível *Pensar, ficar intrigado (a) e explorar* também é considerada por seus autores uma *core routine* (rotina central) e difere da rotina apresentada anteriormente por ser mais orientada à investigação e ao processo do que aos fatos ou aos conteúdos da instrução, como avaliam seus autores (2011, p. 112).

Figura 4. Rotina de pensamento visível *Pensar, ficar intrigado e explorar*



Fonte:

<https://www.deepdesignthinking.com/deep-design-thinking/visible-thinking-routine-think-puzzle-explore-poster>

As questões que compõem essa rotina são as seguintes:

- 1- O que você acha que sabe sobre este tópico?**
- 2- Quais perguntas ou dúvidas você tem sobre este tópico?**
- 3- Como você pode explorar suas dúvidas sobre este tópico?**

Ritchhart, Church e Morrison explicam que esta rotina ativa os conhecimentos prévios dos estudantes, desperta a sua curiosidade e os prepara para uma investigação mais detalhada do assunto estudado. Seu objetivo é ajudar os estudantes a se prepararem para uma investigação individual ou coletiva, após terem feito conexões entre o novo tópico e os seus conhecimentos prévios, e desenvolvido interesse pelas descobertas que o assunto lhes pode oportunizar.

Normalmente, essa rotina é utilizada para introduzir um novo tópico, conceito ou tema na sala de aula, porém seus autores destacam que ela também pode ser revisitada em pelo menos dois outros momentos do trabalho com uma unidade didática: após algum tempo de investigação, para desvelar os novos questionamentos dos estudantes e ajudá-los a planejar novas investigações, e na conclusão de uma unidade de trabalho, como ferramenta de reflexão que mostra aos alunos como a sua compreensão aumentou, embora sempre haja algo mais para se compreender (p. 113).

Para os professores, a rotina de pensamento visível *Pensar, ficar intrigado (a) e explorar* pode ser útil para mapear áreas de interesse dos estudantes e avaliar a sua compreensão atual de um tópico, o que mais uma vez destaca a capacidade que essas rotinas tem de promover a reflexão dos professores sobre a sua prática e ensinar mudanças. Quando, por exemplo, o professor pergunta a um estudante o que ele crê saber sobre determinado assunto (pergunta número 1 desta rotina), as respostas que surgirem poderão ser classificadas como conhecimentos provisórios, parciais ou ideias que podem e devem ser melhor exploradas. Assim, concluem seus autores, fica mais fácil para ele planejar as próximas etapas de trabalho com a unidade em questão.

Em relação à segunda pergunta, “O que te intriga neste tópico?”, Ritchhart, Church e Morrison avaliam que quanto mais complexo e rico for o tópico de investigação, mais perguntas que procuram pelo não óbvio surgirão, denotando que os estudantes estão pensando de forma mais abrangente em termos de investigação. Por isso, recomendam que, durante essa etapa, o professor verifique se os estudantes são capazes de formular perguntas que conduzam a uma

investigação e se demonstram curiosidade sobre o tema, ao invés de se limitarem a coletar e enunciar fatos. As respostas a essa segunda questão também revelam quais tipos de ideias os estudantes estão interessados em explorar mais, e pode ampliar o olhar do professor para as diferentes possibilidades e caminhos da unidade estudada.

Já a última parte da rotina, o “explorar”, foi pensada para dirigir a atenção dos estudantes às formas como podem investigar as dúvidas e os questionamentos que apresentaram na etapa anterior. É importante ressaltar que, para o trabalho com todas as *rotinas de pensamento visível*, seus autores recomendam que as respostas dos estudantes sejam por eles registradas por escrito, o que facilita a sua retomada nas etapas posteriores. No mais, os autores declaram que:

Quando usamos as rotinas de pensamento visível, o objetivo nunca é simplesmente preencher ou completar uma etapa e seguir para a próxima, mas sim utilizar o pensamento que ocorreu em cada etapa na etapa seguinte. [...] Pense em como você pode usar as respostas dos estudantes para conectá-las ao próximo passo da rotina, continuamente buscando como um bom pensamento em uma etapa pode concorrer para que ocorra um bom pensamento na próxima etapa. (2011, p. 83-4)

A discussão sobre os diferentes tipos ou movimentos de pensamento e sua articulação está presente no capítulo I do livro *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners* (Ritchhart, Church e Morrison, 2011), que se chama, propositalmente, *Desvendando o pensamento*. Depois de enfatizarem que nem sempre temos clareza do que queremos dizer quando usamos a palavra “pensar” e que, nas salas de aula, embora a utilizemos com frequência, nem sempre sabemos o que pretendemos com ela, Ritchhart, Church e Morrison afirmam que é necessário termos clareza das atividades mentais que desejamos que nossos alunos desenvolvam em cada aula (p. 31).

No *site* do Projeto Zero, como informado anteriormente, há uma ferramenta de busca das *rotinas de pensamento visível* recomendadas para diferentes disciplinas, projetos e disposições de pensamento ou competências que se deseja desenvolver ou melhorar nos estudantes. Dentre essas disposições de pensamento ou competência estão compreender, observar e descrever, sensibilizar-se com o design de objetos, examinar pontos de vista, argumentar com base em evidências,

comparar e associar, reconhecer a complexidade, levantar questões e investigar, recordar, participar, ser justo e analisar perspectivas. (PZ 23, 2022).

Antes mesmo de as rotinas de pensamento visível terem sido elaboradas e apresentadas ao público na década de 2010, Tishman, Perkins e Jay já reconheciam a importância do que chamaram de estratégias de pensamento, e definiram como “um plano explícito e articulado de como tecer um caminho em meio a uma situação intelectualmente desafiadora” (1999, p. 15). Os autores afirmam ainda que os tipos de estratégias de pensamento que as pessoas utilizam são tão variados quanto os desafios intelectuais que elas enfrentam (p. 125), ideia que será retomada e ampliada por Ritchhart, Church e Morrison ao explicarem que não é possível considerar o pensamento apartado do contexto e do propósito (201, p. 34)

Assim, todo e qualquer estudo das *rotinas de pensamento visível* do Projeto Zero de Harvard deve considerar a necessidade que seus autores evidenciaram de orientar a mobilização de diferentes tipos de pensamento dos estudantes, por meio de questões e desafios que demandam o uso de uma ou de outra habilidade ou disposição de pensamento. No caso da rotina *Pensar, ficar intrigado (a) e explorar*, o objetivo é ajudar os estudantes a reconhecer e descrever o que já pensam que sabem sobre o assunto, levantar questões e investigá-las, e os pesquisadores também apostam que esses movimentos de pensamento podem ser utilizados em outros momentos, quando os estudantes estiverem habituados a eles e reconhecerem situações nas quais eles devem ser utilizados para superar um desafio intelectual.

Matthew Lipman, que foi um importante filósofo contemporâneo da educação e ficou conhecido como o autor da filosofia para crianças, demonstrou sua preocupação com a não diretividade do ensino das habilidades de pensamento, em suas palavras, “o ingrediente que falta na educação” (1990, p. 47). Lipman assinalou que a insatisfação dos coordenadores pedagógicos com os professores que ensinavam as matérias, mas não as habilidades de pensamento necessárias para o seu domínio, era legítima, contudo reconheceu haver um mal-estar generalizado entre os professores que não se sentiam preparados para ensinar tais habilidades, já que não haviam sido preparados para isso.

O filósofo norte-americano também considerou que o problema residia no fato de as habilidades de pensamento serem mais veementemente exigidas dos estudantes nos anos finais da sua escolarização, quando a sua ausência passaria a

interferir diretamente na compreensão dos conteúdos escolares e na capacidade de operar com fatos, dados e conceitos das diferentes disciplinas e áreas do conhecimento. Portanto, avalia Lipman, ensinar aos estudantes as habilidades de pensamento necessárias à sua compreensão, reflexão e operacionalização dos conteúdos apresentados na escola significaria promover o desenvolvimento da sua autonomia intelectual, impactando direta e positivamente o seu desempenho durante a sua trajetória escolar.

O autor destaca quatro habilidades de pensamento que considera necessárias para todos os propósitos da educação: raciocínio, investigação, formação de conceitos e interpretação (p. 48). É interessante notar que tanto Lipman quanto Tishman, Perkins e Jay e, anos depois, Ritchhart, Church e Morrison, a despeito de anunciarem certa flexibilidade na mobilização dessas disposições ou estratégias de pensamento, as apresentam como habilidades que devem ser desenvolvidas por todos, com a finalidade de ajudá-los a superar os desafios intelectuais da escola. E, afinal, o que seriam as rotinas de pensamento visível se não a instrumentalização da ideia de que é possível ensinar a pensar de modos específicos, diante das mesmas situações de aprendizagem?

Ao examinar os discursos atuais em educação, contudo, e em especial, aqueles que contemplam a preocupação com a lógica do desempenho e da concorrência que prevalece na atualidade, Charlot exalta que o professor não pode jamais produzir o saber dentro do cérebro do aluno, uma vez que ninguém é capaz de ocupar o seu lugar mental (2020, p. 81). O autor de *Educação ou barbárie: uma escolha para a sociedade contemporânea*, defende ainda que cada um precisa fazer o trabalho por si, mobilizando a sua atividade intelectual e fazendo uso da sua individualidade como um recurso para o aprendizado.

Vejamos como isso se dá na prática professora, procedendo à leitura do relato da professora do 1º ano Kathleen Georgiou, também do Bialik College, que, em colaboração com a especialista em artes e tecnologia Helene Oberman, utilizou as duas primeiras etapas da rotina *Pensar, ficar intrigado (a) e explorar* para ajudar seus estudantes na análise de obras de arte que retratam a água e os seus usos.

Antes da visita da turma à *National Gallery of Victoria*, para ver pinturas, desenhos e esculturas sobre a água, as professoras mencionadas decidiram mostrar fotografias das obras de arte aos seus alunos e, a cada imagem, lhes perguntavam o que eles achavam que sabiam sobre aquilo e o que lhes intrigava. Já na galeria, os

alunos receberam pranchetas com fotografias das novas obras de arte que iriam observar, e mais uma vez lhes foram feitas as mesmas perguntas, com o objetivo de orientar a sua exploração. Georgiou destaca que foi a familiaridade dos estudantes com essa rotina que deu origem a muitas discussões sobre os seus pensamentos e interrogações, corroborando a ideia dos pesquisadores do Projeto Zero de que foi o hábito do pensamento orientado que concorreu para que os estudantes pensassem e se questionassem sobre as imagens, e não exatamente o estímulo.

A razão de as professoras não terem utilizado a última etapa desta rotina foi apontada por Ritchhart, Church e Morrison como algo que acontece também com outros professores: muitos não estão habituados a pedir aos seus alunos que planejem e dirijam a sua própria investigação (2011, p. 117). Os autores, então, sugerem que, neste contexto, e para desenvolver as competências dos alunos nesta área, os professores comecem a planejar uma investigação coletivamente como modelo, com o objetivo de tornar visível para todos o próprio processo de planejamento.

É possível que as respostas dos estudantes à pergunta “Como podemos investigar esse assunto?” seja simplesmente “Procurando na Internet”, advertem Ritchhart, Church e Morrison, que afirmam ser essa uma importante oportunidade para levá-los a pensar sobre quais tipos de fonte são confiáveis, quais palavras-chave devem ser utilizadas na pesquisa e como deve-se fazer para avaliar as informações selecionadas. O que pondero diante dessa constatação, portanto, é se a terceira etapa da presente rotina de pensamento visível busca mesmo mobilizar o pensamento autoral dos estudantes todas as vezes em que ela é utilizada, ou se, na prática, ela simplesmente os leva a reproduzir as estratégias de pesquisa e de investigação professorais.

Os relatos de pesquisa contidos no livro *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners* (2011) não deixam claro se as respostas dos estudantes à pergunta da terceira parte desta rotina impactaram, de fato, a tomada de decisões sobre as etapas seguintes de investigação do objeto de estudo. Por exemplo, quando relata o uso da rotina *Pensar, ficar intrigado (a) e explorar* com seus estudantes do segundo ano, também no Bialik College, a professora Kiran Bansal explica que, após a partilha do que pensavam saber sobre o tempo e das suas dúvidas, seus estudantes detiveram-se

em suas interrogações e, juntos, todos debateram sobre a forma como poderiam explorar as questões em grupo ou individualmente (p. 118).

Bansal avaliou sua experiência com essa rotina de pensamento visível ao final do seu relato, e afirmou que:

Nas minhas experiências anteriores de ensino de uma unidade de matemática do tempo, o ensino baseou-se sempre num pré-teste e num pós-teste, em que as únicas competências que avaliei foram a capacidade de os alunos alcançarem os resultados definidos no currículo. Quando eu mesma aprendi esta rotina, fiquei bastante intrigada com o processo que me daria uma boa compreensão do nível conceitual das crianças e da forma como elas poderiam aventurar-se numa viagem de compreensão mais profunda sobre esse conceito. (p. 119)

Para concluir a análise da rotina de pensamento visível *Pensar, ficar intrigado (a) e explorar*, retomo a consideração de Charlot a respeito da impossibilidade de a neuroeducação ser utilizada com vistas a formular práticas pedagógicas, uma vez que ela não pode abarcar todas as complexidades dos contextos escolares e familiares dos estudantes (2020). Se é certo que as neurociências tentam determinar como todos os seres humanos normais reagem diante de um determinado estímulo, aprendem e interagem com os conhecimentos, também é verdade que, na prática, muitos fatores interferem no modo como cada estudante irá reagir diante de um estímulo, aprender e interagir com os conhecimentos.

Os próprios pesquisadores do Projeto Zero reconhecem a vulnerabilidade das *rotinas de pensamento visível* no que tange seu alcance quando explicam que, primeiramente, já é esperado que alguns estudantes se beneficiem das respostas dos seus pares para elaborar as suas próprias. Do mesmo modo, vemos nos relatos que nem sempre as perguntas ou comandos originais dão conta de mobilizar os movimentos de pensamento dos estudantes a contento, sendo necessário recorrer a variações ou mesmo novas ideias.

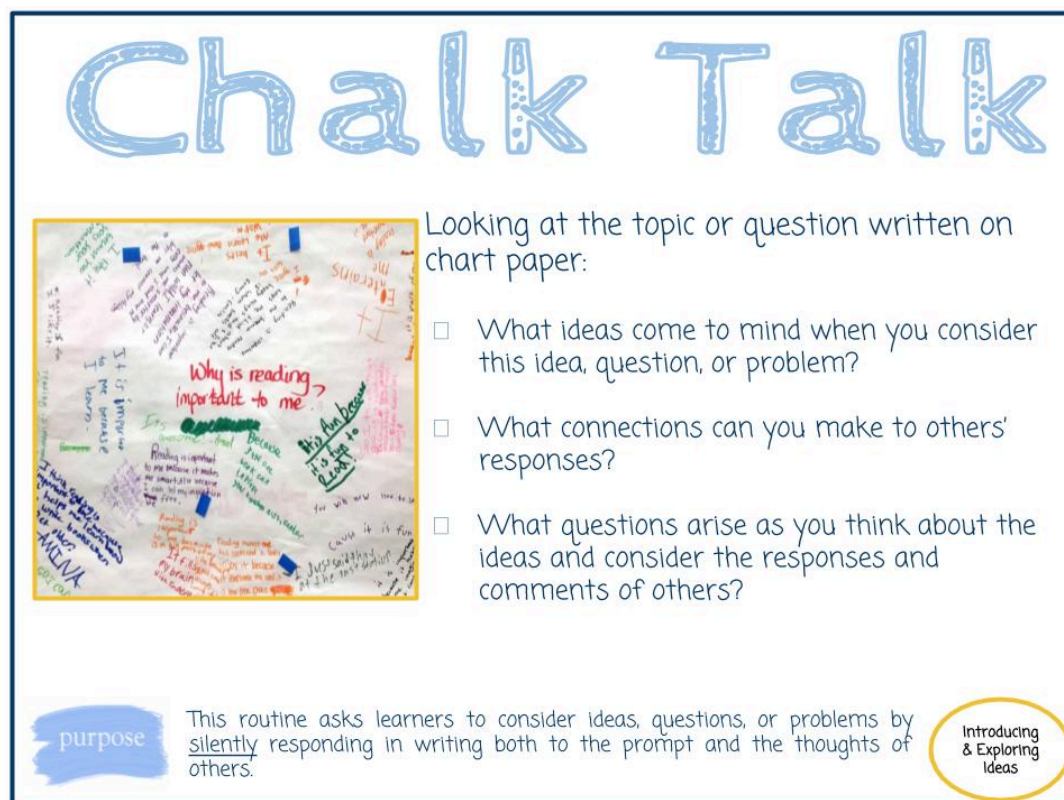
4.3 Chalk talk (Conversa de giz)

Conforme destacado anteriormente, algumas rotinas de pensamento visível presentes nos livros *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners* (Ritchhart, Church e Morrison,

2011) e *The power of making thinking visible: practices to engage and empower all learners* (Ritchhart e Church, 2020) são adaptações de exercícios elaborados por professores parceiros dos pesquisadores do Projeto Zero de Harvard, como é o caso da rotina *Conversa de giz*, que descrevo e analiso agora.

Hilton Smith, diretor executivo do Foxfire Fund⁶⁹, via como um desafio a ser transposto a impossibilidade de garantir tempo para que todos os estudantes de um mesmo grupo participassem ativamente das aulas. Por essa razão, elaborou um exercício que acreditou ser facilitador da interação de todos os estudantes com os conteúdos e entre si no mesmo tempo de aula e que, ao mesmo tempo, teria potencial para oportunizar a exploração não linear de ideias.

Figura 5: Rotina de pensamento visível *Conversa de giz*



Chalk Talk

Looking at the topic or question written on chart paper:

- ☐ What ideas come to mind when you consider this idea, question, or problem?
- ☐ What connections can you make to others' responses?
- ☐ What questions arise as you think about the ideas and consider the responses and comments of others?

purpose This routine asks learners to consider ideas, questions, or problems by silently responding in writing both to the prompt and the thoughts of others.

Introducing & Exploring Ideas

Fonte: <https://thinkingpathwayz.weebly.com/chalktalk.html>

Quando tiveram contato com o exercício de Smith, a que chamaram de “conversa silenciosamente conduzida no papel” (2011, p. 120), Ritchhart, Church e Morrison compreenderam que ela poderia ser uma ferramenta útil para tornar o pensamento visível e consideraram que a sua estrutura simples, centrada em

⁶⁹ Organização educativa e literária sem fins lucrativos no condado de Rabun, na Geórgia.

reações, conexões e perguntas, enquadrava-se perfeitamente na definição de uma rotina de pensamento visível. Então, os autores a reelaboraram, de modo a torná-la uma proposta de rotina de pensamento visível, e a apresentaram no livro *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners* (2011) com os devidos créditos.

Diferentemente das rotinas apresentadas até aqui, na rotina *Conversa de giz* não há etapas a serem fielmente seguidas pelos estudantes durante a atividade, tampouco faz-se necessário mobilizar um movimento ou tipo de pensamento antes do outro, para que o seu objetivo seja alcançado. A única orientação dos pesquisadores é que o espaço seja cuidadosamente preparado antes de a proposta começar, da seguinte maneira: o professor deve escolher um ou mais estímulos (perguntas, frases, textos curtos, imagens) e registrar cada um deles em uma folha grande de papel. As folhas com os estímulos devem ser colocadas uma em cada mesa e a sala de aula (ou local onde a proposta acontecerá) precisa estar organizada de modo a facilitar a movimentação dos estudantes. Os pesquisadores do Projeto Zero também recomendam que se coloquem marcadores, como lápis ou canetas, nas mesas, antes mesmo de a atividade começar.

A dinâmica desta rotina pode variar, pois o professor deve decidir se os estudantes serão organizados em pequenos grupos ou se trabalharão individualmente, e é importante que essa informação seja compartilhada com todos. A proposta é que os pequenos grupos ou os estudantes individualmente leiam os estímulos das mesas e interajam com eles, registrando no mesmo papel onde eles estão escritos as suas ideias, perguntas e observações. O professor deve incentivar os estudantes a interagir também com as respostas dos seus pares, acrescentando a elas novas perguntas, respondendo às suas questões e comentando as suas opiniões.

Na rotina de pensamento visível *Conversa de giz* também há perguntas norteadoras, que podem ser apresentadas de uma vez aos estudantes, logo no início da proposta. Elas são:

- 1) Quais ideias lhe vêm à cabeça quando observa esta ideia, questão ou problema?
- 2) Quais conexões você pode estabelecer com as respostas dos seus pares?

- 3) Quais perguntas surgem quando você pensa nessas ideias e considera as respostas e comentários dos seus pares?

O objetivo desta *rotina de pensamento visível* é incentivar os estudantes a considerarem ideias, questões ou problemas diferentes dos seus, respondendo silenciosamente por escrito tanto ao estímulo inicial quanto aos pensamentos dos colegas que com ele interagiram. Ritchhart, Church e Morrison avaliam que a “conversa silenciosa” garante que os estudantes tenham mais tempo para elaborar seus pensamentos sem interrupção, decidir quando estão prontos para considerar outros pontos de vista e fazer comentários. No mais, ela também proporciona flexibilidade para passar de uma ideia à outra de uma forma não linear, para formular perguntas à medida em que os questionamentos surgem e para dedicar tempo suficiente à análise da informação coletiva produzida.

No site do projeto Zero, os pesquisadores afirmam que a rotina *Conversa de giz* deve ser utilizada sempre que houver interesse do professor em dar destaque à noção de construção da compreensão de forma colaborativa, por meio da apresentação de ideias e do desenvolvimento das ideias, e do questionamento mútuo. Ademais, ela permite um certo anonimato que, de acordo com eles, pode facilitar a interação de alguns estudantes que se permitirão assumir mais riscos e apresentar as suas ideias (PZ 23, 2022).

No ano de 1995, Bena Kalick e Art Costa, fundadores e principais pesquisadores do *The Habits of mind Institute*, publicaram um livro chamado *Assessment in the Learning Organization*, no qual apresentam ao público o que chamaram de 16 hábitos da mente empregados para solucionar e resolver problemas: persistir; gerenciar a impulsividade; ouvir com compreensão e empatia; pensar com flexibilidade; pensar sobre o pensamento; buscar precisão; questionar e sugerir problemas; aplicar conhecimentos anteriores a novas circunstâncias; pensar e se comunicar com clareza e precisão; coletar dados por todos os sentidos; criar, imaginar e inovar; responder com admiração; assumir riscos responsáveis; encontrar humor; pensar de forma interdependente; e permanecer aberto ao aprendizado contínuo.

Segundo Kalick e Costa, ter um hábito da mente significa possuir uma disposição para se comportar inteligentemente diante de problemas cujas respostas não são imediatamente conhecidas (2007, p. 1). Os autores também exaltam que:

Quando os humanos experimentam dicotomias, são confundidos por dilemas ou enfrentam incertezas, nossas ações mais efetivas requerem seguir certos padrões de comportamento intelectual. Quando lançamos mão destes recursos intelectuais, os resultados que são produzidos são mais poderosos, de maior qualidade e significância do que se não utilizarmos tais padrões de comportamentos intelectuais. (Idem)

No Projeto Zero, os estudos de Costa e Kalick acerca dos hábitos da mente são mencionados em alguns trabalhos dos seus pesquisadores, a exemplo do que vimos acima na *rotina de pensamento visível Conversa de giz*: menção ao termo “assumir riscos” para justificar a escolha desta forma de conduzir a discussão nesta rotina de pensamento. Quanto ao mais, a própria apresentação do tópico *Pensamento* no *site* do Projeto Zero evidencia a relação que seus pesquisadores estabelecem entre os 16 hábitos da mente e o desenvolvimento do bom pensamento:

Acreditamos que pensar bem é tanto uma questão de disposição como de competência. As motivações, as atitudes, os valores e os hábitos mentais desempenham um papel fundamental no bom pensamento e, em grande parte, estes elementos determinam se as pessoas utilizam as suas capacidades de pensamento quando é necessário. A aprendizagem é uma consequência do pensamento e o desenvolvimento de uma cultura de pensamento é fundamental se quisermos produzir os sentimentos, a energia e até mesmo a alegria que podem impulsionar a aprendizagem e motivar os alunos a fazer o que, por vezes, pode ser um trabalho mental difícil e desafiador (PZ 1, 2022)

Quando Ritchhart, Church e Morrison afirmam que estudantes que normalmente não comunicam suas ideias durante as aulas podem assumir mais riscos e, então, apresentá-las durante o trabalho com a referida rotina, estão ponderando que tal prática pode impactar positivamente o seu comportamento diante de um dilema ou desafio que requer um determinado padrão de comportamento intelectual.

As demais *rotinas de pensamento visível* também demandam que se apresente determinado comportamento intelectual para interagir com elas, a exemplo do gerenciamento da impulsividade na rotina *Ver, pensar e questionar* (descrever antes de interpretar), da escuta compreensiva e empática na rotina

Conversa de giz (avaliar as respostas dos seus pares sem julgamento, reconhecendo os seus processos de pensamento), do pensamento flexível na rotina *Círculo de pontos de vista* (reconhecer e examinar o fundamento de diferentes perspectivas), do questionamento na rotina *Mesmo, diferente, conecto e engajo* (questionar para encontrar diferenças e semelhanças) e, em todas elas, o hábito de pensar e se comunicar com clareza e precisão, pensar de forma interdependente e pensar sobre o pensamento..

Há também outra forma de analisar as *rotinas de pensamento visível*: no livro *A cultura do pensamento na sala de aula* (1999), Shari Tishman, David Perkins e Eileen Jay apresentam as seis dimensões do bom pensamento e defendem que, juntas, essas dimensões impactam positivamente a aprendizagem dos estudantes ao promover e manter a cultura do pensamento nas escolas. As seis dimensões por eles definidas são: linguagem do pensar, disposições para o pensar, gestão mental, espírito estratégico, conhecimento de ordem superior e transferência (p. 15).

Os autores afirmam que a terceira dimensão, a gestão mental, também pode ser chamada de metacognição, e representa o comportamento de pensar sobre o próprio pensamento. Como Tishman, Perkins e Jay afirmam que a gestão mental é um aspecto da inteligência que pode ser aprendido (p. 94-5), é possível relacioná-lo ao hábito da mente “pensar sobre o pensamento”, e assumir que as *rotinas de pensamento visível* pretendem ajudar a desenvolver essa competência ou hábito, à medida em que buscam dar visibilidade ao pensamento dos estudantes para ajudá-los a refletir sobre seus processos de pensar.

Na rotina *Conversa de giz* não é apenas a visibilidade do próprio pensamento que concorrerá para que os estudantes avaliem o modo como pensam e comunicam seus pensamentos: uma vez que a proposta sugere a análise coletiva de um ou mais estímulos, a interação anônima dos demais estudantes com o que cada um escreveu é igualmente importante. Ademais, essa rotina também pressupõe a interação dos estudantes com os comentários dos seus pares sobre as suas próprias ideias, de modo que é necessário que todos possuam ou desenvolvam a versatilidade cognitiva (estar em alerta para reconhecer as situações nas quais é necessário buscar soluções e abordagens alternativas) e que pensem responsável e interdependentemente (com consciência da sua responsabilidade social, neste caso, com as demandas do seu grupo) (Tishman, Perkins e Jay, 1999, p.94-5)

Seguindo com a proposta de analisar relatos de prática, começo destacando o da professora de Inglês Josie Singer, que trabalhou com estudantes de uma turma de 7º ano no Bialik College e analisou seu trabalho com a rotina de pensamento visível *Conversa de giz*. Singer explica que escolheu as seguintes perguntas como estímulos para seus estudantes responderem em pequenos grupos:

- “Se não acho que algo é uma piada, ainda assim tenho senso de humor?”
- “É aceitável contar piadas com base no gênero, na nacionalidade, na aparência ou deficiência?”
- “Podemos aprender a ter senso de humor?”
- “Por que o humor é importante?”

Já a professora do 2o. ano Leeland Jennings, utilizou a *rotina de pensamento visível Conversa de giz* com seus estudantes da escola primária St. Charles, no Michigan, como parte do seu estudo sobre plantas. Embora não descreva no livro perguntas e nem a dinâmica que escolheu para essa proposta, Jennings avalia que tanto esta rotina quanto as demais que utilizou no ano letivo mudaram a forma como seus estudantes se comunicam e discutem ideias, já que eles passaram a fazer uso do que ela chamou de uma “linguagem precisa do pensamento” (2011, p. 124).

Os dois relatos apresentados evidenciam a possibilidade de utilizar a rotina de pensamento visível *Conversa de giz* com estudantes de idades e turmas variadas, e para trabalhar com diferentes assuntos, sejam eles mais diretos e específicos, como provavelmente ocorreu no estudo das plantas da professora Jennings, ou que demandem um maior grau de abstração dos estudantes, a exemplo da aula da professora Singer.

Por fim, Ritchhart, Church e Morrison trazem o relato de prática de Corinne Kaplan, professora do 4o ano no Bialik College que investigava com seus estudantes a exploração do espaço.

Kaplan conta que, depois de apresentar um vídeo sobre o lançamento dos primeiros foguetes espaciais na década de 1960, pediu ao seu grupo que refletisse sobre o que mais se destacava no documentário que haviam acabado de assistir. Após o debate animado, três aspectos da exploração espacial surgiram como pontos de maior interesse dos seus estudantes: o envio de um macaco ao espaço, a corrida

espacial e a competitividade entre os países e o investimento financeiro necessário à exploração espacial.

Entendendo que estes tópicos careciam de um exame mais detalhado, a professora explica que pensou em usar a rotina *Conversa de giz* para que seus estudantes pudessem ter mais tempo para refletir sobre os assuntos e, assim, ampliassem a sua compreensão deles. Kaplan também entendeu que a natureza silenciosa dessa proposta ajudaria seus alunos a focarem em seus pensamentos sem interrupções e a olharem para os pensamentos dos seus pares, considerando-os.

Em um grande papel que foi colocado em cada mesa, a professora escreveu:

Quais são as suas ideias, pensamentos e questões sobre... ?

Em outros papéis, que também foram distribuídos entre as mesas, ela escreveu:

- 1) ...enviar animais antes de astronautas?
- 2) ...o governo gastar tanto dinheiro?
- 3)... a corrida espacial?

A respeito dos resultados dessa proposta, Kaplan destaca que ficou impressionada ao observar o quanto seus estudantes tinham a dizer sobre cada um dos temas, e que estavam igualmente interessados em interagir com os comentários dos seus colegas, fazendo novas perguntas para eles e respondendo às suas. Ao término da atividade, a professora leu para os estudantes o que eles haviam escrito nos papéis, e destaca que todos ficaram surpresos ao perceber que suas ideias, dúvidas e pensamentos eram muito parecidos com os dos seus colegas.

Corinne Kaplan encerra seu relato de prática com a *rotina de pensamento visível Conversa de giz* pontuando que está certa de que estudantes que normalmente não se comunicam espontaneamente sentiram-se mais confortáveis durante essa prática, a que chamou de “tempo de oportunidades iguais” e avaliou positivamente.

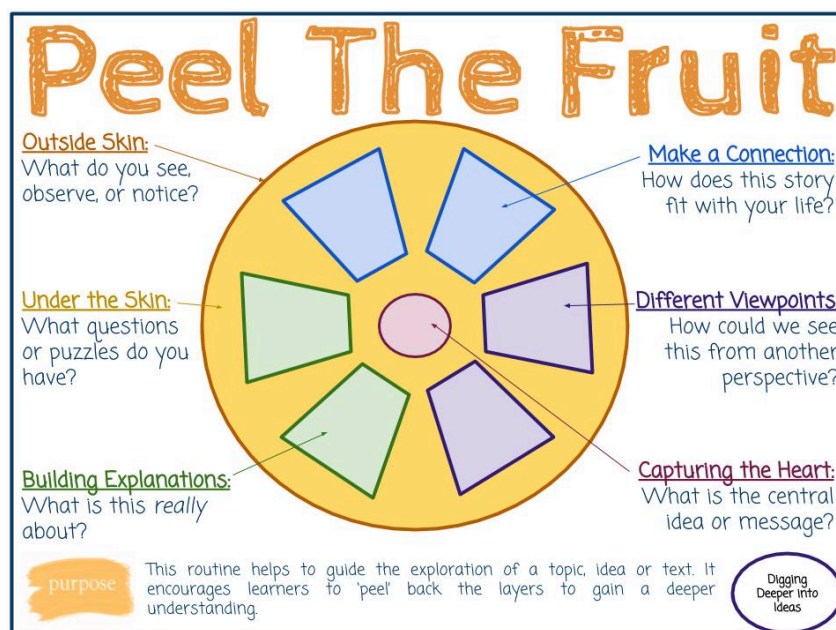
4.4 *Peeling the fruit (Descascando a fruta)*

Essa *rotina de pensamento visível*, ao contrário das primeiras três primeiras já descritas, está presente na segunda obra que compila e descreve todas as rotinas já elaboradas por pesquisadores do Projeto Zero: o livro *The power of making thinking visible* (Ritchhart e Church, 2020). No *site* do Projeto, contudo, encontra-se a informação de que ela foi publicada pela primeira vez na Internet no ano de 2015.

Descascando a fruta é uma rotina de pensamento visível definida por seus autores como “uma rotina para acompanhar e orientar a compreensão” (PZ 23, 2022) que pode ser utilizada todas as vezes em que um determinado tópico demandar uma compreensão mais ampla e rica dos estudantes. Ritchhart e Church também explicam que quando é necessário garantir que os alunos tenham tempo suficiente para analisar um tópico ou um tema de diferentes maneiras, pode-se utilizá-la coletivamente (com vistas a contribuir para a manutenção de uma visão geral do grupo acerca do seu progresso, e planejamento das próximas etapas da sua investigação) ou individualmente (para que, por meio da autogestão individual, os objetivos do trabalho sejam avaliados pelos estudantes).

Sobre as etapas dessa rotina, deve-se inicialmente desenhar um “mapa” que ficará exposto na sala de aula (ou em outro espaço a que os estudantes tenham acesso) durante o tempo necessário à sua exploração de um determinado tema ou tópico. Ritchhart e Church recomendam que se explique aos alunos a metáfora de descascar uma fruta: no contexto desta investigação, tal ação refere-se ao ato de se familiarizar com a superfície de algo, procurar dentro desse objeto ou sistema os seus enigmas e mistérios para, então, examiná-lo detidamente até se chegar a uma compreensão essencial (PZ 23, 2022).

Figura 7: Rotina de pensamento visível Descascando a fruta



Fonte: <https://thinkingpathwayz.weebly.com/peelthefruit.html>

As camadas da “fruta a ser descascada” nessa rotina são representadas pelas seguintes questões, de acordo com seus autores:

- 1- Casca: o que você vê e percebe ao observar esse elemento?
- 2- Membrana: quais são as suas dúvidas a respeito desse elemento?
- 3- Substância: O que está acontecendo nesse sistema? Qual seria outro ângulo para se olhar esse mesmo sistema ou elemento?
- 4- Núcleo: o que está no centro desse sistema ou elemento?

Na etapa de trabalho número 1, a exploração da casca, os estudantes devem considerar o que está imediatamente aparente, e destacar também o que já sabem sobre o assunto (estímulo) em questão para, na segunda etapa, a de trabalho com a membrana, levantar dúvidas e questionamentos sobre o objeto ou o sistema que estão explorando.

Na terceira etapa, a do trabalho com a substância, os estudantes irão construir a sua compreensão do assunto, estabelecendo conexões entre o que observam, pensam e o que sabem. Eles também construirão explicações para os seus questionamentos e examinarão diferentes perspectivas nessa etapa para,

finalmente, durante a etapa do núcleo, sintetizar o que compreenderam do tópico, respondendo à seguinte questão: afinal, do que isto se trata, exatamente?

Ritchhart e Church também alertam que há duas outras etapas complementares ao exame da casca, da membrana, da substância e do núcleo do elemento ou sistema: a de descoberta ou revelação das complexidades, a que chamam de “um passo para trás” (2020, p. 108) e a do raciocínio com base em evidências, ambas passíveis de serem utilizadas ao longo de todo o trabalho com a *rotina de pensamento visível Descascar a fruta*.

No livro *The power of making thinking visible* (2020), há relatos de situações nas quais professores e professoras precisaram adaptar a proposta original dessa rotina, especialmente a sua parte gráfica (a imagem da fruta e suas camadas), com vistas a facilitar a compreensão dos seus estudantes ou para aproximar o conteúdo abordado da linguagem visual utilizada. O primeiro caso é o da professora do segundo ciclo do ensino fundamental Sheri McGrath, que trabalha na Escola de Gramática Penleigh e Essendo, em Melbourne, Austrália, e relatou sua experiência com a rotina *Descascar a fruta* durante a conclusão da unidade didática de Robótica.

McGrath explica que preferiu recortar círculos de papéis coloridos e em cada um deles escrever uma pergunta ou direcionamento, ao invés de apresentar o mapa da fruta como sugerido no referido livro, pois pensou que o ato de destacar uma folha das outras seria mais representativo da ação de descascar uma fruta. Ela avalia, ao final do seu relato, que apresentar uma etapa de cada vez aos estudantes tornou a atividade gerenciável para eles e os ajudou a se manterem focados na proposta.

Nos círculos de papel recortados, a professora escreveu as duas primeiras questões: (1) “O que você sabia sobre Robótica no começo dessa unidade?” e (2) “Quais dúvidas você tinha no começo dessa unidade?”. Sobre os direcionamentos que ela também registrou nos papéis cortados, estes diziam respeito à reflexão sobre as conexões entre a Robótica e demais temas das Ciências e à explicação de princípios científicos relativos ao campo da Robótica.

No penúltimo papel, McGrath provocou seus estudantes a considerarem diferentes perspectivas em relação à Robótica, por meio do seguinte questionamento: “Como os outros podem se sentir diante desse tópico?”, enquanto no último os convidou a sintetizar as suas aprendizagens, com o questionamento :

“Em uma única frase, como você poderia sintetizar do que se trata a Robótica?”. (2020, p. 110)

Já para Morgan Fields, professora na escola Bennis Elementary, em Troy, Michigan, sua escolha de registrar as respostas dos seus estudantes na parte externa e na parte interna de um castelo por ela desenhado deu-se porque ela desejava aproximar a *rotina de pensamento visível Descascar a fruta* do tema de investigação do seu grupo de estudantes: Contos de fadas (vide figura -). Fields argumenta que escolheu essa rotina porque desejava documentar a progressiva compreensão dos seus estudantes acerca desse gênero literário durante a sua investigação, e assim a utilizou com sua turma ao longo de algumas aulas (2020, p. 111)

A professora explica que, inicialmente, perguntou aos seus alunos o que eles pensavam saber sobre os contos de fadas, e registrou as suas respostas na parte externa do castelo que já havia desenhado. Na sequência, desenhou um fosso no castelo onde registrou as respostas dos seus estudantes para a questão: *“Quais dúvidas vocês têm sobre contos de fadas?”*, e pendurou o cartaz com o desenho e as respostas em uma parede que ficava logo à frente de sua sala de aula.

Nas aulas seguintes, enquanto conheciam novos contos de fadas e aprofundavam seus estudos sobre eles, os estudantes de Fields começaram a fazer conexões entre as histórias e os seus elementos, e a professora então registrou suas ideias em uma das torres do castelo que havia sido desenhado anteriormente. Para concluir essa unidade didática, Fields relata que conversou com o grupo de estudantes sobre os elementos dos contos de fadas que eles já haviam observado e descrito na última etapa dessa rotina e, juntos, eles elaboraram uma definição coletiva para o gênero literário Contos de fadas, que foi escrito pela professora no centro desse castelo.

O que ambos os relatos acima apresentados têm em comum é o fato de que essas professoras, ao utilizarem a *rotina de pensamento visível Descascar a fruta*, adaptaram-na com vistas a engajar os seus estudantes e mantê-los focados durante a proposta, já que consideraram o formato original proposto pouco convidativo ou muito complexo para os seus grupos. Tal adaptação é aceita e mesmo recomendada pelos autores das *rotinas de pensamento visível* que, a esse respeito, afirmam:

Apesar de a palavra rotina evocar imagens de rigidez, o que vemos nas salas de aula que estudamos é que o com seu uso ao longo do tempo, as rotinas de pensamento tornam-se mais flexíveis que rígidas, continuamente progredindo. Nós continuamente observamos professores adaptando rotinas de pensamento para servir à aprendizagem em curso. Um elemento de uma rotina pode ser combinado com um elemento de outra para criar um híbrido único que sirva às necessidades do momento. Isso é possível porque, com o tempo, é o pensamento que se torna uma parte rotineira do engajamento dos estudantes com o conteúdo (Ritchhart e Church, 2020, p. 33)

Nota-se nesse também nesse excerto o destaque que os pesquisadores Ritchhart e Church dão à aprendizagem em curso dos estudantes e às necessidades educativas do momento, de forma que se pode compreender por que, mesmo tendo alterado algumas perguntas e a forma de apresentação visual da rotina *Descascar a fruta* para adequá-la às necessidades dos seus grupos de estudantes e ao objeto de trabalho, as professoras que a utilizaram avaliam o seu resultado como positivo. E a explicação para esse fato está do mesmo modo presente no trecho acima destacado: é o trabalho sistemático com as *rotinas de pensamento visível* que fará com que os estudantes incorporem a ação de pensar à sua abordagem dos conteúdos, ou, dito de outro modo, é o engajamento com os conteúdos por meio do pensamento que vai garantir o sucesso das atividades propostas, mais do que um *script*, por vezes limitante, de como pensar diante de um certo tema.

Evidentemente Ritchhart e Church não pretendem afirmar com isso que as *rotinas de pensamento visível* não podem ser bons “roteiros compartilhados com os estudantes” (2020, p. 32). Antes, o que os autores reconhecem é que elas somente se realizam completamente quando se tornam padrões de comportamento dos estudantes e professores, logo, quando eles passam a utilizá-las mais flexivelmente e com cada vez mais independência e autonomia.

Outro elemento importante presente na descrição da *rotina de pensamento visível Descascar a fruta*, e que se pode observar na prática (como nos mostram os relatos das professoras apresentados anteriormente) é a importância da visibilidade do pensamento dos estudantes que, afinal, está no centro de todo o trabalho com as *rotinas de pensamento visível*.

No prefácio do livro *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners* (Ritchhart, Church e Morrison, 2011), David Perkins avalia que normalmente não escutamos o pensamento de outra

peessoas, mas sim o resultado do seu pensamento, como uma opinião, uma ideia e um plano (xii). O pesquisador também afirma que há dados provenientes de pesquisas que destacam o fato de que a maioria das pessoas não têm consciência de como resolvem um problema ou de como tomam partido diante de uma situação.

Quando dá destaque a esses fatos no prefácio de um livro que explica e descreve o trabalho com as *rotinas de pensamento visível*, Perkins abre espaço para que questione em que medida a ausência de compreensão dos processos de pensamento dificulta a vida escolar dos estudantes e a dos seus professores, mas também do que poderia ser feito para solucionar tal problema. O autor então defende que as *rotinas de pensamento visível* concorrem para que os estudantes tomem consciência dos seus processos de pensamento, o que os ajuda a lidar melhor com eles, e Ritchhart e Church também reconhecem que é preciso desmistificar o processo de pensamento na escola e tornar os pensamentos visíveis, para que assim se desenvolvam as identidades de estudante e de pensador:

Quando as rotinas de pensamento são utilizadas regularmente e se tornam parte do padrão da sala de aula, os alunos interiorizam mensagens sobre o que é a aprendizagem e como ela acontece. As rotinas de pensamento e os esforços para tornar o pensamento visível não são simplesmente práticas que se acrescentam à gramática existente nas escolas para a refrescar um pouco. Pelo contrário, são práticas transformadoras que têm o poder de mudar a forma como o ensino e os alunos abordam a aprendizagem (2020, p. 32)

No mais, é preciso garantir que o pensamento dos estudantes e seus processos de pensamento estejam visíveis durante as aulas porque são eles que podem fornecer aos professores as informações necessárias ao planejamento dos próximos passos da ação educativa, ou seja, as próximas “oportunidades que levarão a aprendizagem dos estudantes ao próximo nível” (2020, p. 23). Ritchhart e Church defendem que é necessário entender o que nossos estudantes estão pensando, sentindo e como estão se conectando com os conteúdos para que, assim, possamos engajá-los e apoiá-los no seu processo de compreensão, e retomam a afirmação de Collins, Brown e Holum (1991, *apud* Ritchhart e Church, 2020, p. 24) de que a aprendizagem profunda e o domínio de uma área não provém

exatamente da aquisição de conhecimento, mas sim da aprendizagem do pensamento.

Além do pensamento intencionalmente tornado visível e da flexibilização da estrutura das *rotinas de pensamento visível*, ambos observados no exame da rotina *Descascar a fruta*, penso ser importante considerar também, para fins de exame desta rotina, outro importante estudo acerca do pensamento que vem sendo realizado no Projeto Zero: o projeto *Cultures of thinking (CoT)*. Iniciado em 2013 por Ron Ritchhart e, portanto, baseando-se nos estudos já realizados pelo próprio Ritchhart e outros pesquisadores do Projeto Zero, como Shari Tishman, David Perkins, Mark Church e Eileen Jay, o Projeto *CoT* tem como objetivo voltar a atenção dos professores para as oito forças culturais presentes em todas as situações de aprendizagem em grupo, e que, segundo Ritchhart, atuam como modeladoras da dinâmica cultural do grupo: a linguagem, o tempo, o ambiente, as oportunidades, as rotinas, a modelação, as interações e as expectativas.

Embora se possa observar, com maior ou menor frequência, a presença das oito forças culturais na proposta e na organização do trabalho com cada uma das 80 *rotinas de pensamento visível* disponíveis, a rotina *Descascar a fruta* pode ser bastante ilustrativa do que elas (as forças) representam no estudo do pensamento visível, uma vez que ela:

- 1- É possibilitada pela linguagem do pensar, que vai indicar os movimentos de pensamento que devem ser mobilizados pelos estudantes. Baseando-se nessa linguagem, essa rotina poderá ser adaptada com vistas a atender às necessidades dos estudantes.
- 2- Promove continuidade e rupturas no tempo de aprender, pois além das já previstas e frequentes retomadas dos temas, novas considerações poderão surgir ao longo da investigação, à medida em que os estudantes aprofundam o estudo dos temas.
- 3- Enriquece os ambientes de aprendizagem com a presença de cartazes, desenhos e mapas que ajudam a comunicar o percurso dos estudantes e ajudá-los a avaliar esses percursos.
- 4- Oportuniza aos estudantes momentos de mobilização de diferentes movimentos de pensamento, como síntese, levantamento de conhecimentos

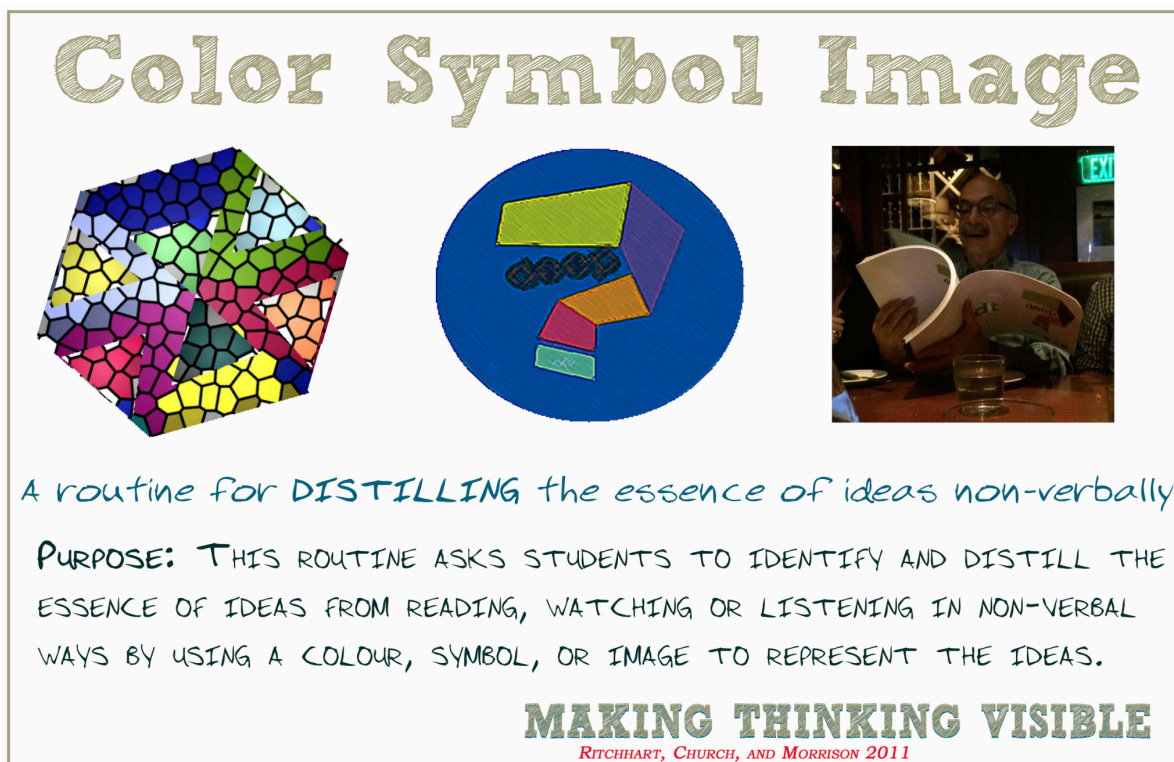
prévios, reconsideração de argumentos anteriores com base em evidências, dentre outros.

- 5- Pode ser (e, com efeito, muitas vezes é) retomada na prática cotidiana, como um hábito ou rotina que ajuda os estudantes a tomarem consciência do progresso da sua compreensão de determinado tema.
- 6- Pode ser modelada pelo professor ou pela própria estrutura das perguntas que pressupõem e indicam o tipo e a estrutura das respostas.
- 7- Promove a interação entre pares, entre estudantes e professores e entre estudantes e conteúdos, sobretudo quando o pensamento tornado visível permanece exposto para os estudantes
- 8- Torna claras as expectativas dos professores diante do assunto investigado, através do que é solicitado em cada etapa

4.5 *Color, symbol, image*: Cor, símbolo e imagem

Durante a descrição das primeiras quatro *rotinas de pensamento visível* que selecionei para esse fim, tratei frequentemente da linguagem do pensamento, referindo-me às perguntas e comandos verbais que compõem as rotinas, e às expectativas de respostas verbais dos estudantes para cada um desses estímulos. A rotina de pensamento visível que descreverei agora, a Cor, símbolo e imagem, também propõe que os estudantes comuniquem seus pensamentos por meio da linguagem, contudo, dessa vez, não por meio da linguagem verbal, mas sim da linguagem visual. Tratam-se de desenhos que representam ideias, como veremos a seguir, e, por essa razão, essa rotina de pensamento visível costuma ser escolhida por professores de crianças que ainda não se apropriaram da escrita formal, assim como daqueles que trabalham com estudantes de escolas internacionais que estão aprendendo uma nova língua (Ritchhart, Church e Morrison, 2011, p. 115-6), embora ela não tenha sido exatamente elaborada para essa finalidade.

Figura 8: Rotina de pensamento visível Cor, símbolo e imagem



<https://www.deepdesignthinking.com/deep-design-thinking/visible-thinking-routine-color-symbol-image-poster>

Na *rotina de pensamento visível Cor, símbolo e imagem*, os estudantes devem “destilar a essência das ideias que leem, veem ou ouvem de formas não verbais” (PZ-, 2022), ou seja, precisam capturar a essência de uma mensagem e representá-la por meio de imagens. As etapas de realização dessa rotina, que começa com o contato inicial com o estímulo (um texto, um vídeo, um áudio), são:

- 1- Escolha uma cor que melhor represente ou capte a essência da ideia-chave.
- 2- Escolha um símbolo que melhor represente ou capte a essência da ideia-chave.
- 3- Escolha uma imagem que melhor represente ou capte a essência da ideia-chave.

Depois de registrarem suas respostas (cor, símbolo e imagem), os estudantes devem compartilhá-las com um colega ou com todo o grupo, e explicar as razões pelas quais fez determinadas escolhas para representar as suas ideias. Assim, essa

rotina é classificada por seus autores como uma rotina para sintetizar e organizar ideias, cujo objetivo para os estudantes é encontrar coerência, fazer conclusões e analisar a essência de tópicos ou experiências (PZ 23, 2022). Ainda de acordo com Ritchhart, Church e Morrison, ela pode melhorar a compreensão visual (leitura) e auditiva (escuta) dos estudantes, e promover a sua reflexão sobre acontecimentos ou aprendizagens anteriores.

Ritchhart, Church e Morrison afirmam no livro *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners* (2011) que essa rotina colabora para que os estudantes pensem metaforicamente e exaltam que as metáforas são importantes instrumentos para desenvolver a compreensão de ideias, já que ajudam a conectar algo novo a algo que já se sabe, por meio da identificação de semelhanças e das comparações (p. 168). Os autores também ponderam que as conexões utilizadas pelos estudantes para elaborar suas respostas são pessoais, portanto só podem ser compreendidas pela explicação dos próprios estudantes.

No livro encontramos também alguns relatos de prática, como o da professora do segundo ano Emma Furman, do Bialik College, que pediu aos seus estudantes para representarem, com uma cor, o que seria para eles fazer parte de uma turma de segundo ano, e depois pediu também que desenhasse um símbolo que representasse o que é estar no segundo ano *versus* no primeiro ano e *versus* no terceiro ano. Para concluir sua proposta, Furman solicitou à turma que cada aluno desenhasse uma imagem capaz de representar as suas expectativas para o próximo ano, e depois, com base em suas respostas, conversou com eles sobre expectativas e ideias pré-concebidas (2011, p. 171).

Joan, uma professora da Tasmânia, também relatou a sua experiência com a *rotina de pensamento visível Cor, símbolo e imagem* junto ao seu grupo de estudantes do quinto ano. Ela explica que pediu aos seus estudantes para, após lerem cada um dos doze capítulos de um determinado livro em voz alta, representá-los com uma cor, e ao final da leitura do livro, percebeu que algo semelhante a um painel de *patchwork*⁷⁰ havia se formado. A professora avalia que, ao observar as cores escolhidas por cada estudante para cada capítulo, conseguiu

⁷⁰ Patchwork é uma técnica artesanal que consiste em unir pedaços de tecidos de diferentes cores e estampas para criar uma nova peça

reconhecer o caráter das diferentes partes do livro, e compartilhou essa observação com o seu grupo (2011, p. 172).

Outro relato sugestivo é o do professor de Inglês Nathan Armstrong, do Wesley College em Melbourne, que reconheceu nos registros dos seus estudantes do sétimo ano que utilizaram a rotina *Cor, símbolo e imagem* para explorar o livro *Diário de Anne Frank*, uma excelente oportunidade para trabalhar com o tema “metáforas”. Segundo Armstrong, depois de terem trabalhado com a rotina *Cor, símbolo, imagem* em casa, os estudantes colocaram seus desenhos em um grande mural na sala de aula que estava organizado por capítulos, de modo que foi possível para todos observar as diferentes representações de um mesmo capítulo (feitas por diferentes estudantes) para, então, conversar sobre elas.

Armstrong pontua que escolheu essa *rotina de pensamento visível* com o objetivo de oportunizar aos seus estudantes o desenvolvimento de uma compreensão mais profunda dos textos lidos, mas percebeu que, embora esse objetivo tivesse sido alcançado, as suas respostas metafóricas variavam enormemente em termos de complexidade. Essa observação o levou a propor ao grupo uma nova discussão acerca do que seria uma boa metáfora, que por sua vez motivou o professor a propor uma nova realização da rotina *Cor, símbolo e imagem*, dessa vez de uma forma completamente diferente da primeira: ao invés de desenharem cores, símbolos e imagens depois de terem lido o novo texto trazido por Armstrong, seus estudantes associaram as imagens que o professor levou ao texto, avaliando quais eram boas metáforas para representar o que haviam acabado de ler.

Nathan Armstrong reconhece que foi o exame inicial das respostas dos seus estudantes que o levou a planejar o próximo passo (a discussão sobre o que é uma boa metáfora) e, na sequência, o novo trabalho com a mesma rotina, porém de forma adaptada. Ele conta que conversou longamente com seus estudantes sobre as suas escolhas, e avalia que, enquanto justificavam as suas respostas, os alunos desenvolveram a habilidade de elaborar metáforas ricas, pois conectaram características do texto às características das imagens.

O relato do professor Armstrong é bastante ilustrativo de como o uso das *rotinas de pensamento visível* pode ajudar os professores a identificarem pontos de interesse e necessidades pedagógicas dos seus estudantes, e, assim, impactar a sua tomada de decisões acerca do planejamento de atividades futuras. Mas ele também dá destaque a um elemento importante para os pesquisadores do Projeto

Zero, que constitui um dos seus principais tópicos de pesquisa e é o objeto de variados estudos dos seus pesquisadores: o ensino para a compreensão.

No Projeto Zero, parte-se da premissa de que compreender é desempenhar de forma flexível em situações novas, por exemplo, por meio da transferência de conhecimentos para novas configurações e reestruturação de conceitos (PZ 1, 2022). Seus pesquisadores têm se empenhado há décadas para reformular currículos e práticas avaliativas ao redor do mundo, de modo a conferir a centralidade que ponderam ser necessária à relação entre compreender e aprender.

Ritchhart, Church e Morrison explicam que as primeiras pesquisas acerca do ensino para a compreensão datam da década de 1970, quando proeminentes pesquisadores lançaram-se ao estudo da relação entre os processos de compreensão e a aprendizagem, a exemplo de Jerome Bruner. No Projeto Zero, destaca-se a pesquisa de Howard Gardner, David Perkins, Vito Perrone, Martha Stone Wiske, Tyna Blythe e Ron Ritchhart, intitulada *Teaching for understanding* (1988-atualidade), como um dos principais projetos que contemplam a investigação sobre o impacto das pedagogias que valorizam a compreensão dos estudantes, em comparação com as pedagogias que valorizam o treino de habilidades e a retenção de conhecimentos.

Uma vertente dos estudos sobre o ensino para a compreensão concentra-se na distinção entre a aprendizagem superficial e a aprendizagem profunda, e tem como destaque os trabalhos de J. B. Biggs (1987), Craik e Lockhart (1972) e Marton & Saljo (1976). Enquanto definição, podemos entender cada um dos conceitos da seguinte maneira: a aprendizagem superficial é o processo que enfoca a memorização do conhecimento e dos fatos, e que normalmente se realiza por meio de práticas mecânicas; enquanto a aprendizagem significativa enfoca o desenvolvimento da compreensão por meio de práticas ativas e construtivas (2011, p. 33).

Para os pesquisadores do Projeto Zero, não restam dúvidas de que a compreensão é um empreendimento de enorme complexidade e de grande importância que, por essa razão, deve ser colocada como um objetivo essencial do ensino. Wiske e Blythe, por exemplo, defendem que compreender não é apenas adquirir um modelo ou um esquema mental correto, mas poder transferir seus conhecimentos para agir em novas situações (1998), e não seria isso o que o professor Armstrong fez com seus estudantes quando trabalhou com a *rotina de*

pensamento visível Cor, símbolo e imagem, ajudando-os a construir sua compreensão do conceito de metáforas?

Nota-se que, nesse exemplo, não há diretividade no ensino do conceito de metáforas, mas uma abordagem mais complexa da sua forma e da sua função que é oportunizada pela própria ação de representar por meio de uma cor, de um símbolo e de uma imagem, e de refletir sobre o que se representou. Assim, o professor conseguiu alcançar seu objetivo inicial de aprofundar a compreensão dos estudantes sobre a leitura, por meio de metáforas (que os ajudaram a relacionar seus conhecimentos prévios ao novo, no ato de representar), mas também colaborou com a construção da sua compreensão do que era uma boa metáfora, quando percebeu a necessidade do grupo de investir nessa nova investigação.

Por fim, é importante destacar que o ensino para a compreensão está, de muitas maneiras, alinhado ao uso das *rotinas de pensamento visível*, uma vez que o objetivo dessas é desenvolver estratégias de pensamento para aplicações posteriores. Trata-se, portanto, de promover a compreensão dos estudantes sobre o que é pensar, por meio da modelagem, do ambiente e, principalmente, do uso sistemático e cotidiano dessas ferramentas pedagógicas.

5. ANÁLISE DAS ROTINAS DE PENSAMENTO VISÍVEL À LUZ DOS PRECEITOS DA NEUROEDUCAÇÃO:

Nos últimos capítulos, utilizei o livro *Cinco mentes para o futuro* de Howard Gardner (2023) para ilustrar o caráter prescritivo da neuroeducação e discuti, a partir da obra de Bernard Charlot, os riscos de resultados de estudos experimentais das neurociências impactarem a formulação de práticas pedagógicas, sem considerar os contextos dos estudantes e as suas diferenças. Para essa discussão, tive em conta também a questão antropológica das representações de homem ao longo da história, discutida pelo filósofo Francis Wolff (2020); as mudanças educacionais na perspectiva de Simons e Masschelein (2017) e as reflexões de Tardif sobre a visão normativa do trabalho docente (2000) e os saberes profissionais dos professores (2014).

Tendo já apresentado as *rotinas de pensamento visível* que estão disponíveis no *site* do Projeto Zero e nos livros *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners* (Ritchhart, Church e Morrison, 2011) e *The power of making thinking visible: practices to engage and empower all learners* (Ritchhart e Church, 2020), e descrito aquelas que considerei mais relevantes para o exame dos referenciais teóricos que embasam o estudo do pensamento visível na Faculdade de Educação de Harvard, procedo agora à sua análise a partir de três diferentes considerações (que, neste capítulo, são apresentadas em sua relação umas com as outras, e não linearmente).

A primeira consideração diz respeito ao conceito de disposições elaborado por Tishman, Perkins e Jay (1992), que examino nesse capítulo com o objetivo de determinar se as *rotinas de pensamento visível*, tal qual descritas no *site* do PZ Harvard e nos livros referidos no parágrafo anterior, têm potencial para desenvolver as habilidades, a sensibilidade e a inclinação dos estudantes para o pensamento. Destaco que aqui emprego o termo “potencial” porque os dados de que disponho para a análise (relatos de professores que trabalharam com as rotinas em suas aulas, disponíveis nos livros já referidos que as compilam) são pouco numerosos e menos analíticos do que descritivos, de modo que não é possível generalizar o que se observou.

Em segundo lugar, reconhecendo que grande parte das pesquisas que resultaram na elaboração das *rotinas de pensamento visível* ou foram realizadas por

pesquisadores do Projeto Zero que se dedicaram ao estudo das neurociências, a exemplo de Howard Gardner, ou contemplam estudos provenientes da Psicologia Cognitiva, a exemplo da Taxonomia de Bloom (1956), proponho que se examine a relação dessas *rotinas* com os preceitos da neuroeducação para determinar em que medida o discurso da última acerca do funcionamento comum do cérebro em situações educativas, advindo de estudos experimentais, impactou a elaboração dessas ferramentas pedagógicas na década de 2000.

Considero que tal relação pode ser observada na ocasião da análise dos discursos dos pesquisadores do Projeto Zero que se dedicaram ao estudo do pensamento visível por mais de três décadas, e refletida à luz do que diz Charlot influência dos preceitos da neuroeducação na tomada de decisões pedagógicas, seja em contextos mais abrangentes, como a formulação de políticas públicas, seja no cotidiano de trabalho dos professores. Em relação ao segundo contexto, penso ser igualmente importante examinar os relatos de prática dos professores que adaptaram as *rotinas de pensamento visível*, de modo a verificar se eles consideraram a diversidade dos seus estudantes e a necessidade de atender às suas demandas intelectuais e sociais, em contrapartida de apenas as terem adaptado para adequá-las ao objeto de estudo em questão.

Por fim, discuto a distinção entre o ensino para a retenção e o ensino para a compreensão que os pesquisadores do pensamento visível retomam para justificar a potencialidade do trabalho com as *rotinas de pensamento visível*, e analiso os fundamentos dessas ferramentas pedagógicas que, segundo seus autores, garantem uma melhor compreensão dos conteúdos pelos estudantes. No centro dessa discussão estão também os conceitos de aprendizagem superficial e aprendizagem significativa, que inevitavelmente nos levam à já conhecida discussão sobre a eficiência das práticas pedagógicas da escola tradicional e as da escola nova.

Isto posto, penso que seja importante recuperar o contexto de elaboração das *rotinas de pensamento visível*, descrito no livro *The power of making thinking visible: practices to engage and empower all learners* (Ritchhart e Church, 2020), para aprofundar as reflexões anunciadas acima. Entre os anos 1998 e 1999 Ron Ritchhart, proeminente pesquisador do Projeto Zero e co-autor das *rotinas de pensamento visível*, acompanhou um grupo de professores que, de acordo com seus pares, conseguia fazer com que seus estudantes pensassem e comunicassem o seu

pensamento durante as aulas, além de desenvolver as suas disposições para o pensamento e cultivar os seus hábitos mentais (2020, xvii).

Segundo Ritchhart, foi a constatação do poder das rotinas de pensamento para tornar o pensamento visível e para o desenvolvimento das disposições para o pensamento dos estudantes que fez com que ele, Shari Tishman e David Perkins elaborassem as *rotinas de pensamento visível* e as definissem como a prática central do projeto *Visible Thinking*, uma ramificação importante do projeto *Innovating with intelligence* que aconteceu entre os anos 2000 e 2005 na Academia Lemshaga, Suécia.

Alguns anos antes do projeto *Visible Thinking* começar e das observações de Ritchhart em relação ao grupo de professores que cultivavam o pensamento dos seus estudantes, Tishman, Perkins e Jay, também pesquisadores do Projeto Zero de Harvard, haviam escrito um ensaio a respeito do ensino das disposições para o pensamento⁷¹, cuja conclusão foi a de que a tendência para pensar de forma criativa e crítica é disposicional, ou seja, depende da tríade capacidades, sensibilidades e inclinações adequadas (1992, p. 17). Os autores explicam que todas as disposições, inclusive as disposições para o pensamento, são compostas pela mesma tríade, que pode ser assim definida: as capacidades, que se referem às habilidades para apresentar um determinado comportamento; as sensibilidades, que se referem ao reconhecimento das ocasiões apropriadas para se comportar de determinada forma, e as inclinações, que representam a tendência para se comportar de um modo ou de outro, a depender da situação e do contexto.

Para ilustrar essa proposição, os autores utilizam o exemplo hipotético de um professor que deseja cultivar nos seus alunos a disposição para planejar estrategicamente, e lhes ensina algumas competências que considera relevantes, como procedimentos para estabelecer objetivos, táticas para prever resultados e estratégias de resolução de problemas e de tomada de decisões (1992, p. 5). No entanto, sabendo que apenas possuir essas capacidades não é suficiente para que o estudante realize um planejamento estratégico, o professor identifica a necessidade de desenvolver a sensibilidade dos seus estudantes para reconhecer situações nas quais o planejamento estratégico é necessário, e assim a cultiva por

⁷¹ O ensaio *Teaching Thinking Dispositions: From Transmission to Enculturation* (1992) é muito importante para o presente estudo, pois dele derivou a pesquisa acerca do pensamento visível no Projeto Zero. A conclusão a que seus pesquisadores chegaram é de que é possível e necessário cultivar e desenvolver as disposições para o pensamento na escola.

meio da modelagem da sua própria prática, ou pela oferta de estímulos que os ajudem a identificar as situações nas quais precisam e devem planejar por conta própria.

Tishman, Perkins e Jay entendem que legitimar um determinado comportamento é colaborar para que os estudantes se sintam confortáveis para utilizá-lo quando estiverem diante de situações semelhantes, por isso, ao longo dessa situação educativa hipotética, o professor valoriza explicitamente os comportamentos dos seus estudantes que demonstram o desenvolvimento da sua habilidade de planejar estrategicamente, e o faz considerando que, assim, poderá ajudá-los a desenvolver a inclinação para o planejamento estratégico.

Nesse exemplo, pode-se observar as diferentes ações do professor que pretende cultivar e desenvolver a disposição para o planejamento estratégico dos seus estudantes, e concluir que todas elas se baseiam no que Tishman, Perkins e Jay chamaram de modelo de enculturação. Segundo eles, esse modelo é composto por três elementos-chave: os exemplos ou modelos de pensamento presentes no ambiente de aprendizagem; a interação, que se refere ao teor e ao conteúdo das relações entre professores e alunos, e a instrução direta ou ensino direto de competências consideradas culturalmente importantes.

Relacionando o modelo de enculturação à situação hipotética apresentada por seus autores, nota-se que o professor inicialmente mostra aos seus estudantes as capacidades necessárias para a elaboração de um planejamento estratégico, e o faz por meio de exemplos relacionados à sua própria prática: ao descrever o seu planejamento de aulas, ele pode dar destaque às capacidades de descrever com clareza, de sintetizar ideias e de antecipar problemas, assim como a outros movimentos de pensamento que utilizou para realizar a ação de planejar estrategicamente.

Nesse sentido, o modelo que o professor exhibe aos seus estudantes tem a função de lhes apresentar o que é, objetivamente, um planejamento estratégico (o resultado do processo de planejar com estratégia) e também a de destacar tanto os movimentos de pensamento necessários à sua realização (síntese, descrição) quanto a linguagem que pode aproximá-los de um planejamento estratégico real. Em síntese, pode-se considerar que o professor utiliza a instrução direta, ou seja, ensina aos seus estudantes quais são as competências que eles devem mobilizar para

realizar um planejamento estratégico, e o faz por meio da oferta de modelos de pensamento (no caso, os seus próprios) que devem ser examinados por eles.

Pode-se entender que o exemplo apresentado pelos autores pretende demonstrar como o seu modelo de enculturação desenvolve as disposições para o pensamento dos estudantes e, embora não se encontre qualquer alusão a esse exemplo nas publicações sobre as *rotinas de pensamento visível*, é possível considerá-lo para analisar essas ferramentas pedagógicas, afinal, elas também apresentam modelos de comportamento intelectual, indicam a linguagem que deve ser utilizada e oportunizam interações entre os estudantes, quando eles devem compartilhar suas ideias e opiniões.

Tomemos como exemplo a *rotina de pensamento visível Pensar, ficar intrigado e explorar*, descrita no capítulo III deste trabalho, que, segundo a avaliação de Ritchhart, Church e Morrison, é uma rotina indicada para a introdução de um novo tópico, conceito ou tema, por orientar a reflexão dos estudantes sobre os seus conhecimentos prévios e a sua identificação de questões intrigantes ou áreas de interesse (PZ 23, 2022). Ora, no caso hipotético do professor que deseja ensinar aos seus estudantes como pensar estrategicamente, e por isso lhes solicita que reconheçam e examinem os seus conhecimentos prévios para fazer associações, que identifiquem pontos de interesse e que elaborem questões pertinentes ao exame do tema, não teríamos um exemplo plausível de quando tal rotina poderia ser utilizada?

À vista disso, se a *rotina de pensamento visível Pensar, ficar intrigado e explorar* fosse utilizada no contexto da situação hipotética apresentada, o modelo de enculturação proposto por Tishman, Perkins e Jay poderia ser assim descrito: os exemplos de planejamento estratégico viriam do texto escolhido (no caso em questão, dos exemplos de planejamento estratégico feito pelo professor), enquanto a instrução direta viria, em um primeiro momento, da própria estrutura dessa *rotina de pensamento visível*, ou seja, das perguntas:

- 1) *O que você acha que sabe sobre este tópico?*
- 2) *Quais perguntas ou dúvidas você tem sobre este tópico?*
- 3) *Como você pode explorar suas dúvidas sobre este tópico?*

Embora seja importante reconhecer que as perguntas e direcionamentos que compõem as *rotinas de pensamento visível* sejam responsáveis pela comunicação e indicação dos movimentos de pensamento que se espera que os estudantes mobilizem, ou seja, que funcionem como instrução direta, é preciso lembrar que ao professor sempre cabe mediar o trabalho dos seus estudantes com elas, portanto, segundo o modelo de enculturação proposto por Tishman, Perkins e Jay (1992), ele também é responsável por esse tipo de instrução.

Há que se assinalar, contudo, que, diferentemente de como acontece no ensino tradicional, quando o professor utiliza uma *rotina de pensamento visível* sua tarefa não é “transformar o não assimilável do mundo em matéria simplificada para os estudantes” (Snyders, 1974, p. 28), ou, dito de outro modo, não lhe compete adaptar os conteúdos para que sejam mais facilmente compreendidos pelos estudantes e transmiti-los. Antes, a tarefa do professor no contexto de trabalho com as *rotinas de pensamento visível* consiste em engajar os seus estudantes em uma atividade intelectual autêntica (Ritchhart, Church e Morrison, 2011, p. 39), na qual, por intermédio da sua orientação e com o suporte dessas rotinas, os estudantes irão mobilizar diferentes tipos de pensamento para abordar os conteúdos e aprender sobre eles.

Essas importantes considerações acerca dos papéis do professor e do estudante na perspectiva dos pesquisadores do pensamento visível no Projeto Zero permitem afirmar que a instrução direta a que Tishman, Perkins e Jay se referem em seu ensaio não é equivalente à diretividade do ensino da escola tradicional, já que a primeira refere-se ao ensino das capacidades e ações culturalmente importantes para o desenvolvimento intelectual dos estudantes, ou seja, ensino dos meios para a construção dos conhecimentos, enquanto a última contempla a transmissão de conhecimentos pelo professor e a receptividade dos estudantes, ou seja, diretividade no ensino do objeto de conhecimento em si.

No livro *As idéias atuais em pedagogia*, um importante estudo histórico datado de 1974 que destaca, dentre outros temas, o embate entre os defensores das práticas educativas da escola nova e os defensores das práticas da escola tradicional, Roger Gilbert explica que, desde a Renascença, tem-se dirigido fortes críticas às insuficiências da pedagogia tradicional, sobretudo à passividade dos estudantes; ao intelectualismo que pode, paradoxalmente, conduzir ao ódio pelos livros; ao ensino centrado no professor e à superficialidade das aprendizagens (p.

96-7). O autor também assinala que importantes pensadores como Erasmo, Montaigne, Rabelais, Fenelon, Descartes e Rousseau lamentavam o fato de o saber não se assentar na compreensão e ser quase exclusivamente comunicado aos alunos por meio dos livros na pedagogia tradicional, além de a cultura se resumir a aquisições memoriais nesse contexto (p. 89).

Ritchhart, Church e Morrison retomam a crítica ao ensino centrado no professor e nos livros, e ao ensino para a retenção, cuja principal característica é a memorização dos conhecimentos, quando denunciam que a escola tradicional costuma ser um lugar para “dizer e praticar” (2011, p. 37), ou, dito de outro modo, um ambiente onde os professores dizem aos estudantes o que eles devem saber em termos de conhecimentos de conteúdos, fatos e conceitos, e os estudantes reproduzem tal conhecimento por meio da prática dirigida (exercícios), a que os pesquisadores chamaram de treino de habilidades.

Os pesquisadores das *rotinas de pensamento visível* também assinalam que, nessas escolas, pouco se pensa, logo, pouco se compreende dos conteúdos, tópicos e conceitos, e exaltam que, nas últimas décadas, tal problema acentuou-se pelo fato de os educadores estarem mais concentrados na finalização das tarefas pelos estudantes do que na sua compreensão dos conteúdos. Nesse sentido, quando apresentam as *rotinas de pensamento visível*, Ritchhart, Church e Morrison defendem que elas sejam utilizadas como uma alternativa viável às práticas do que convencionou-se chamar de ensino tradicional no começo do século XX, e sobre as quais eles limitam-se a criticar a falta de protagonismo dos estudantes e centralidade do professor.

A crítica à escola tradicional também ensejou, no final de década de 1990, a organização do quadro conceitual *Teaching for Understanding (TfU)*⁷² pela pesquisadora do Projeto Zero Tyna Blythe e seus colegas associados, que organizaram esse documento para apresentar as bases da nova pedagogia centrada no ensino para a compreensão, em oposição ao ensino para a retenção.

Eis como o *TfU* é definido no *site* do Projeto Zero:

⁷² Esse quadro conceitual pode ser encontrado no livro *The Teaching for Understanding Guide*, publicado pelos referidos pesquisadores em 1998.

O quadro conceitual chamado de Ensino para a Compreensão que foi desenvolvido através desta investigação ajuda os professores a levar os estudantes para além do simples domínio dos fatos, e a serem capazes de aplicar os conhecimentos de forma flexível em contextos desconhecidos. O quadro ajuda os educadores a 1) identificar tópicos, conceitos e competências que valem a pena compreender; 2) definir objetivos que ajudem os alunos a concentrarem-se nos aspectos mais importantes desses tópicos; 3) envolver os alunos em experiências de aprendizagem desafiadoras que ajudem a construir e demonstrar a sua compreensão; e 4) desenvolver práticas de avaliação que ajudem a aprofundar a compreensão dos alunos. (PZ - , 2022)

Vale destacar que os pesquisadores do Projeto Zero que se dedicaram ao estudo do ensino para a compreensão afirmam que o fizeram com vistas a responder a duas questões: (1) O que significa compreender algo? e (2) Quais tipos de currículos, experiências de aprendizagem e avaliação apoiam os alunos no desenvolvimento da compreensão?. Recuperar essas questões no contexto de análise das *rotinas de pensamento visível* é um convite à seguinte reflexão: uma vez que as pesquisas do Projeto Zero estão interligadas, é possível afirmar que a elaboração das *rotinas de pensamento visível*, dentre outros objetivos, represente também uma tentativa dos seus autores de materializar uma prática educativa voltada para a aprendizagem significativa e para o ensino para a compreensão?

Para analisar essa questão é necessário, primeiramente, observar a relação entre pensamento e ensino para a compreensão que os autores das *rotinas de pensamento visível* destacam no livro *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners* (Ritchhart, Church e Morrison, 2011). Segundo eles, é o pensamento que transforma uma atividade em aprendizagem, logo, as escolas nas quais a atividade está no centro do programa pedagógico e onde tudo (supostamente) se aprende exclusivamente por meio da ação são tão prejudiciais quanto aquelas nas quais o professor é considerado o único detentor dos conhecimentos, e deve transmiti-lo seus aos estudantes para que eles os memorizem (p. 37).

E qual seria, afinal, o pensamento capaz de levar os estudantes da ação à compreensão, segundo os pesquisadores do pensamento visível? Ritchhart, Church e Morrison avaliam que são seis os movimentos de pensamento essenciais para o desenvolvimento da compreensão, e exaltam que, sem eles, não se pode atingi-la: (1) observar com atenção e descrever; (2) elaborar explicações e interpretações; (3)

argumentar com base em evidências; (4) estabelecer conexões; (5) considerar diferentes perspectivas e pontos de vista e (6) capturar o centro da questão e elaborar uma conclusão (2011, p. 40).

Não é mero acaso o fato de haver, para cada um desses movimentos de pensamento, uma ou mais *rotinas de pensamento visível* que objetivam desenvolvê-lo, portanto, pode-se concluir que a necessidade de cultivar o pensamento na sala de aula e torná-lo visível, com vistas a promover a compreensão dos estudantes e maximizar as suas aprendizagens, é um dos principais argumentos dos pesquisadores do Projeto Zero para justificar a elaboração das *rotinas de pensamento visível* na década de 2000.

Ampliando o olhar para essas ferramentas pedagógicas, também se pode proceder ao exame das *rotinas de pensamento visível* a partir do conceito de diretividade do ensino das habilidades de pensamento defendida pelo filósofo Matthew Lipman na década de 1990, que questionou: se ensinamos diferentes linguagens aos estudantes, como a da Matemática e o Inglês, por que não lhes ensinamos também a linguagem do pensamento?

No livro *A Filosofia vai à escola*, Lipman considerou legítima a insatisfação dos coordenadores pedagógicos com os professores que ensinam as matérias, mas não as habilidades de pensamento necessárias para o seu domínio, e afirmou que, nos anos finais da escolarização básica, tais competências de pensamento são essenciais para o sucesso dos estudantes (p. 48). O filósofo reconheceu, contudo, haver um mal-estar generalizado entre os professores que não ensinam essas habilidades aos seus estudantes, alegando que não o fazem por não terem sido preparados para isso.

Ritchhart, Church e Morrison também denunciam que a maioria dos professores não têm clareza do que esperam que seus estudantes façam quando pedem a eles que pensem sobre algo (2011, p. 31-2), e exaltam que alguns desses professores afirmam não serem capazes de identificar quais tipos de pensamento estão acontecendo em suas aulas (p.37), possivelmente porque seus estudantes estão apenas trabalhando com os conteúdos de modo sistemático e pouco refletido. Para os pesquisadores do Projeto Zero, a visão de ensino que desconsidera o pensamento é tão perigosa para os estudantes, que são cobrados pelo tanto que absorveram dos conteúdos transmitidos e pelos resultados nos treinos de habilidades, quanto para os professores, que criam uma visão distorcida do que é

ensinar, muito diferente da perspectiva de dar suporte à aprendizagem dos estudantes (2011, p. 55).

Nessa perspectiva, Ritchhart, Church e Morrison argumentam em favor do trabalho com as *rotinas de pensamento visível*, pois elas colocam o estudante no centro do processo educativo e alteram o papel do professor de transmissor do conteúdo para fomentador do engajamento dos estudantes. Quando trabalha com as *rotinas de pensamento visível*, o professor passa a ter mais clareza do movimento de pensamento que deseja mobilizar em seus estudantes e, assim, pode colaborar com o desenvolvimento das suas estratégias de pensamento, desde a escolha de uma rotina que considere adequada para determinado fim, até a sua adaptação, se necessário, com vistas a atender às necessidades educativas dos seus alunos.

Mas, afinal, ensinar uma habilidade de pensamento ou mesmo definir em quais ocasiões ela pode ser desenvolvida, não é também uma tarefa que remete à diretividade do ensino tão fortemente criticado pelos autores das *rotinas de pensamento visível*? A esse respeito, penso ser necessário fazer algumas ponderações. Em primeiro lugar, é importante situar a crítica à escola tradicional no contexto de mudança educacional, sobretudo porque o que todos os pesquisadores do Projeto Zero declaram pretender com suas pesquisas e ferramentas pedagógicas que delas derivam é a transformação das práticas educativas, como destacam no *site* do PZ Harvard:

Ancorados nas artes e humanidades, e com o compromisso de unir teoria e prática, continuamos trabalhando em prol de processos e sistemas educacionais mais esclarecidos que apoiem os alunos, individualmente e em comunidade, a prosperar, refletir, contribuir e mudar o mundo em que viverão (PZ 2, 2022).

No importante livro *Pedagogia progressista* (1974) Snyders também traz contribuições ao debate escola tradicional *versus* escola renovada do ponto de vista da mudança educacional quando afirma que uma das razões pelas quais o ensino dito tradicional é criticado é o fato de ele vir normalmente carregado de ambiguidade: “[...] é ao mesmo tempo um certo modo de educação e o amálgama dos nossos dias, como as estagnações, os erros oriundos da déficit de formação dos professores, a inadequação dos edifícios escolares etc” (1974, p. 13). Isto posto, nota-se que, já há algumas décadas, declarar-se favorável às práticas da escola tradicional tem sido entendido como um movimento de resistência à mudança em

educação, e não raramente busca-se combater essas práticas por meio de reformas educacionais que, segundo Tardif, tem focado mais na formação de professores e na organização do seu trabalho cotidiano na atualidade (Tardif, 2014, p. 115).

As novas práticas pedagógicas que surgem como tentativa de combater o ensino centrado no professor, o enciclopedismo e os demais elementos da dita escola tradicional tem sido, portanto, apresentadas sob o discurso da mudança educacional, mas para Tardif as pesquisas educacionais das quais elas derivam ainda oferecem o risco da abstração, na medida em que desconsideram elementos simples, mas fundamentais, como o tempo de trabalho, o número de alunos, a matéria ser dada e sua natureza, os recursos disponíveis, os condicionantes presentes, as relações com os pares e com os professores especialistas, o controle da administração escolar, dentre outros. Essa avaliação nos leva ao argumento anteriormente apresentado neste trabalho de que qualquer ferramenta ou prática pedagógica deveria ser elaborada em razão dos condicionantes do processo educativo, e não a despeito deles, como entendemos que os estudos neurocientíficos experimentais voltados para a educação tem proposto na atualidade.

Por fim, mas igualmente importante, destaco que conhecer as bases que sustentam os argumentos contrários às práticas pedagógicas da escola tradicional (o discurso da mudança educacional) nos permite reconhecer que aquilo que se critica por meio desse discurso está muitas vezes presente também nas práticas pedagógicas que se pretendem renovadas, sendo a razão para esse acontecimento clara: Snyders avalia que o fundamento da educação tradicional é conduzir o aluno até o contato com as grandes realizações da humanidade, e defende a necessidade de se mediar o encontro entre a criança e o conhecimento (1974), e, afinal, não seria esse o objetivo central de toda a educação formal, inclusive daquela que se oferece aos estudantes por meio do trabalho com as *rotinas de pensamento visível*, como observamos nos relatos de prática dos professores e na própria estrutura dessas ferramentas pedagógicas?

De volta ao exame do papel do professor, retomo a avaliação de Ritchhart de que um dos objetivos do grande empreendimento que é ensinar é revelar aos estudantes a sua própria compreensão (2020, p. 19). Tal proposição pode ser verificada no exemplo hipotético da sequência de trabalho com o planejamento estratégico de Tishman, Perkins e Jay, na qual, por meio de cada uma das suas

ações, o professor busca desvelar a compreensão das capacidades que os estudantes possuem e que podem ajudá-los a fazer algo semelhante, ou, dito de outro modo, ajuda-os a reconhecer do que precisam para pensar estrategicamente, ao invés de apenas lhes ensinar como argumentar, sintetizar, comparar, analisar e outros.

De volta ao ensaio de Tishman, Perkins e Jay, resta-nos ainda examinar as três dimensões de uma disposição que os autores apresentam (capacidades, sensibilidades e inclinações adequadas) e delimitar o modo como elas se articulam durante e depois do trabalho com as *rotinas de pensamento visível*, de acordo com Ritchhart, Church e Morrison. Primeiramente, é preciso destacar que, embora cada indivíduo possua certas capacidades e competências, os autores afirmam que o simples fato de tê-las não é garantia de que ela será por ele utilizada, como mostra o exemplo: um estudante que tenha a habilidade de sintetizar não necessariamente utilizará essa competência para planejar estrategicamente durante a aula hipotética que nos tem servido de exemplo nesse capítulo, pois utilizá-la ou deixar de a utilizar refere-se à sua tendência para fazê-lo, e não ao fato de possuir a capacidade para agir assim.

Entretanto, considerando a função precípua das *rotinas de pensamento visível*, que é desenvolver as disposições para o pensamento dos estudantes, e a sua estrutura composta por perguntas determinadas para diferentes abordagens de diferentes conteúdos, duas novas questões me parecem pertinentes à análise: em primeiro lugar, sendo a inclinação para exibir um determinado comportamento considerada pelos próprios autores do conceito uma tendência, logo, uma característica individual, como ela poderia ser cultivada e desenvolvida artificialmente na escola? Segunda questão: se um dos objetivos do cultivo de uma disposição é desenvolver a sensibilidade dos estudantes, ou seja, seu reconhecimento das situações nas quais um determinado comportamento deve ser exibido, as perguntas e orientações presentes nas *rotinas de pensamento visível* não estariam limitando a autonomia dos estudantes, e se tornando, elas próprias, um treino de habilidades?

Ambas as questões me remetem à discussão do capítulo anterior sobre a neuroeducação e seu caráter prescritivo, sobretudo às considerações de Charlot de que a neurociência não deve ser o elemento determinante na formulação de práticas pedagógicas, já que desconsidera a diversidade dos estudantes e os seus

contextos, assim como as múltiplas relações presentes nas escolas. É possível reconhecer traços do pensamento neurocientífico no estudo do pensamento visível, a exemplo da avaliação de que um determinado estímulo pode ser abordado e investigado por todos por meio da mesma ferramenta pedagógica (as *rotinas de pensamento visível*) e também do entendimento de que o pensamento disposicional pode ser desenvolvido na escola, a despeito da motivação e interesse dos estudantes.

Analisando essa questão mais detidamente pode-se observar que as *rotinas de pensamento visível* determinam, por meio da sua estrutura (linguagem), qual comportamento intelectual o estudante deve exibir diante de uma determinada situação educativa, ou, em outras palavras, delineiam um certo percurso de pensamento a ser seguido para abordar um conceito e interagir com ele (por exemplo: primeiro observe, depois interprete e por fim questione). A despeito da sua importância para a construção do repertório de estratégias intelectuais dos estudantes, pois, concordando com Lipman, entendo que seja desejável e mesmo necessário apresentar e ajudar a desenvolver certas estratégias de pensamento na escola, receio que as *rotinas de pensamento visível* terminem por limitar a participação dos estudantes ao uso dos movimentos de pensamento previamente determinados como os mais adequados para cada situação (comparar, analisar diferentes perspectivas, explorar pontos de vista etc.),

Tal consideração me permite pensar que, quando propomos aos nossos estudantes o trabalho cotidiano com as *rotinas de pensamento visível*, podemos estar comunicando que para um determinado estímulo há sempre um determinado tipo de resposta. Nesse sentido, a consequência para o estudante é entender que basta saber qual é o tipo de resposta esperada pelo professor para exibir aquele comportamento, enquanto para o professor trata-se de entender que a forma de abordar um certo estímulo deve determinar as expectativas de aprendizagem dos estudantes, assim como orientar a avaliação que se faz do seu trabalho.

Receio, portanto, que um dano colateral do trabalho cotidiano com as *rotinas de pensamento visível* seja a impossibilidade de verificação da mobilização espontânea de certas competências pelos estudantes: será que eles utilizam uma estratégia de pensamento porque reconhecem na situação em questão uma oportunidade para fazê-lo (usando sua sensibilidade) ou o fazem porque essa é a resposta que deles se espera?

A respeito das individualidades, que interessam sobremaneira à essa discussão, o filósofo Francis Wolff afirmou que podemos chamar de consciência psicológica (em Inglês, *awareness*) aquilo que permite a um ser ter a consciência do estado do seu meio-ambiente e dos seus estados internos, e que podemos chamar de consciência fenomenal (em Inglês, *consciousness*) aquilo que permite a um organismo experimentar esse estado em primeira pessoa (2010, p. 302). Segundo ele, é a linguagem que pode nos distanciar do mundo de *qualia*, ou seja, dos estados qualitativos e subjetivos da mente, pois ela nos permite distinguir a objetividade do mundo da subjetividade das percepções imediatas.

As *rotinas de pensamento visível* têm uma linguagem própria (segundo Tishman, Perkins e Jay, a linguagem do pensamento(1999)), que unifica as percepções dos estudantes diante dos mesmos estímulos. Mas apesar de as Ciências Cognitivas tentarem, há décadas, explicar os fenômenos da mente, por exemplo, a percepção, por meio de mecanismos neurológicos, Wolff pontua que ela não é capaz de explicar a consciência, logo, não pode explicar a “experiência em primeira pessoa” (p. 300), sendo essa a principal fronteira atual dos estudos da mente.

Isso significa dizer que, se é certo que por intermédio da linguagem podemos nos conectar objetivamente com outro ser com consciência fenomenal (ser humano) e compreendê-lo ou nos fazer compreender, também é verdade que não precisamos (e não podemos) saber como é ser outra pessoa para que isso aconteça. Logo, como poderíamos afirmar que um estudante desenvolveu certa estratégia de pensamento exatamente da mesma forma (com a mesma eficiência e com o mesmo grau de compreensão) que qualquer outro indivíduo, ainda que ambos tenham utilizado a mesma linguagem para se comunicar, especialmente se considerarmos uma situação na qual um esquema de pensamento foi indicado por meio de *uma rotina de pensamento visível*?

Ainda, sendo a consciência de si única, não é possível delimitar o que cada indivíduo pensa a respeito de um estímulo somente pelo que ele diz sobre esse estímulo, tampouco se podem determinar as razões pelas quais ele age de uma maneira ou de outra, especialmente em situações nas quais determinadas respostas e comportamentos são esperados. Em síntese, penso que quando se trabalha com uma *rotina de pensamento visível*, cujo padrão de respostas já está determinado, não se pode avaliar se as respostas dos estudantes representam a sua

compreensão do assunto ou se, ao contrário disso, indicam que eles estão aptos e interessados em reproduzir um padrão de respostas que lhes foi apresentado.

Também não é possível saber se o estudante responderia a esse estímulo com o mesmo movimento de pensamento indicado na *rotina de pensamento visível* com a qual trabalhou: por exemplo, será que os estudantes utilizariam outras respostas que não as metáforas para explicar o que entenderam do texto durante o uso da rotina *Cor, símbolo e imagem*, ou se investigariam um conto de fadas mais detidamente caso pudessem pensar sobre ele sem a rotina *Descascando a fruta*, ambas apresentadas no capítulo III?

Para refletir sobre essas questões, retomo o importante ensaio de Jorge Larrosa intitulado *Notas sobre a experiência e o saber de experiência* (2002), no qual ele explica que a experiência é “o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca”, e não o que se passa, o que acontece ou o que toca (p. 21). Larrosa também avalia que a pobreza das experiências que caracterizam o nosso mundo faz com que muito se viva, mas nada nos aconteça, sendo o excesso de informações a principal causa desse problema.

Para o autor, informação não é experiência e, com efeito, por ocupar o lugar da última, pode ser até entendida como anti-experiência. Assim, é possível supor que, na perspectiva de Larrosa, as *rotinas de pensamento visível* não poderiam ser consideradas experiências (sobretudo daquelas que visam ao desenvolvimento da autonomia intelectual dos estudantes), mas sim serem entendidas como fontes de informação sobre o movimento de pensamento e a linguagem adequada para comunicar um pensamento, já que limitam a atividade dos estudantes à reprodução de certos comportamentos intelectuais em ocasiões determinadas. Resta-nos questionar sobre o modo como os alunos apropriam-se dos movimentos de pensamento que reconhecem durante o trabalho com essas ferramentas pedagógicas para avaliar em que medida essas práticas favorecem a vivência de uma experiência, uma vez que, não havendo espaço para a criatividade (nesse caso, para a mobilização individual e autônoma de movimentos de pensamento pelos estudantes), não se poderia falar em experiência, de acordo com Larrosa.

No mais, caso a homogeneidade de comportamentos intelectuais dos estudantes fosse verdadeira, teríamos que reconhecer que a sua individualidade não interfere em suas ações, e também considerar que a consciência psicológica sobrepuja a consciência fenomenal em situações educativas, o que não é verdade.

Maurice Tardif é um dos autores que avalia a impossibilidade de observarmos a homogeneidade de comportamentos dos estudantes, e destaca que esses são heterogêneos e não possuem as mesmas capacidades pessoais, nem sociais, portanto as suas possibilidades de ação variam na medida em que também são diferentes as suas capacidades de aprender e de se envolver numa tarefa, dentre outros aspectos (2014, p. 131).

Todas essas reflexões podem, enfim, ajudar a responder à segunda questão que coloquei anteriormente, e que diz respeito à inclinação dos estudantes para apresentar um comportamento: sendo a consciência fenomenal única, não creio que seja possível garantir que, depois de terem trabalhado com a mesma *rotina de pensamento visível*, todos os estudantes apresentem um comportamento parecido diante de um estímulo semelhante. No mais, dificilmente se poderia verificar cientificamente o desenvolvimento da sensibilidade e das inclinações dos estudantes que trabalharam com as *rotinas de pensamento visível* na escola, dada a dificuldade apontada por Tardif de avaliar os produtos intangíveis e imateriais da educação (p. 134).

O autor também fez referência à neurociência quando destacou que, do ponto biológico ou neurocientífico, aprender é uma ação viabilizada por arranjos organizacionais ou institucionais, que consiste em processar informações, adaptá-las, conectá-las e associá-las. Sob essa alegação, a neurociência tem, há algumas décadas, desconsiderado as diferenças entre os indivíduos e defendido que é possível ensinar a todos do mesmo jeito e aprender do mesmo jeito que todos, por meio das práticas que os neurocientistas legitimam ou que ajudam a formular. Tal pensamento é, para Tardif, um equívoco, pois desvia a atenção do que é realmente importante para a educação, uma vez que:

[...] o principal problema da atividade docente não é provocar mudanças causais num mundo objetivo - por exemplo, no cérebro dos alunos - mas obter o empenho dos atores considerando seus motivos, isto é, os seus desejos e os significados que atribuem à sua própria atividade de aprendizagem. (p. 137)

Simons e Masschelein também se questionam a respeito do papel da escola na formação dos estudantes, e defendem que:

[...] A escola não consiste em fazer estudantes e alunos melhores performadores - embora isso lhes seja frequentemente demandado. A escola consiste na oferta aos/às jovens do tempo e do espaço para que fiquem “em forma”, para que trabalhem em seu “condicionamento” (intelectual, físico...), e, claro, pode-se esperar que esse preparo e essa forma ou condicionamento resultem em performances de excelência ou em contribuições únicas mais tarde, mas é absurdo dizer que a escola é responsável por isso. A escola consiste no preparo, não em performances (2023, p. 54)

Portanto, tendo constatado que não é possível fazer com que todos os estudantes desenvolvam suas disposições de pensamento do mesmo modo, tampouco que se comportem da mesma maneira diante de um certo estímulo, poderíamos nos questionar se o caráter prescritivo da neuroeducação é verdadeiramente neutro, já que as suas concepções de ensino e aprendizagem parecem desempenhar uma função importante na lógica do desempenho e da concorrência assinalada por Charlot (2020): ao oferecer à sociedade a falsa ideia de que todos têm as mesmas capacidades, ou melhor, de que todos podem desenvolver as mesmas capacidades, a despeito das suas diferenças, a neuroeducação acaba atribuindo o sucesso ou o fracasso individual exclusivamente ao empenho e ao esforço de cada um.

Nessa lógica, em que o caráter universalista da educação prevalece, não é exatamente o interesse dos estudantes e os significados que atribuem à sua aprendizagem que mais importam para avaliar o sucesso ou o fracasso escolar em termos de desempenho. Contudo, diante do que discuti até aqui e evidenciei por meio da análise das *rotinas de pensamento visível*, posso concluir, assim como Simons e Masschelein que:

O que a escola como uma forma pedagógica faz é o duplo movimento de trazer alguém para uma posição de ser capaz (e portanto fazer de alguém um aluno ou estudante) que é ao mesmo tempo uma exposição para algo fora (e portanto um ato de apresentar e expor o mundo). Esse duplo movimento não começa com as crianças tendo certo destino (baseado nas suas habilidades naturais ou sociais e identidades culturais), mas permite às crianças se tornarem estudantes e encontrarem o seu próprio destino (2023, p.55)

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A trajetória dessa pesquisa confunde-se, de certa forma, com a minha trajetória profissional como professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental, especialmente pelo fato de que, em ambas, destaca-se o meu interesse de conhecer e examinar práticas pedagógicas capazes de maximizar a aprendizagem dos estudantes e apoiar o seu desenvolvimento intelectual, sem, contudo, desconsiderar os seus contextos, características e potencialidades.

No ano de 2021, quando lecionei para um grupo de estudantes do quinto ano de um renomado colégio particular da capital paulista, trabalhei cotidianamente com as *rotinas de pensamento visível* que haviam sido elaboradas pouco tempo antes, no início da década de 2000, e que, de modo geral, eram ainda pouco conhecidas no Brasil. Diante do que se apresentou para mim como uma novidade pedagógica, interessei-me por examinar essas práticas à luz dos pressupostos teóricos que as embasam, apresentados nos livros *Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners* (Ritchhart, Church e Morrison, 2011) e *The power of making thinking visible: practices to engage and empower all learners* (Ritchhart e Church, 2020), com o objetivo de avaliar a sua potencialidade para ampliar o engajamento dos estudantes nas aulas e o desenvolvimento das suas estratégias de pensamento para abordar e trabalhar com os conteúdos.

No início desse trabalho, quando relatei a ocasião do meu primeiro contato com as *rotinas de pensamento visível* no ano de 2020, destaquei as impressões iniciais que tive dessas ferramentas pedagógicas: à primeira vista, elas me pareceram eficazes para promover a participação de todos os estudantes durante as conversas e reflexões coletivas, e também para a tomada de decisões sobre as etapas dos nossos projetos de investigação (eixo central de trabalho da referida escola), por apresentarem estruturas que, no meu entendimento, ajudariam os estudantes a organizar o seu pensamento antes de comunicá-lo. No mais, considerei que as *rotinas de pensamento visível* oportunizaram mais tempo de atividade intelectual (nesse caso, tempo para pensar e a organizar seu discurso) aos estudantes, e, assim, poderiam colaborar com a promoção de uma experiência realmente democrática na escola em termos de participação, colaboração e pertencimento.

Tais pressupostos acompanharam a minha reflexão sobre essas ferramentas pedagógicas ao longo da pesquisa que realizei junto ao Programa de Pós graduação da Faculdade de Educação da USP entre os anos de 2021 e 2024, e cujos resultados apresento neste trabalho. No mais, atuando como professora no primeiro ciclo do Ensino Fundamental até os dias atuais, destaco que sigo utilizando as *rotinas de pensamento visível* em minhas aulas, e que observo que, com efeito, estas oportunizam a mobilização de diferentes movimentos de pensamento dos estudantes durante a abordagem de diferentes conteúdos, além de oportunizar maior tempo de interação entre os estudantes e o conhecimento.

Contudo, o exame inicial das *rotinas de pensamento visível*, dos seus pressupostos teóricos e das demais publicações do Projeto Zero da Faculdade de Educação de Harvard, assim como a dificuldade de realizar um estudo comparativo do trabalho com essas ferramentas pedagógicas (haja vista o fato de haver poucos relatos de prática disponíveis para análise, como destaquei anteriormente) revelaram a possibilidade de analisar o estudo de pensamento visível a partir da observação da sua relação com a neuroeducação.

Inicialmente, devo destacar que o caminho percorrido por mim até o reconhecimento de que os preceitos das neurociências aplicadas à educação estão presentes no estudo do pensamento visível iniciou com o exame pormenorizado do Projeto Zero da Faculdade de Harvard, desde a sua fundação até os dias atuais e com especial destaque para as publicações que contemplam dados e resultados das suas pesquisas mais importantes. Antes de conhecer a sua história e de examinar os seus principais projetos sobre os potenciais humanos, eu já havia tido contato com algumas das suas teorias e práticas pedagógicas, a exemplo da teoria das inteligências múltiplas de Gardner e do ensino para a compreensão de Blythe e parceiros, embora não soubesse que elas resultavam de importantes estudos realizados na Faculdade de Educação de Harvard.

A respeito da abrangência dos seus estudos, os pesquisadores do Projeto Zero reconhecem que o trabalho que realizam é uma “fonte intelectual que alimenta a investigação sobre a complexidade dos potenciais humanos” (PZ 2, 2022), e destacam que seu objetivo é encontrar maneiras de apoiar os estudantes individualmente e em comunidade, em contextos culturais múltiplos e diversificados, a partir da fusão entre teoria e prática. Ainda, seus pesquisadores defendem que o

seu trabalho colabora com as mudanças sociais necessárias nos dias atuais, sobretudo no combate ao racismo e às desigualdades, quando afirmam que:

Dada a magnitude do desafio de criar um mundo mais justo, temos muito mais a fazer para garantir que o nosso trabalho desempenhe o seu papel na abordagem explícita e no dismantelamento dos sistemas de opressão, injustiça e racismo. Reconhecemos que não vamos acertar sempre e que os nossos erros são uma parte necessária do nosso processo de aprendizagem. As nossas ações para criar e manter uma postura de equidade forte e eficaz no nosso trabalho, local de trabalho e mundo evoluirão à medida que a nossa compreensão se aprofundar, e esperamos atualizar esta declaração para refletir esse trabalho e aprendizagem (PZ 12, 2022)

Considero que a análise do meu objeto de pesquisa, as *rotinas de pensamento visível*, só pôde ser realizada após o exame das pesquisas, dos pressupostos teóricos e das questões norteadoras da maioria das pesquisas realizadas pelo Projeto Zero ao longo de mais de cinco décadas de existência, sobretudo dos estudos acerca do pensamento, da inteligência e da cognição.

Nota-se que todos os projetos do PZ Harvard conectam-se teórica ou empiricamente uns aos outros, seja por meio dos resultados que orientam a elaboração de novas práticas pedagógicas em pesquisas subsequentes, seja pela confirmação ou refutação de teorias e conceitos em novos estudos, e para ilustrar essa afirmação trago o exemplo do estudo de Tishman, Perkins e Jay acerca das disposições para o pensamento (1992), do qual derivou uma nova pesquisa na década de 2000, o projeto *Innovating with Intelligence*, cujo resultado, as *rotinas de pensamento visível*, constituíram as práticas centrais do projeto subsequente, intitulado *Visible thinking*.

O exame detalhado das publicações do Projeto Zero também me levou a identificar os pressupostos teóricos que permeiam a maior parte das suas pesquisas: estudos advindos da Psicologia, inicialmente, e das neurociências, especialmente nas últimas décadas. Deve-se lembrar que, depois da saída de Nelson Goodman da direção do PZ Harvard em 1971, os psicólogos David Perkins e Howard Gardner lideraram as pesquisas realizadas nesse importante centro de estudos por quase 30 anos, sendo Gardner amplamente reconhecido por seus estudos neurocientíficos acerca da inteligência, do pensamento, da criatividade e da cognição desde a década de 1980.

A esse respeito, é importante destacar que, apesar de o Projeto Zero ter sido fundado em 1967 muito em razão da insistência de Jerome Bruner para que um novo centro de estudos fosse criado na Faculdade de Educação de Harvard, o que o psicólogo e crítico do *behaviorismo* preconizou na década de 1960 (cuja influência pode ser vista nos primeiros trabalhos do PZ Harvard) não parece ser mais o fio condutor das pesquisas do Projeto Zero desde a saída de Goodman da sua direção em 1971. Bruner sempre reconheceu a importância de analisar as potencialidades humanas enquanto processos ativos e de examiná-las de modo integral (holístico), mas esse discurso pode parecer contraditório quando se analisam os projetos mais recentes do PZ Harvard, sobretudo aqueles que pretendem explicar como a mente pode funcionar em situações controladas, a exemplo do trabalho com as *rotinas de pensamento visível*.

Nessa linha de reflexão, avaliei que qualquer exame das *rotinas de pensamento visível* seria legítimo se considerasse o caráter prescritivo da neuroeducação, já que os seus preceitos estão refletidos na estrutura dessas ferramentas pedagógicas: afirma-se que, quando os conteúdos da instrução são abordados de uma determinada forma (por meio de dada *rotina de pensamento visível*), deve-se obter certos resultados que foram também previamente definidos.

Sob essa ótica, cujo discurso generalizante é totalmente apartado dos condicionantes do processo educativo (como tempo, espaço, diversidade dos estudantes e seus diferentes níveis de engajamento e motivação), compromete-se o entendimento do que significa sucesso ou fracasso em termos de desempenho na escola, já que ambos estão diretamente relacionados ao desenvolvimento ou não desenvolvimento de certo comportamento intelectual por intermédio do trabalho com essas ferramentas pedagógicas.

De modo geral, posso afirmar que o que o exame desses materiais e das demais publicações do Projeto Zero acerca do pensamento revelou é que, embora os objetivos das *rotinas de pensamento visível* sejam o desvelamento do pensamento dos estudantes e a sua identificação dos movimentos de pensamento específicos (PZ 23, 2022), e ainda que seus autores defendam que elas colaboram com o desenvolvimento da autonomia intelectual dos estudantes, a própria organização dessas ferramentas pedagógicas pressupõe que aos estudantes já sejam apresentados os movimentos de pensamento que devem utilizar em certo contexto, logo, não se pode falar exatamente de autonomia nesse contexto.

Nesse sentido, é importante também reconhecer que a crítica de Ritchhart, Church e Morrison às práticas da educação tradicional, fundamentadas no ideal de mudança educacional, é contraditória, uma vez que os elementos à qual se dirige, especialmente a diretividade do ensino e o treino de habilidades, também estão presentes nas práticas pedagógicas que se pretendem novas ou renovadas: as *rotinas de pensamento visível*.

Não pretendo assinalar, contudo, que o fato de haver diretividade no ensino das habilidades de pensamento e prática rotineira dessas habilidades durante o trabalho com as *rotinas de pensamento visível* diminuam a sua importância para o desenvolvimento intelectual dos estudantes, pois, com efeito, é justamente o treino dessas habilidades intelectuais que permite aos estudantes tomarem conhecimento dos diferentes movimentos de pensamento que podem utilizar em certas circunstâncias.

O que desejo evidenciar, portanto, com essa afirmação, é a ausência de clareza do que verdadeiramente constitui o debate entre os defensores da escola tradicional e da escola nova, se é que se poderia considerar analisá-las em oposição uma à outra, já que a experiência comum nos mostra que as práticas pedagógicas de ambas costumam coexistir harmoniosamente nas escolas (embora o mesmo não aconteça nos discursos).

Penso que tal ponderação seja igualmente importante para o exame do estudo do pensamento visível, pois uma das principais razões pelas quais o debate escola tradicional *versus* escola renovada perdura até os dias de hoje é a sua relação com o discurso da mudança educacional, presente também nas publicações do Projeto Zero de Harvard, especialmente no que tange à preocupação dos pesquisadores com o desenvolvimento da autonomia dos estudantes e do seu protagonismo.

Sendo o PZ Harvard um importante centro de estudos em educação, cujas pesquisas alcançam educadores em diferentes países, conforme destacado anteriormente, discuti também nesse trabalho o risco das generalizações em educação já anunciado por Scheffler (1971), quando avaliei que o discurso sobre as *rotinas de pensamento visível* pressupõe que todos os estudantes podem desenvolver as suas disposições para o pensamento durante o trabalho com essas ferramentas pedagógicas.

Mas, afinal, qual é o risco real de tomarmos essa afirmação como verdadeira? A explicação é que, se aceitarmos que todos os estudantes devem ter o mesmo desempenho diante de um certo estímulo, qualquer resultado diferente do previsto será entendido como consequência de uma falha, seja na forma de apresentar tal estímulo aos estudantes, seja na mediação do trabalho dos estudantes pelo professor. Em relação aos alunos, corre-se o risco de que essa avaliação do seu desempenho seja utilizada para determinar quais deles são capazes de obter sucesso em sua escolarização e quais não são, perpetuando assim o discurso excludente que atribui o fracasso escolar àqueles que não desempenham como a maioria, e, no caso das neurociências, àqueles que não atingem os resultados que se considerou possíveis a partir de estudos experimentais sobre o cérebro humano.

Tendo já trabalhado com as *rotinas de pensamento visível* nos anos de 2020 e 2021 e, depois, ao longo dos últimos anos com meus novos grupos de estudantes de terceiro a quinto ano do primeiro ciclo do ensino fundamental, também em escolas da rede privada da cidade de São Paulo, e após a realização dessa pesquisa, concluo que a premissa de que todos os estudantes desenvolvem suas disposições de pensamento na escola a partir do trabalho com essas ferramentas não pode se legitimar no contexto escolar, quando variáveis concorrem para que diferentes respostas aos mesmos estímulos surjam, sem que haja necessariamente prejuízo intelectual dos estudantes.

Na condição de professora, sintetizo a minha experiência com essas ferramentas pedagógicas destacando o fato de que elas são alternativas interessantes para diversificar a maneira de abordar os conhecimentos e conteúdos, que demandam um maior empenho dos estudantes durante essa abordagem, já que eles devem interagir com os conteúdos e por meio deles. Dito de outro modo e a título de ilustração, quando os estudantes devem responder o que veem, o que pensam e o que se questionam ao observar uma imagem, durante o trabalho com a rotina *Vejo, penso e questiono*, eles precisam interagir com os seus elementos (ao descrevê-los, por exemplo), mas também pensar a partir desse conteúdo (A que ele me remete? Com quais elementos da minha experiência que se conecta?).

Como pesquisadora, entretanto, reconheço que é um equívoco supor que a experiência com uma *rotina de pensamento visível* não seja sempre tão diversa quanto o número de estudantes que trabalham com ela, já que seu interesse, motivação e engajamento são diferentes entre si, e podem também variar de acordo

com outros contextos, como espaço e tempo para a realização da proposta, compreensão da sua estrutura, conhecimentos prévios, presença ou ausência da habilidade de pensamento requerida, dentre outros. Tal observação, no entanto, não invalida a sua importância enquanto ferramenta pedagógica para abordar o conhecimento, sendo apenas importante ressaltar que, assim como outras práticas e abordagens em educação, as *rotinas de pensamento visível* também não são capazes de garantir o mesmo sucesso a todos os estudantes, neste caso entendido como o desenvolvimento das inclinações para o pensamento e da sensibilidade para reconhecer situações nas quais certo movimento de pensamento é adequado e desejado.

Para chegar à tal conclusão, tive em conta a importante ponderação de Tardif de que as capacidades de ação dos estudantes são diversas (2014), logo, a sua maneira de lidar com as *rotinas de pensamento visível* também será diferente. Destarte, não se pode esperar que o desempenho dos estudantes seja o mesmo, tampouco atribuir o sucesso ou o fracasso do trabalho com essas ferramentas pedagógicas à homogeneização dos seus comportamentos, uma vez que não há garantias de que todos os estudantes irão desenvolver suas disposições de pensamento por meio delas.

Apesar de ter me dedicado a olhar para essas ferramentas do ponto de vista pedagógico durante a realização dessa pesquisa, penso ser importante recorrer à Psicologia (que, afinal, permeia parte das discussões que propus até agora) para destacar que a tendência pessoal para se comportar de uma ou outra forma não pode ser preterida quando examinamos o desempenho individual dos estudantes. Embora o fato de não haver uma quantidade significativa de estudos empíricos acerca das *rotinas de pensamento visível* (como pesquisas etnográficas, por exemplo) ter dificultado a análise comparativa dos objetivos estabelecidos para o trabalho com elas e os seus resultados observáveis no contexto escolar, uma das conclusões às quais cheguei nessa pesquisa é a de que não é possível verificar o desenvolvimento das inclinações para o pensamento e da sensibilidade dos estudantes (Tishman, Perkins e Jay, 1996), pelas seguintes razões: primeiro porque há níveis diferenciados de engajamento dos estudantes e, depois, porque mesmo dentre aqueles que se engajam mais nas propostas, há estudantes que mobilizam certos movimentos de pensamento autonomamente em outras situações escolares, enquanto outros não o fazem sem terem sido orientados para tal.

Certamente, foi importante para a minha formação de pesquisadora observar a análise realizada pelos pesquisadores do Projeto Zero de Harvard dos estudos clássicos da Psicologia Cognitiva, como a Taxonomia de Bloom, e de publicações dos seus próprios pesquisadores, com o objetivo de compor uma nova prática pedagógica, embora eu tenha avaliado que essa prática pode limitar a participação dos estudantes à reprodução de modelos de comportamento pré estabelecidos. E não seria, afinal, esse o objetivo das neurociências: entender como a mente funciona para propor padrões de comportamento desejados e esperados?

Quando, enfim, senti-me preparada para refletir sobre o meu trabalho com as *rotinas de pensamento visível* (na condição de professora), após tê-las examinado durante a pesquisa acadêmica, ponderei que o meu interesse por elas sempre se relacionou à sua possibilidade de engajar os estudantes em uma atividade intelectual autêntica, e não no desenvolvimento intelectual uniforme de todos eles, haja vista a impossibilidade de que isso aconteça. Contudo, receio que cada vez mais educadores e gestores da educação sigam enganando-se com os discursos da neurociência que prometem sucesso a todos que seguirem as fórmulas definidas por seus cientistas, já que o impacto disso para a educação pode ser realmente desastroso, como explico a seguir.

Em primeiro lugar, considerar que todos podem ter o mesmo desempenho acadêmico durante uma única tarefa intelectual e afirmar que as aprendizagens são naturalmente expandidas para outras situações de vida de todos os educandos da mesma forma é um equívoco, que costuma atribuir a estudantes e professores a responsabilidade pelo fracasso escolar que, nesse contexto, nada mais é do que o não cumprimento dos objetivos definidos por aqueles que pensam ter fórmulas pedagógicas capazes de ensinar tudo a todos.

Em segundo lugar, como afirmado anteriormente, a promessa da neuroeducação de garantir o sucesso a todos aqueles que agem de certa forma, diante de um mesmo contexto, não é exatamente neutra, uma vez que atende à lógica do desempenho e da concorrência na atualidade. Explico: no caso de fracasso escolar, basta dizer que o estudante não aproveitou o que lhe foi oferecido na escola, ou seja, que não desenvolveu suas habilidades de pensamento, nem a sensibilidade para reconhecer situações nas quais poderia utilizá-las, e tampouco desenvolveu sua inclinação para mobilizar diferentes tipos de pensamento quando pôde fazê-lo.

O que a realidade nos mostra, entretanto, é um cenário bastante diferente do que a lógica do desempenho e da concorrência, com o suporte da neuroeducação, nos quer fazer acreditar: a riqueza da experiência escolar não está na pretensa possibilidade de homogeneizar os caminhos e as respostas, mas justamente reside na possibilidade de se aprender com o coletivo e a partir da diversidade dos membros que o compõem. Para ilustrar essa afirmação, recupero o contexto de uma sala de aula na qual se está trabalhando com uma *rotina de pensamento visível*, e questiono: não seria mais interessante que, tendo conhecimento de diferentes movimentos de pensamento, todos os estudantes pudessem escolher qual ou quais mobilizar para abordar o mesmo assunto? Ainda que tal cenário demande o conhecimento prévio desses movimentos de pensamento pelos estudantes, e que isso se consiga a partir da instrução direta, na maioria das vezes, penso que a verdadeira riqueza dessa experiência seja, com efeito, a diversidade de respostas, de percursos e de escolhas dos estudantes, que precisam refletir o modo como eles estão se apropriando não apenas dos conhecimentos, mas também do seu próprio percurso de aprendizagem.

Assim, é importante denunciar o risco que evidenciamos nesse trabalho de práticas pedagógicas como as *rotinas de pensamento visível* desviarem-se da sua função de ferramentas pedagógicas capazes de ensinar aos estudantes diferentes movimentos de pensamento, para se transformarem em recursos que promovem ambientes escolares de disputas por melhores resultados, haja vista o reconhecimento de que os preceitos da neuroeducação, pelas razões acima expostas, podem ser capazes de conter o desenvolvimento da autonomia intelectual dos estudantes ao tentar padronizar respostas e comportamentos.

Fontes:

PZ 1, Cognition, thinking and understanding:

<https://pz.harvard.edu/topics/cognition-thinking-understanding>

PZ 2, Who we are. <https://pz.harvard.edu/who-we-are/about>

PZ 3, Topics of research. <https://pz.harvard.edu/topics>

PZ 4, Our first fifty years. <https://pz.harvard.edu/50th>

PZ 5, Multiple intelligences <https://pz.harvard.edu/projects/multiple-intelligences>

PZ 6, Intelligences <https://pz.harvard.edu/50th/intelligences>

PZ 7, Creativity <https://pz.harvard.edu/50th/creativity>

PZ 8: Understanding <https://pz.harvard.edu/50th/developing-understanding>

PZ 9, The studio thinking project

<https://pz.harvard.edu/projects/the-studio-thinking-project>

PZ 10, Artful thinking <https://pz.harvard.edu/projects/artful-thinking>

PZ 11. Assessment reimagined. <https://pz.harvard.edu/50th/assessment-reimagined>

PZ 12, Commitment to diversity and justice

<https://pz.harvard.edu/commitment-to-diversity-justice>

PZ 13, Character and ethics. <https://pz.harvard.edu/50th/character-and-ethics>

PZ 14, Civic agency <https://pz.harvard.edu/50th/civic-agency>

PZ 15, Global competencies. <https://pz.harvard.edu/50th/global-competencies>

PZ 16, Thinking dispositions. (TISHMAN, Shari. Thinking dispositions. Youtube.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GalkLjxIBaY&t=6s>. Acesso em: 14 de fevereiro. 2024. 15:34:00).

PZ 17, Arts booklet. https://pz.harvard.edu/sites/default/files/Arts_Booklet_1.pdf

PZ18, Thinking booklet. https://pz.harvard.edu/sites/default/files/Thinking_Booklet.pdf

PZ 19, Spectrum. <https://pz.harvard.edu/projects/project-spectrum>

PZ 20, Thinking dispositions 2. <https://pz.harvard.edu/50th/thinking-dispositions>

PZ 21, Innovating with intelligence.

<https://pz.harvard.edu/projects/innovating-with-intelligence>

PZ 22, Cultures of thinking. <https://pz.harvard.edu/projects/cultures-of-thinking>

PZ 23, Thinking routines. <https://pz.harvard.edu/thinking-routines>

Referências bibliográficas:

ANDRADE, S. R. J. e FREITAG, R. M. K. **Objetivos educacionais e avaliações em larga escala na trajetória da educação superior brasileira**: Enem, Enade e a complexidade cognitiva na retenção do fluxo. Rev. bras. Estud. pedagog., Brasília, v. 102, n. 260, p. 177-204, jan./abr. 2021.

BLYTHE, T. **Putting understanding up front**. ASCD, Tennessee, fev. de 1994. Disponível em: <https://www.ascd.org/el/articles/putting-understanding-up-front>. Acesso em: 23 de mai. de 2024

BLYTHE, T.; ALLEN, D.; POWELL, B. S. **Looking Together at Student Work**. Columbia: Teachers College Press, 2015

BOCK, Ana Mercês Bahia; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. 13. ed. reform. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2004.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean-Claude. **A Reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1970.

BRUNER, J. (1998). **O Processo da Educação**. Lisboa: Edições 70.

CHARLOT, Bernard. **Educação ou Barbárie? Uma escolha para a sociedade contemporânea**. Tradução de Sandra Pina 1ª ed. São Paulo: Cortez, 2020.

CORREIA, Mônica F. B. **A constituição social da mente: (re)descobrimos Jerome Bruner e construção de significados**. Universidade Federal da Paraíba. Estudos de Psicologia 2003, 8(3), 505-513

DEWEY, John. **My pedagogic creed**. Education today. New York: G.P.Putnam's Sons, 1940. p.3-17

DEWEY, J. **Experiência e educação**. 1a. reimpressão, 2023. Petrópolis, RJ: Vozes, 2023.

FERRAZ, A. O. C. e BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. Gest. Prod., São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/bRkFgcJqbGCDp3HjQqFdqBm/>. Acesso em 20 de mai. de 2024

GARDNER, Howard. Harvard Project Zero: A Personal History. PROJECT ZERO, 2013. Disponível em: <https://pz.harvard.edu/sites/default/files/pz-history-9-10-13.pdf>>. Acesso em: 22 de maio de 2024.

GARDNER, Howard. **Creating minds**: an anatomy of creativity seen through the lives of Freud, Einstein, Picasso, Stravinsky, Eliot, Graham, and Gandhi. New York: Basic Books, 2011.

GILBERT, Roger. **As ideias atuais em pedagogia**. Martins Fontes, Santos, 1974

GOODMAN, Nelson. *Languages of Art: An Approach to a Theory of Symbols* Nelson Goodman. Hackett Publishing, 1 de jan. de 1976

GREGOLIN, J. G. e RONCOLI, C. **Tornando o pensamento visível na prática de leitura de textos (e do mundo), no 1o ano do Ensino Fundamental**. Monografia (Licenciatura Plena em Pedagogia) - Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2021.

HENKLAIN, Marcelo Henrique Oliveira e CARMO, João dos Santos. **Contribuições da análise do comportamento à educação**: um convite ao diálogo. Cad. Pesquisa, São Paulo, n. 43, ago 2013. Disponível em <https://www.scielo.br/j/cp/a/bT6y5JYHDTjP79pmKhgbsSq/abstract/?lang=pt>. Acesso em 22 de mai 2024.

KRECHEVSKY, Melissa; MARDELL, Ben; RIVARD, Melissa.; WILSON, Daniel. **Visible Learners: Promoting Reggio-Inspired Approaches in All Schools**. Harvard: Jossey-Bass, 2013

LARROSA, J. **Elogio da escola**. Tradução: Fernando Coelho. 1 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018a.

LARROSA, J. **Esperando não se sabe o quê**: sobre o ofício de professor. Tradução Cristina Antunes, Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018b.

LARROSA Bondía, Jorge. **Notas sobre a experiência e o saber de experiência**. Rev. Bras. Educ. [online]. 2002, n.19, pp.20-28. ISSN 1413-2478.

LUCKESI, J. C. Ensinar e aprender, aprender e ensinar: o lugar da teoria e da prática em didática. IN: LIBÂNEO, José Carlos; ALVES, Nilda. **Temas de pedagogia**: diálogos entre didática e currículo Cortez Editora, 2017.

MENEZES, Cláudia. **Experimentação de Aprendizagens Visíveis em sala de aula: fundamentos e efeitos percebidos por professores e estudantes**. Monografia (Especialização em Metodologias Ativas para uma educação inovadora) - Instituto Singularidades, São Paulo, 2022.

MI OASIS. A Beginner's Guide To The Theory Of Multiple Intelligences (Mi). Disponível em <https://www.multipleintelligencesoasis.org/>. Acesso em 23 de mai. de 2024

PERKINS, David. **The Mind's Best Work**. Harvard: Harvard University Press, 1981

PERKINS, David. **Smart schools**: Better thinking and learning for every child. New York: Free Press, 1992

RITCHHART, Ron; CHURCH, Mark. **The power of making thinking visible: practices to engage and empower all learners**. San Francisco: Jossey-Bass, 2020.

RITCHHART, Ron; CHURCH, Mark; MORRISON, Karin. **Making thinking visible: how to promote engagement, understanding and Independence for all learners**. San Francisco: Jossey-Bass, 2011.

SCHEFFLER, I. **A linguagem da educação**. São Paulo: Saraiva; Ed. da Universidade de São Paulo, 1974.

SIMONS, Maarten; MASSCHELEIN, Jan. Experiências de escola: uma tentativa de encontrar uma voz pedagógica. **Childhood & philosophy**, vol. 13, núm. 28, 2017, Setembro-Dezembro, pp. 649-669. Universidade do Estado do Rio de Janeiro

SIMONS, M.; MASSCHELEIN, J. Experiências escolares: uma tentativa de encontrar uma voz pedagógica. In: LARROSA, J. (Org.). **Elogio da escola**. Tradução de Fernando Coelho. Belo Horizonte: Autêntica, 2021. p. 41-63

SKLIAR, Carlos. Sobre o elogio do estudo. In: BÁRCENA, F.; LOPEZ, M. V., LARROSA, J. **Elogio do estudo**. Tradução Carlos Maroto Gueirola. Belo Horizonte: Autêntica, 2023. p 9-26.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 13. Ed. Petrópolis- RJ: Vozes, 2014. 325 p

THE NATIONAL COMMISSION ON EXCELLENCE IN EDUCATION. **A Nation at Risk: The Imperative for Educational Reform**. Washington, abr. 1983. Disponível em: https://edreform.com/wp-content/uploads/2013/02/A_Nation_At_Risk_1983.pdf. Acesso em: 22 de mai. de 2024

TISHMAN, Shari, PERKINS, David e JAY, Eileen. **A cultura do pensamento na sala de aula**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

TISHMAN, Shari. **The thinking classroom : learning and teaching in a culture of thinking**. Boston: Allyn and Bacon, 1995

TRINDADE, C.C. John Dewey: o lugar da Educação na sociedade democrática. In: BOTO, C., ed. **Clássicos do pensamento pedagógico: olhares entrecruzados**. Uberlândia: EDUFU, 2019, pp. 115-140. Coleção História, Pensamento e Educação. Novas Investigações series, vol. 9

UNESCO. **Educação Para o Desenvolvimento Sustentável: Um Roteiro.**, c2024. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378650I>>. Acesso em: 21 de mai. de 2024

WILSON, Daniel. From Zero to Fifty: marking a half-century of Project Zero's impact in education. **Creative Teaching and Learning**, Harvard, 2017, p. 8-13

WISKE; Martha Stone (Org.) **Ensino para a compreensão**. Porto Alegre: Artmed, 1998, edição 2007

WOLFF, Francis. **Nossa humanidade**: de Aristóteles às neurociências. São Paulo: Editora Unesp, 2012