



Universidade de Aveiro
Ano 2021

**Rosana Muniz de
Medeiros**

**Ensino Ativo na Promoção do Pensamento Crítico:
Aprendizagem Docente em Contextos *Online***

Tese apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Educação, realizada sob a orientação científica do Doutor Rui Marques Vieira Professor Associado com Agregação do Departamento de Educação e Psicologia da Universidade de Aveiro, e coorientação do Doutor Francislê Neri de Souza, Professor Associado, Membro do Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores (CIDTFF, Universidade de Aveiro) e Coordenador do Mestrado Profissional em Educação do Centro Adventista de São Paulo (UNASP)

“Os analfabetos do século XXI não serão os que não souberem ler ou escrever, mas os que não souberem aprender, desaprender e reaprender”. Alvin Toffler¹

¹ <https://www.pensador.com/frase/ODAxOTQ5/> - 13/09/2017

Dedico este trabalho em memória do meu amado pai Dr. Geraldo de Jesus Muniz de Medeiros, por ter-me ensinado sobre valores com os quais pautei minha vida e que os utilizo na educação dos meus filhos e na vida profissional; em memória da minha amada mãe Orlandi da Silva Medeiros, pelo amor, dedicação e alegria com que sempre se fez presente em nossas vidas; aos meus filhos Alisson Renato, Alexandre Rodrigo e Iva (por afinidade); aos meus netos Lucas, Beatriz, Isabela, Rafael, Alice e Maria (por afinidade), ao meu companheiro Abel, por ter sido o apoio necessário e incansável nos momentos em que estive mais frágil; às minhas noras (filhas) Lorena e Lousanny; a Mário Rana (em memória); aos meus irmãos. A todos vocês que, até sem saber, contribuíram e me sustentaram nos momentos de dificuldade, de medo e insegurança com o incentivo necessário, fazendo com que eu enfrentasse essa longa jornada.

O júri
presidente

Doutor João Manuel Nunes Torrão.

Professor Catedrático, Universidade de Aveiro

Doutor Gerson de Souza Mól

Professor Associado, Instituto de Química da Universidade de Brasília

Doutor Francislê Neri de Souza (Co-Orientador)

Professor Associado, Centro Universitário Adventista de São Paulo

Doutora Betania Jacob Stange Lopes

Professora Permanente, Centro Universitário Adventista de São Paulo

Doutora Amélia de Jesus Gandum Marchão

Professora Coordenadora, Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Portalegre

Professora Doutora Violeta Catarina Marques Clemente

Professora Adjunta, Universidade de Aveiro

agradecimentos

Para chegar a esta fase final do estudo, muitas pessoas contribuíram com apoio, estímulo, compreensão e incentivo, e a quem externo o meu mais profundo agradecimento.

Meu agradecimento especial vai para os meus orientadores, Doutor Rui Marques Vieira e Doutor Francislê Neri de Souza, pelas valiosas sugestões, orientação, apoio científico, paciência e disponibilidade, indispensáveis ao longo deste estudo. Sem esse incentivo, este trabalho não seria possível.

Estendo os meus sinceros agradecimentos à Doutora Daeyse D. B Cristina Neri de Souza, pela acolhida deste estudo em sua fase embrionária. Agradeço por ter acreditado que era possível e por me fazer descortinar essa realidade.

A minha gratidão aos professores doutores: Helena Sá, Nilza Costa, António Moreira e Maria João Loureiro. Sou grata pela partilha de conhecimentos e pela atenção a mim dispensada.

Agradeço à Doutora Rosa Maria Gomes, pela sua prestimosa atenção nos bons encaminhamentos aquando das minhas necessidades burocráticas académicas.

Aos amigos e funcionários da Mediateca da UA: Maria Edite Vicente, João Paulo Costa e Daisy Tavares, pela presteza, gentileza e atenção com que sempre conduziram as suas funções.

À colega Ivone e a todos os colegas de curso. Cada um contribuiu com exemplos, força e perseverança.

A todos e a todas o meu muito obrigada.

palavras-chave

Estratégias; Pensamento Crítico; Ensino Ativo *Online*; Aprendizagem Ativa *Online*, Formação Docente no Pensamento Crítico

resumo

As investigações acerca da formação de professores defendem a necessidade desses profissionais se manterem em um processo contínuo de desenvolvimento profissional, social e pessoal. Este estudo foi desenvolvido com o objetivo de identificar fatores positivos de uma experiência prática de formação contínua de professores, destinada à promoção do pensamento crítico com estratégias de ensino ativo. O estudo abrangeu, em diferentes fases, 206 professores de 80 escolas da rede privada do estado de São Paulo, Brasil. A formação se desenvolveu através de videoaulas, atividades *online* e práticas presenciais de desenvolvimento de pensamento crítico, aplicadas aos alunos pelos professores em formação. Para tal, elegeram-se as seguintes questões de investigação: quais são as expectativas e níveis de satisfação alcançados pelos professores numa formação *online*? Que evidências são reveladoras de que o estímulo ao questionamento contribuiu para o desenvolvimento do pensamento crítico dos docentes em formação, assim como dos alunos, por aqueles observados? Os dados foram recolhidos através de questionários, testes e relatórios disponibilizados pelos formandos e analisados qualitativamente, por meio do *software webQDA*. A partir dos resultados obtidos no teste do pensamento crítico Cornell (Nível X), a formação favoreceu um reconhecimento pessoal em termos do próprio nível desse tipo de pensamento nos docentes. Em termos de expectativas, contribuiu para um maior conhecimento e domínio de estratégias de ensino ativo destinadas ao desenvolvimento do pensamento crítico; quanto ao nível de ligação, ampliou conhecimentos para uma aplicação prática do pensamento crítico dos alunos; em termos de aprendizagens docentes, os participantes adquiriram melhor nível cognitivo e de natureza sobre as Ciências, Tecnologias e Sociedade (CTS) nos questionamentos; valorizaram mais o “tempo de espera” na obtenção de respostas reflexivas e na priorização dos conhecimentos. No âmbito das aprendizagens discentes, as quais foram observadas em contexto de atividade prática formativa docente, os alunos desenvolveram capacidades para elaborar questionamentos de maior nível cognitivo de natureza CTS; tornaram-se mais participativos. Nesses aspectos, o estudo representa um contributo para a investigação no campo educacional, pois a proposta de formação *online* para o desenvolvimento do pensamento crítico, centrada em estratégias que prestigiem o ensino ativo, é uma via de mudança positiva nas práticas dos professores e na aprendizagem de seus alunos.

keywords

Strategies; Critical Thinking; *OnlineActive Teaching*; Online Active *Learning*, Teacher Training in Critical Thinking

abstract

Investigations about teacher training have been advocating the need for these professionals to remain in a process of continuous professional, social, and personal development. This study was conducted in order to identify positive factors of a practical experience of continuous training of teachers, in promoting critical thinking, with active teaching strategies. The study covered, in different phases, 206 teachers, from 80 schools, from a private network, in the state of São Paulo, in Brazil. The training was developed through video classes, online activities, and face-to-face practices of critical thinking development, applied to students, from teachers in training. To this end, the following research questions were chosen: What are the expectations and levels of satisfaction achieved by teachers, in an online training? Which evidences are revealing that the stimulus to the questioning contributed to the development of the critical thinking of the teachers in formation, and of the students, for these observed? The data were collected through questionnaires, tests, and reports, made available by the trainees, and analyzed qualitatively, using the webQda software. Based on the results obtained in the Cornell critical thinking test (Level X), the training favored a personal recognition in terms of the very level of this type of thinking, in the teachers. In terms of expectations, he contributed with greater knowledge in the domain of active teaching strategies for the development of critical thinking; as for the level of satisfaction, it expanded knowledge for a practical application in the development of students' critical thinking; in terms of teachers' learning, the participants acquired a better cognitive level and the nature Sciences, Technology and Society (STS), when questioning; valuing more the waiting time in obtaining reflective responses, in prioritizing knowledge. With regard to observed student learning, in the context of practical teaching training activity, they developed capacities to develop questions of a higher cognitive level and the nature; they have become more participatory. In these aspects, the study represents a contribution to research in the educational field, given that the online training proposal, for the development of critical thinking, centered on strategies that favor active teaching, is a way for a positive change in the practices of teachers and in the learning of their students.

Notas Prévias:

Esta tese de doutorado segue o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990. Todas as citações presentes foram traduzidas para a língua portuguesa, sendo feitas as devidas adaptações. As regras para apresentação das referências bibliográficas seguem as Normas da APA (American Psychological Association) 7th.

ÍNDICE

PARTE I	1
Capítulo 1 – Introdução ao Estudo	1
1. Introdução ao Estudo	2
1.1 Contextualização, Justificativa e Pertinência do Tema	2
1.2 Problematização	5
1.3 Questões de Investigação	7
1.4 Objetivo Geral	7
1.4.1 Objetivos Específicos	8
1.5 Importância do Estudo	8
1.6 Apresentação do Estudo	9
1.7 Estrutura da Tese	10
PARTE II	13
Capítulo 2 – Referencial Teórico	13
2. Enquadramento Teórico	14
2.1 Estratégias para o Ensino Ativo	14
2.2 Ensino e Aprendizagem Ativa online	19
2.3 Aprendizagem Online	27
Capítulo 3 – O Pensamento Crítico na Educação	33
3.1 Raízes Intelectuais do Pensamento Crítico	34
3.2 Pensamento Crítico: Conceitos e Definições	42
3.3 A Importância de Pensar Criticamente	47
Capítulo 4 - Formação Docente para o Pensamento Crítico	51
4.1 Formação Docente	52
4.2 A Formação Contínua para o desenvolvimento do Pensamento Crítico	57
PARTE III	63
Capítulo 5 – Metodologia e Desenho da Investigação	63
5.1 Metodologia	64
5.2 Campo de Estudo	64
5.3 Sujeitos constituídos no estudo	66
5.4 Tipo de Pesquisa	67
5.5 Estrutura e Organização do Curso Formador	69

5.6 Calendarização da Formação	73
5.7 Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados	76
5.7.1 O Teste do Pensamento Crítico Cornell Nível (X)	77
5.7.2 Questionários aplicados aos professores na formação.....	78
5.7.3 Estudo empírico a partir de uma atividade prática formativa - projeto Questionamento para o Desenvolvimento do Pensamento Crítico	80
5.7.4 Reflexão Crítica	83
5.7.5 Tratamento de Dados.....	85
PARTE IV.....	87
Capítulo 6 – Análise dos Resultados Obtidos no Estudo.....	87
6.1 Caracterização dos Sujeitos.....	88
6.1.1 Caracterização dos Sujeitos constituídos a partir do Questionário Inicial da Formação	88
6.1.2 Sujeitos constituídos a partir da atividade Prática “Projeto Questionamento”	92
6.1.3 Sujeitos constituídos a partir do questionário final da formação.....	92
6.2 Resultados do Teste de Pensamento Crítico Cornell Nível (X)	93
6.3 Expectativas quanto à formação	97
6.3.1 Questionamento e Argumentação com base num texto reflexivo no início da formação	100
6.4 Nível de Satisfação e Aprendizagem Alcançada no final da Formação 	115
6.5 Questionamento e Argumentação com base num texto reflexivo no final da formação.....	119
6.6 Projeto Questionamento com vistas ao desenvolvimento do Pensamento Crítico.....	132
6.6.1 Perfil de Questionamento dos Professores	132
6.6.2 Perfil de questionamento dos alunos.....	137
6.7 Reflexão crítica na conclusão do projeto como atividade prática formativa	139
6.7.1 Reflexão crítica da postura do professor (observado) — Aula sem estímulo ao Questionamento.....	140
6.7.2 Reflexão crítica da postura do professor (observado) — Aula com estímulo ao questionamento	143

6.8 Reflexão crítica quanto à postura dos alunos	144
6.8.1 Reflexão crítica quanto à postura dos alunos – Aulas sem, e com Estímulo ao Questionamento	146
PARTE V.....	149
Capítulo 7 – Conclusões.....	149
7.1 Síntese das bases teóricas do estudo.....	150
7.2 Principais resultados	151
7.2.1 Quais as expectativas, nível de satisfação e aprendizagem alcançados pelos docentes numa formação sobre “Ensino Ativo para o Desenvolvimento do Pensamento Crítico”?	152
7.2.2 Que evidências são reveladoras de que o estímulo ao questionamento contribuiu para o desenvolvimento do pensamento crítico dos docentes em formação, assim como dos alunos, por aqueles observados?	155
7.3 Implicações deste estudo para a Educação	160
7.4 Contribuição	161
7.5 Limitações.....	162
7.6 Sugestões para Futuras Investigações	163
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	165
ANEXOS	179
Anexo 1. Teste Pensamento Crítico – Cornell (Nível X).....	181
Anexo 2. Programa e Calendarização da Formação	207
Anexo 3. Questionário Inicial Curso Pensamento Crítico	215
Anexo 4. Questionário de Avaliação Final	221
Anexo 5. Folha de Perguntas	227
Anexo 6. Ficha de Análise dos Questionamentos.....	229

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Representação esquemática das temáticas do estudo	14
Figura 2. Princípios norteadores do Ensino Ativo.....	23
Figura 3. Importantes elementos do Pensamento Crítico.....	44
Figura 4. Postura de um Pensador Crítico no seu dia a dia	49
Figura 5. Desenho e Planificação do Estudo.....	68
Figura 6. Vídeo introdutório sobre a Formação Avançada – Ensino Ativo para o Desenvolvimento do Pensamento Crítico	70
Figura 7. Módulo I parte 2. Bases teóricas para Desenvolver o Pensamento Crítico.....	70
Figura 8. Módulo I parte 2. De que forma o professor desenvolve o Pensamento Crítico em seus Alunos?	71
Figura 9. Módulo I parte 3. Compreensão do teste de Pensamento Crítico Cornell (Nível X)	71
Figura 10. Módulo I parte 3. Importância de conhecer o Pensamento Crítico. 72	
Figura 11. Módulo II – Questionamento – fase de Intervenção	72
Figura 12. Módulo III Estratégias orientadas para o Ensino do Pensamento Crítico.....	73
Figura 13. Dimensões de Questionamentos - Acadêmicas–CTS; Fechadas–Abertas.....	83
Figura 14. Formação online anteriormente realizada	91
Figura 15. O que gostaria de aprender nesta formação?	97
Figura 16. O que é preciso para uma transferência de conhecimentos no campo profissional?	99
Figura 17. Maior número de palavras utilizadas pelos participantes, na análise do texto reflexivo apresentado no Questionário Inicial	101
Figura 18. Análise das perguntas formuladas sobre o texto reflexivo no Questionário Inicial.....	103
Figura 19. Posicionamento sobre a abordagem da temática do Pensamento Crítico na formação.....	105
Figura 20. Onde prevê dificuldade nesta Formação?.....	106
Figura 21. Motivo da dificuldade?	107
Figura 22. Perguntas que gostaria de ver respondidas na Formação	109

Figura 23. O que espera desta Formação?.....	110
Figura 24. Como prefere desenvolver projetos?.....	114
Figura 25. Metodologias Ativas da aprendizagem que conhece	115
Figura 26. Aspectos positivos da formação.....	116
Figura 27. Aspectos a melhorar nas próximas formações.....	117
Figura 28. Maior número de expressões utilizadas no texto reflexivo - Questionário Final	120
Figura 29. Recursos de apoio mais utilizados na formação	128
Figura 30. Recursos que deveriam ser inseridos, para melhoria da Formação	128
Figura 31. Dificuldades sentidas nesta formação.....	129
Figura 32. Aspectos abordados na formação, aplicáveis à prática profissional	130
Figura 33. Papel das sessões Síncronas na Formação	130
Figura 34. Temas apontados pelos participantes que deveriam ter sido abordados na formação	131
Figura 35. Síntese das médias de perguntas das aulas com e sem estímulo ao Questionamento dos alunos.....	156
Figura 36. Síntese do Perfil de Questionamento dos Professores nas aulas observadas com e sem estímulo ao questionamento dos alunos	157
Figura 37. Síntese do Perfil das perguntas dos alunos nas aulas observadas com e sem estímulo ao questionamento.....	158

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização dos professores participantes na formação com base na Associação de escolas, Sexo e Formação Inicial – (Questionário Inicial)...	89
Tabela 2. Caracterização dos professores participantes na formação com base no (tempo de atividade docente e funções atuais) – (Questionário Inicial)	90
Tabela 3. Caracterização dos professores participantes na Formação com base na (última Formação Concluída e Nível de ensino que atua) – Questionário Inicial	90
Tabela 4. Caracterização dos Professores Participantes na Formação quanto à frequência em formação online? (Questionário Inicial)	91
Tabela 5. Caracterização quanto à UEB e à Formação Inicial (Questionário final)	93
Tabela 6. Caracterização quanto à idade e ao sexo (Questionário final).....	93
Tabela 7. Tempo para responder online o teste do Pensamento Crítico	95
Tabela 8. Nível de Pensamento Crítico dos docentes em formação por dimensão	95
Tabela 9. Comparação dos resultados do teste Cornell X desta pesquisa com outros estudos.....	96
Tabela 10. Conjunto de afirmações e síntese das respostas dos participantes	113
Tabela 11. Conjunto de afirmações e síntese das respostas dos participantes	123
Tabela 12. Conjunto de afirmações e síntese das respostas dos participantes	126
Tabela 13. Perfil de Questionamento dos Professores – em observações de Aulas sem Estímulo e com Estímulo ao Questionamento dos alunos.....	133
Tabela 14. Exemplos de Perguntas elaboradas pelos Professores Observados	136
Tabela 15. Perfil de Questionamento dos Alunos – em observações de Aulas sem Estímulo e com Estímulo ao Questionamento dos alunos.....	137
Tabela 16. Exemplos de perguntas elaboradas pelos alunos observados	138
Tabela 17. Reflexão dos professores no relatório final sobre a Aula sem Estímulo ao Questionamento dos alunos.....	141

Tabela 18. Reflexão dos professores no relatório final sobre a Aula com Estímulo ao Questionamento dos alunos.....	143
Tabela 19. Reflexão dos alunos no relatório final sobre a Aula sem Estímulo ao Questionamento	146
Tabela 20. Reflexão dos alunos no relatório final sobre a Aula com Estímulo ao Questionamento	146

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Classificação de Estratégias de Ensino/Aprendizagem.....	16
Quadro 2. Atributos de um Professor <i>online</i>	27
Quadro 3. Definições do Pensamento Crítico para diferentes autores.....	46
Quadro 4. Processo Formativo – Calendarização/Conteúdos e Atividades	74
Quadro 5. Matriz de Coerência Interna da Investigação	75
Quadro 6. Questões de investigação técnica e Instrumentos de recolha de dados	76
Quadro 7. Códigos atribuídos na análise reflexiva dos professores.....	84
Quadro 8. Códigos atribuídos na análise reflexiva dos alunos.....	84

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

AVA	Ambientes Virtual de Aprendizagem
ABP	Aprendizagem Baseada em Problemas
CTS	Ciências, Tecnologia e Sociedade
EF I	Ensino Fundamental I
EF II	Ensino Fundamental II
EUA	Estados Unidos da América
LDBE	Lei de Diretrizes e Bases da Educação do Brasil
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PC	Pensamento Crítico
SPSS	Statstical Package for Social Sciences
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UEB	União de Escolas Brasileira (nome fictício)

PARTE I

Capítulo 1 – Introdução ao Estudo

1. Introdução ao Estudo

1.1 Contextualização, Justificativa e Pertinência do Tema

A sociedade atual caminha imersa numa emaranhada e abarrotada rede de informações facilmente disponíveis, nem sempre credíveis, mas bastante disseminadas. Essa sociedade, que sobrevive da “oferta de sirva-se quem precisar e do que precisar e faça de mim o uso que entender” (Alarcão, 2011, p. 14), carece de uma orientação reflexiva nas tomadas de decisão e na resolução dos problemas do dia a dia, incluindo a valiação da credibilidade da informação.

Nesse contexto de incertezas, o professor deve estar consciente do papel que ocupa diante da produção do conhecimento, mas também deve se convencer “definitivamente de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (Freire, 1996, p. 13) de maneira responsável e reflexiva, em benefício da sociedade, e, particularmente, dos seus aprendentes, assumindo um compromisso com a formação cidadã.

Por conseguinte, “a formação de professores é o momento, chave da socialização e da configuração profissional” (Nóvoa, 2001, p. 4). Sabe-se que formar o professor “não é apenas qualificá-lo em uma área específica, capacitá-lo teórica e metodologicamente para ensinar determinado conteúdo, mas é também formá-lo para enfrentar e construir a ação educativa” (Soares, 2002, p. 93) em um cenário nem sempre homogêneo de interesses e necessidades, assim como é o da educação.

Nesse sentido, sobre a melhoria na qualidade da educação, Freire reforça que esta ocorre a partir da “formação permanente dos educadores. A formação permanente se funda na prática de analisar a prática” (Freire, 1993, p. 73) com o compromisso de corrigir falhas e melhorar continuamente as suas práticas para favorecer a aprendizagem dos seus alunos.

Seguindo esse ponto de vista, a formação continuada do professor “acentua o caráter imprescindível do engajamento consciente, voluntário e responsável do sujeito no processo de sua formação” (Soares & Cunha, 2010, p. 31), já que o desejo de se manter em constante aprendizado irá conduzi-lo a uma atuação com práticas motivadoras e facilitadoras de ensino. A busca é pela maior e melhor aprendizagem numa sociedade em permanente mutação.

Não se trata de fazer apologia pura e simples à especificidade dos conteúdos acadêmicos, até porque esses, por si sós, já não conseguem mais abarcar as exigências contemporâneas impostas no campo profissional docente. É imperioso que o professor assuma “uma alteração de mentalidade e de postura perante o processo de ensino-aprendizagem” (Goulão & Henriques, 2015, p. 28) e aplique-as em suas práticas.

E quando ocorre esse tipo de alteração? Quando o professor também desenvolve em si próprio competências de um pensador crítico e de um professor-pesquisador. Com essas competências e sua especificidade acadêmica torna-se possível atuar de forma mais assertiva no conhecimento do aluno, favorecendo a sua aprendizagem e o desenvolvimento de um pensamento crítico, tal como evidenciam os resultados de estudos desenvolvidos por Tenreiro-Vieira (1999).

Para além disso, não se pode esquecer das grandes transformações ocorridas no campo tecnológico, social e político no século XXI, que foram se constituindo num embate entre gerações e se tornaram perceptíveis no âmbito das relações profissionais, sociais e pessoais. Entretanto, é na escola onde essa realidade é mais crítica.

Na escola é mais fácil reconhecer que alguns dos conflitos dessa nova geração se prendem à sua espontaneidade tecnológica. Os jovens atuais desenvolvem interesses em saber por quê e onde; sentem tédio com aulas monótonas e descontextualizadas; exigem rapidez em tudo o que fazem; são multifacetados e preferem ver o mundo pela ótica da diversão (Prensky, 2004; Moura, 2008; Tapscott & Lino, 2010; Veen, Vrakking, & Figueira, 2009).

Essa geração que busca informação em variadas fontes ao mesmo tempo e que tenta realizar diversas atividades também está vulnerável às falsas informações vinculadas em diversas mídias. A internet “tornou-se a primeira fonte que as pessoas consultam. O Google é apontado como o principal meio da nossa cultura se conhecer a si própria” (Johnson, 2006, p. 116).

Diante dessa realidade, é imperioso visionar um outro caminho para a educação, ou seja, prover os jovens com capacidades e disposições para o uso do pensamento crítico, ensinando-os “a questionar ativamente não só as conclusões sobre o que se lê, ouve, mas também as suposições – estejam elas ocultas, ou às claras” (Cohen,

2017, p. 17). Em outras palavras, não se deve deixar de lado a avaliação da credibilidade das fontes de informações.

Nesse âmbito, parte da importância dada ao pensamento crítico, que, doravante, será designado de (PC), se deve ao fato de que, na sua formação, os indivíduos necessitam ter capacidade de encarar e lidar com toda a mudança “contínua dos cada vez mais complexos sistemas que caracterizam o mundo atual” (Vieira & Tenreiro, 2000, p. 16).

No âmbito da educação, a conceitualização do (PC) de Ennis e Millman (1985a) e Robert H. Ennis (1996) tem sido a mais utilizada (Luz & Fernandes et al, 2015; Sousa & Vieira, 2018; Vieira & Tenreiro, 2019). Parte desse reconhecimento deve-se aos seus benefícios e à constatação de que o (PC) “é uma atividade prática reflexiva, cuja meta é uma crença ou uma ação sensata” (Vieira & Tenreiro, 2000, p. 27) que pode ser melhor favorecida pelas práticas de ensino ativo, nas quais o aluno tem papel central na sua aprendizagem.

Não obstante, por vezes encontramos estudos que sinalizam, no cenário da educação brasileira, um ensino “por meio da centralidade, relação imediata de poder, unidirecionalidade, (...) à qual o professor se coloca na condição de detentor do saber, mediante o que lhe é mais confortável” (Moreira & Ribeiro, 2016, p. 94). Nesse tipo de relação, o professor é o centro da informação e o livro didático oferece o conforto e a segurança para a transmissão conteudista de conhecimentos, uma vez que “os professores com mais lacunas e deficiências a nível científico tendem a utilizar com maior frequência o manual escolar, dão maior ênfase a questões cognitivamente baixas” (Vieira & Tenreiro, 2005, p. 122), sem a exigência de maior empenho e de estratégias de ensino com vistas ao desenvolvimento do (PC).

Em Portugal, tem sido feito esforços para modificar, com apoio dos estudos e publicações realizados por Castro (2014), Vieira e Tenreiro (2000, 2013, 2015a, 2016, 2005), as práticas de estratégias docentes de ensino e aprendizagem promotoras do (PC).

Reavaliando nossa atuação enquanto professor, percebemos que, com os avanços tecnológicos, a utilização das plataformas digitais e os meios de comunicação estão “forjando os novos professores, os novos sábios, os novos mestres da verdade” (Guareschi, 2004, p. 19). O professor tende a perder o *status* de transmissor dos

conhecimentos quando deixa de ser o único porta-voz da informação e quando a *web* passa a contribuir com informações de variadas fontes.

Para reafirmar essas mudanças ocorridas no cenário educacional, nesses últimos dez anos, observamos o crescimento de estudos sobre metodologias de ensino e aprendizagens ativas, ensino e aprendizagens *online*, nomeadamente os estudos de Araújo (2015), Berbel (2011), Lima (2017), Gonçalves e Ticianel (2018), Vieira (2018) (Carmargo, 2009), entre outros. Em comum, esses estudos direcionam atenção sobre as práticas de uma atuação docente mais condizente com os novos conceitos de aprendizagens.

Nesse cenário, é imprescindível que as práticas docentes contemplem mais estratégias de ensino e aprendizagens ativas, com o intuito de “promover interação entre estudantes, assim como criar motivação e novas formas de aprendizagem, além de propiciar estratégias para o desenvolvimento da criticidade” (Rück & Vosgerau, 2017, p. 11.883), inserindo o aluno no papel central de sua aprendizagem.

Por conseguinte, entende-se que a força motriz deste estudo decorre de uma formação *online* para o desenvolvimento do (PC), centrado em estratégias de ensino ativo com vistas às mudanças nas práticas de ensino dos professores e aprendizagem de seus alunos.

Portanto, esta pesquisa, primeiramente, expõe diferentes estratégias didáticas para o ensino e aprendizagem ativas, visando ao (PC), dado que os professores precisam também atuar como pensadores críticos, uma vez que também são “modelos do bom pensar para seus alunos” (Guzzo, 2015, p. 35). Além disso, este estudo fundamenta-se no conectivismo para interagir no espaço *online* da *web* e no desenvolvimento das atividades, pois defende-se que, na atualidade, a formação do conhecimento sobre o desenvolvimento de competências ocorre também nas trocas e partilhas de experiências bem-sucedidas.

1.2 Problematização

Apesar de se manter atual, a preocupação e o interesse gerados a partir do ensino do (PC) não são recentes. O movimento em torno do pensamento crítico surge no começo dos anos 80, na América do Norte. Já na década de 90 “começou a ser fortemente sentida em diversos países da Europa” (Vieira & Tenreiro, 2000, p. 14).

No Brasil, a LDBE - Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9.394/96², de 20 de dezembro de 1996, ao abordar na Seção IV o Ensino Médio como etapa final da educação básica ressalta a valorização do (PC). Essa Lei, no seu Art. 35, enfatiza como uma de suas finalidades a promoção do aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do (PC) (LDBE nº 9.394 - Lei de Diretrizes e Bases Da Educação Nacional, 1996).

Por conseguinte, o desenvolvimento do (PC) deve “ser um direito de qualquer aluno e é nossa responsabilidade para com todos os alunos permitir-lhes usar esse direito” (Sternberg, 2010, p. 198).

No entanto, a ênfase dada ao (PC) na LDBE não se faz presente enquanto finalidade, já que essa vertente se desloca para a Educação Infantil, Ensino Fundamental ou mesmo para o Ensino Superior. Nesse sentido, há uma lacuna na Lei quando esta deixa de considerar a importância do (PC) como componente do desenvolvimento da autonomia intelectual, conforme acima fundamentado.

Numa análise geral do referido documento, também não foram encontradas referências sobre as competências profissionais docentes, exigidas para fazer emergir no educando o desenvolvimento do (PC). Por outro lado, a LDBE também subentende que todo profissional docente, em sua formação inicial ou continuada, recebe formação específica - voltada ao conhecimento das práticas para o desenvolvimento do pensamento, ou que as suas competências profissionais sejam inerentes a todo profissional dessa área.

Conseqüentemente, para ensinar e desenvolver as capacidades de (PC) no aluno é necessário que o professor saiba o que é o pensamento crítico e que vivencie na prática para desenvolvê-lo em seus alunos (Franco et al., 2017; Vieira & Vieira, 2003). Entretanto, tal como referem os autores acima citados, essa componente não tem recebido a devida importância na formação inicial, necessitando ser trabalhada numa formação continuada.

Com efeito, no contexto da formação cidadã, a importância do (PC) deve-se ao fato de que os indivíduos sejam capazes de encarar e lidar com a mudança. Cada

² Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm - consultado em 11 out. 2018.

“professor deverá (aprender a) ser um facilitador, modelando boas práticas de bem pensar” (Franco, Vieira, & Saiz, 2017, p. 100) e no enfrentamento dos desafios e solução de problemas.

O problema em questão gira em torno de identificar de que maneira é possível atender a uma maior demanda de professores da Educação Infantil ao Ensino Médio, numa formação continuada, com vistas ao desenvolvimento do (PC). Para tanto, deve-se levar em consideração o contexto educacional brasileiro, que possibilita ao professor acumular uma carga horária de até 60h/semanal³. Nessa situação, as possibilidades de investir em qualificação profissional são reduzidas, mas, ao mesmo tempo, esses professores são aliciados a acumular uma carga horária maior para obter uma melhoria salarial.

Naturalmente, esses professores não dispõem de muitas oportunidades para conciliar o que lhes resta de tempo disponível e adaptar os horários impostos por algumas formações no seu aperfeiçoamento profissional. Nesse contexto, elegeram-se as questões de investigação e objetivos que a seguir se escrevem:

1.3 Questões de Investigação

Neste estudo propõe-se dar respostas às seguintes questões:

- Quais as expectativas, níveis de satisfação e aprendizagem alcançados pelos docentes numa formação sobre “Ensino Ativo para o Desenvolvimento do Pensamento Crítico”?
- Que evidências são reveladoras de que o estímulo ao questionamento contribuiu para o desenvolvimento do pensamento crítico dos docentes em formação, assim como dos alunos, por aqueles observados?

1.4 Objetivo Geral

Com as respostas obtidas nessas questões, pretende-se atingir o seguinte objetivo:

³ É vedada a acumulação remunerada de cargos públicos, exceto quando houver compatibilidade de horários, **conforme** observado em qualquer caso o disposto no inciso XI: a) a de dois cargos de professor. Disponível em: https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_26.06.2019/art_37_.asp - consultado em 22 set. 2019.

- Estudar o impacto da promoção do pensamento crítico em professores e nas práticas promotoras desenvolvidas com seus alunos.

1.4.1 Objetivos Específicos

- Caracterizar expectativas, nível de satisfação e aprendizagens docentes obtidos na formação desenvolvida;
- Identificar os aspectos da formação *online* que contribuíram para o desenvolvimento do pensamento crítico dos professores;
- Reconhecer em que aspectos o questionamento favoreceu o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos e professores observados;
- Apurar como o questionamento contribuiu para o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos, nas aulas observadas, pelos professores da formação.

1.5 Importância do Estudo

A importância dada a este estudo prende-se a três dimensões, a saber: pessoal/profissional, científica e institucional.

Na dimensão pessoal/profissional, o presente estudo veio contribuir com respostas às questões e dúvidas inquietantes da pesquisadora, e também docente, sobre o importante papel da educação na construção e no desenvolvimento do (PC) enquanto função docente. Aposta-se na formação contínua dos professores sobre essa temática, com estímulo a mudanças em suas práticas profissionais.

Do ponto de vista científico, o estudo pretende contribuir, no âmbito das investigações educacionais, com o fortalecimento do papel de observadora externa, ampliando o campo da investigação educacional que, via de regra, tem sido quase sempre desenvolvido pelo próprio pesquisador enquanto agente de sua prática.

Esta proposta de pesquisa amplia as investigações no campo da educação e oferece ao professor a possibilidade de analisar outras práticas, emergindo numa análise pormenorizada dos dados, favorecida pela isenção do juízo de valor por não interagir de maneira direta com o grupo.

Na dimensão institucional, este estudo pretende ser um estímulo a outros investimentos na formação docente contínua *online*, fazendo com que os professores estejam aptos a atender uma categoria profissional que carece de constante atualização dos seus conhecimentos.

No âmbito do ensino do (PC), este estudo sinaliza a necessidade de um ensino “explícito e deliberado, sendo a formação de professores essencial, para que os professores aprendam como ensinar para o pensamento crítico” (Franco, Vieira, & Saiz, 2017, p. 98). Portanto, pretende-se contribuir com propostas de atividades que favoreçam estratégias ativas para o desenvolvimento do (PC), com possibilidade de aplicação prática no contexto profissional dos participantes.

No mais, propõe-se que o docente mantenha um posicionamento de sujeito ativo, que busca, aprende, ensina e inova em sua prática docente.

1.6 Apresentação do Estudo

O presente estudo seguiu uma abordagem de investigação qualitativa para estudo de caso. Este, segundo Yin (2001), “como estratégia compreende um método que abrange tudo com lógica de planejamento incorporando abordagens específicas à coleta de dados e à análise” (p. 33). O conjunto de dados produzidos na atividade formativa se tornou relevante na análise dos comportamentos e, por não ter sido planejado pela pesquisadora, se tornou isento de condutas modeladoras.

Primeiramente, identificaram-se fatores positivos de uma experiência formativa *online* na promoção do (PC), tendo em vista a abrangência de um maior número de professores envolvidos, mas também para perceber como as estratégias de ensino ativo *online*, adotadas na formação, podem influenciar o desenvolvimento das suas aprendizagens.

Neste sentido, exploraram-se os conteúdos formativos que foram divididos em três módulos, sendo que cada módulo contemplou uma atividade prática, a qual foi executada de forma presencial ou *online*. Estes serão mais adiante descritos.

Adianta-se que a formação dos professores foi estruturada com os seguintes módulos:

Módulo 1. Fundamentos do pensamento crítico;

Módulo 2. Questionamento com base no desenvolvimento do pensamento crítico;

Módulo 3. Estratégias e recursos para desenvolver o pensamento crítico.

A sistematização de tarefas e atividades foi criteriosamente conduzida através da:

- Divulgação da ementa da formação através do acesso ao tutorial no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA);
- Utilização de um questionário sobre expectativas da formação pelos professores participantes;
- Aplicação do teste de pensamento crítico Cornell (Nível X) no início da formação para os professores participantes;
- Desenvolvimento e aplicação do projeto “Questionamento com vista ao desenvolvimento do pensamento crítico”; Disponibilização de um questionário de avaliação final para avaliar o nível de satisfação e aprendizagem dos participantes na formação.

O quadro referencial utilizado neste estudo em torno do pensamento crítico foi a definição operacional de Ennis (1996) e os estudos desenvolvidos por Vieira e Tenreiro (2000 a 2019).

1.7 Estrutura da Tese

A tese foi organizada a partir da seguinte divisão:

Parte I – Introdução ao Estudo

Parte II – Discussão e sustentação dos conceitos do referencial teórico do estudo no que se refere às estratégias de ensino e aprendizagens; ensino e aprendizagens ativas *online*; formação docente para o pensamento crítico;

Parte III – Disposição da opção metodológica seguida, das condições de realização do estudo, das estratégias didáticas desenvolvidas, das técnicas e instrumentos de recolha de dados;

Parte IV – Exposição dos resultados obtidos no estudo e elaboração da sua discussão;

Parte V – Apresentação das conclusões, síntese do processo investigativo com as respostas às questões de investigação, consideração final, contribuição para o domínio do conhecimento, limitações, direcionamentos para futuras investigações; referências bibliográficas e anexos.

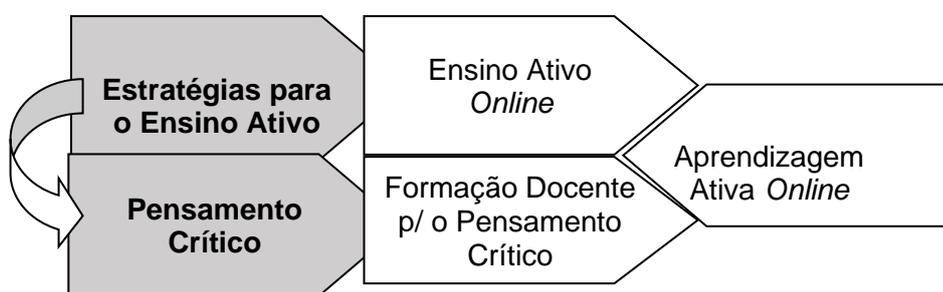
PARTE II

Capítulo 2 – Referencial Teórico

2. Enquadramento Teórico

Nesta parte do estudo, apresenta-se a sistematização da revisão bibliográfica realizada. Pela sua pertinência e validade diversificada, essa sistematização deu um forte contributo para a presente investigação. Buscou-se apresentar em seções individualizadas, mas interligadas, as linhas principais deste estudo: estratégias, ensino ativo, aprendizagem ativa *online* e pensamento crítico. Abaixo, na figura 1, ilustra-se a representação esquemática das temáticas do estudo.

Figura 1. Representação esquemática das temáticas do estudo



A representação esquemática das temáticas deste estudo tem como propósito inserir uma ordem sequencial na lista dos temas discutidos a partir da abordagem teórica desenvolvida ao longo do estudo. Os temas discutidos implementaram o curso formativo para professores, que é a base do estudo.

Nessa formação, a aprendizagem *online* conduziu os participantes ao conhecimento das principais abordagens teóricas sobre o (PC), professor pesquisador e ensino ativo. Buscou-se, então, familiarizá-los com os principais conceitos da temática formativa, assim como com os recentes estudos desenvolvidos nessas áreas.

2.1 Estratégias para o Ensino Ativo

Neste capítulo é definido o conceito amplo de estratégia, abordando-se seguidamente as estratégias de ensino e aprendizagem, o ensino ativo e a aprendizagem *online*.

A base teórica que sustenta a revisão sobre temática das Estratégias de Ensino e Aprendizagem está fundamentada em Boruchovitch (1999), Contente (1995), Dansereau (1985), Ellen Weinstein et al. (2012), Lins, Araújo, & Minervino (2011), Stern, Willis, & Rosa (2009), Vieira & Tenreiro (2005), Weinstein & Underwood (1985). O Ensino Ativo baseia-se essencialmente em estudos e autores como Berbel (1998),

Crews. et al. (2011), Grabinger & Dunlap (2016), Souza & Bezerra (2013). Já a discussão sobre aprendizagem em contextos *online* se alicerça na teoria do conectivismo de Siemens (2004) e em outros estudos (Amante *et al.*, 2008a; Barros, 2012).

Estratégia de ensino são “sequências integradas de procedimentos, acções, actividades ou passos escolhidos com um claro e determinado propósito” (Vieira & Tenreiro, 2005, p. 16). O termo estratégia remonta as acções que envolvem táticas militares, tendo em vista as guerras. No campo educacional, essa designação tem sido utilizada como sinónimo para representar outros termos como abordagem, modelo, método e técnica. Por vezes, é ainda usado “como sinónimo de actividade, tática e habilidade” (Vieira & Tenreiro, 2005, p. 15), confirmando nessa definição a pluralidade de contextos em que se aplica o termo, incluindo o campo da educação.

Alguns autores têm discutido amplamente o conceito de “estratégia” e, entre estes, encontrou-se um certo consenso. Segundo Portilho (2006), por exemplo, estratégia de aprendizagem é um “conjunto de operações mentais que requerem planificação e controle na hora de serem executadas” (p. 50). Já para Weinstein, Husman e Dierking (2012), as estratégias abrangem todo o pensamento, comportamento, crenças ou emoções que favorecem a obtenção, o entendimento ou a transferência de novos conhecimentos e habilidades.

No contexto de aprendizagem, o termo também tem sido “usado em um sentido muito amplo para identificar um número de diferentes competências que pesquisadores e profissionais postularam como necessárias, ou úteis, para o aprendizado e retenção de informações para uso posterior” (Weinstein & Underwood, 1985, p. 265).

Nesse quadro, Danserau (1985) parte da premissa de que “a capacidade de um indivíduo de adquirir e usar informações pode ser aprimorada pelo treinamento de estratégias apropriadas de processamento de informações” (p. 211). Em outras palavras, alude-se que o uso apropriado de estratégias de aprendizagem pode facilitar e aumentar o conhecimento individual.

Além disso, o termo estratégia de aprendizagem é “utilizado num sentido que inclui todas as estratégias cognitivas, metacognitivas, primárias e de apoio” (Boruchovitch, 1999, p. 364), e quando se investe em um processo facilitador da aprendizagem e do conhecimento humano. Cada uma dessas, isolada ou em conjunto, dão suporte à

aprendizagem.

As estratégias cognitivas apelam ao processo mental do conhecimento, ou seja, “se referem a comportamentos e pensamentos que influenciam o processo de aprendizagem de maneira que a informação possa ser armazenada mais eficientemente” (Boruchovitch, 1999, p. 362), consolidando-se enquanto saber.

Em uma obra especificamente elaborada sobre o tema Estratégia de Ensino e Aprendizagem, os autores Vieira & Tenreiro (2005) aprofundam a discussão sobre o tema apresentando definições, organização e classificação de estratégias de ensino e aprendizagem, as quais são apresentadas a seguir.

Quanto à classificação, os referidos autores focam a classificação das estratégias a partir dos critérios de envolvimento do professor, dividindo-as em dois grupos: “i) centradas no professor, quando este está activamente envolvido; e ii) centradas no aluno, quando o professor tem um papel mais passivo comparativamente com o papel atribuído ao aluno” (Vieira & Tenreiro, 2005, p. 18).

Esses autores vão além quando apresentam um quadro classificatório de estratégias de ensino/aprendizagens voltadas ao princípio da realidade, conforme ilustrado no quadro 1.

Quadro 1. Classificação de Estratégias de Ensino/Aprendizagem

Níveis de classificação de estratégia segundo o princípio da realidade		
Situações de vida real	Simulação da realidade	Abstracções da realidade
Inquérito	Discussão de pequeno grupo:	Exposição
Pesquisa bibliográfica	Role-play	Leitura
Trabalho de campo	Simulação	Escrita
Biográfica	Dramatização ou teatralização	Discurso
Estágios	Sociodrama	Exegética
Experiência de trabalho	Psicodrama	Leitura-demonstração
Membro de uma família	Phillips 66	Exposição-demonstração
Meditação	Brainstorming	Ensino-programado
Diálogos sucessivos	Díade	Ensino-assistido por computador
Ensaaios argumentativos	Painel de discussão	Ensino tutorial
	Jogos	Recitação
	635	

Níveis de classificação de estratégia segundo o princípio da realidade		
Estruturadores gráficos	Estudo de caso	
Organizadores gráficos		
Redes Hierarquias ou organigramas	Debate	
Diagramas	Trabalho de grupo	
Fluxogramas	Estudo orientado em equipas	
	Seminários	
Questionamento	Exploração de recursos	
Circular	Incidentes controversos	
Acrónimos	Simpósios	
Socrático	Colóquios	
	Frasco de projectos	
	Trabalho de projecto	
	Trabalho experimental	
	Oficina ou laboratório	
	Reflexão ou círculo de estudos	
	Encontro de costumes	
	Basket ou decidir itens	
	Poster	
	Modelação	

Fonte: Estrutura de Ensino/Aprendizagem – (Vieira & Tenreiro, 2005, p. 19).

Com a representação acima, os autores deixaram como contributos para a educação uma indicação de encaminhamento e condução de estratégia de ensino/aprendizagem. Essas indicações sugerem uma gama de possibilidades de utilização por parte dos professores, educadores e investigadores.

Diante das definições e empregos do termo supracitado, pode-se perspectivar que, na questão das estratégias, a busca por novas definições e possibilidades de utilização, no campo do ensino, faz com que a aprendizagem seja uma constante preocupação entre teóricos e pesquisadores. Tanto em estudos desenvolvidos no século passado quanto nos mais recentes, essas possibilidades de aplicação de novas estratégias não se esgotam e continuam a surgir.

Voltando um olhar sobre o binômio ensino/aprendizagem, embora se reconheça uma estreita ligação entre estes, cada um tem a sua identidade própria e, nesse contexto,

nos estudos de Nérici (1981), encontra-se a palavra *ensino*, que vem do latim *insegnare*, cujo significado é “dar preleções sobre o que os outros ignoram ou sabem mal”. No âmbito da didática, esse mesmo autor considera ser “a ação de prover circunstâncias para que o educando aprenda” (p. 41). Assim, ensino pode ser um ato direto do professor, preleção, ou um ato indireto, como é o caso de conduzir o educando a pesquisar.

Para o termo aprendizagem o mesmo autor referenda que a palavra “deriva de aprender, do latim *apprehendere*”, com o significado de quem toma ou retém conhecimento. Pode também ser concebida como o ato e a “ação de se aprender algo, de *tomar posse* de algo ainda não incorporado ao comportamento do indivíduo” (idem, p. 42). Com essa conotação, o referido autor compreende que o processo de aprendizagem ocorre sempre de uma atividade exterior ou de alguma situação que favoreça a aquisição do conhecimento, porém não considera as competências individuais.

No âmbito das estratégias de ensino e aprendizagens, quando o foco está direcionado ao processo de aprender a aprender e aprender a pensar, refletir e questionar, concorda-se com Netto (1987), pois esse autor referenda que desenvolver essas capacidades no aluno é, sem dúvida, possibilitar a distinção inteligente da informação que funciona como defesa contra o sensacionalismo. A superficialidade dessas comunicações interpessoais, não confiáveis, atuam como prerrogativa para o desenvolvimento de uma consciência crítica e na busca do quê, quando e como aprender.

Para Ausubel (2003), investigador e autor da área da aprendizagem significativa, a aprendizagem e a estruturação do conhecimento ocorre na mente humana através de mecanismos internos. Logo, a aprendizagem significativa está assente em três pilares, quais sejam:

- Aprendizagem significativa ocorre quando a conquista das informações deriva de uma modificação tanto das recentes informações obtidas quanto do aspecto acentuado da estrutura cognitiva, onde se unem as novas informações;
- A aprendizagem por descoberta ocorre quando o aprendiz descobre o que quer aprender e encontra os caminhos para solucionar os problemas surgidos no percurso da aprendizagem;

- A aprendizagem por recepção significativa ocorre quando o aprendiz demonstra estar apto a realizar uma análise cognitiva com potencial significativo e atua na resolução das incoerências e na reformulação do objeto do aprendido.

Em termos de conexão, essa conotação dá margens para supor que o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa recorre a um ensino que envolve o aprendiz na busca e descobertas do saber/conhecer, num processo de ação ativa e participativa do mesmo.

2.2 Ensino e Aprendizagem Ativa *online*

O professor “jamais ensina; em verdade, apenas contribui para que o aluno aprenda”
(Antunes, 2007, p. 21)

A discussão acerca do ensino e aprendizagem ativos *online* está baseada em duas vertentes. A primeira busca suporte na teoria cognitiva construtivista de Piaget, sócio-interacionista de Vygotsky. A segunda se apóia na teoria do conectivismo de Siemens (2004) e em estudos desenvolvidos no âmbito do ensino e aprendizagem ativo *online*, de Ally (2008), Anderson (2008), entre outros publicados na área.

O debate em torno do ensino perpassa a “capacidade de reconhecer padrões em nossa experiência e de melhorar nossas respostas a elas” (Veen, Vrakking e Figueira, 2009, p. 74), fundamentando-se em teorias e experiências bem-sucedidas.

Na teoria construtivista de Piaget, o interesse epistemológico sobre a construção do conhecimento humano surge a partir da observação de crianças e de como essas constroem seus conhecimentos. Contudo, “pelo fato de seus estudos terem contribuindo de maneira positiva para o entendimento de várias questões relacionadas à educação, esta acabou sendo incluída na teoria pedagógica educacional” (Fossile, 2010, p. 106). O desenvolvimento dessa teoria é um aporte sócio-interacionista para o processo de ensino-aprendizagem.

Cada indivíduo constrói ativamente o seu conhecimento. Em outras palavras, a “aprendizagem é possível apenas quando há uma assimilação ativa [...]. Toda ênfase é colocada na atividade do próprio sujeito” (Piaget, 1964, p. 176) e nas interações que esse sujeito desenvolve durante as trocas e partilhas de conhecimento.

Essa postura interacionista em Piaget é notoriamente assumida quando este assegura que “a interação do organismo com o meio, bem como do jogo entre assimilação e acomodação, novas abstrações reflexivas são constituídas, portanto, novas estruturas emergem das precedentes” (Palangana, 2015, p. 27). O conhecimento é uma construção obtida por meio da interação do sujeito com o mundo exterior, o qual é composto por pessoas e objetos.

Na concepção sócio-interacionista, Vigostsky percebe o indivíduo como uma construção histórica e social, o que significa que o ser humano não nasce como uma essência universal, algo que já vem pronto à partida e que aguarda para se desenvolver. Pelo contrário, nessa concepção, o indivíduo é um ser ativo e social, e o seu conhecimento é construído ao longo da vida, nas relações com outros indivíduos e com o meio que o cerca.

Os postulados vigostskyanos que fazem referência à formação do conhecimento assumem importante contribuição para a área educacional, pois ressaltam que não é só do processo de maturação orgânica que o indivíduo se constitui enquanto indivíduo, mas, principalmente, “a partir das trocas estabelecidas com seus semelhantes” (Rego, 1999, p. 109). Tais trocas referenciam o papel que o outro toma nessa construção de conhecimento.

Quanto ao construtivismo, estudos apontam que a ideia básica dessa abordagem está fundamentada em saber o que é necessário aprender e o que é preciso saber para ensinar, pois “longe de serem meros processos de repetição e de acúmulo de conhecimentos, implicam transformar a mente de quem aprende, que deve reconstruir, ao nível pessoal, os produtos e os processos culturais com o propósito de apropriar-se deles” (Coll & Chaves, 2004, p. 41). Essas condicionantes dão sentido prático ao aprendizado obtido.

Nessa base, o aprendiz “se liga ao próprio processo que ele pretende desenvolver, que é o processo de aprendizagem. Ele não deixa de aprender nunca, ele mesmo está sob constante processo de revisão” (Stein, 1998, p. 36) e de aprendizagem ao longo da vida.

Para Grossi (1999), o construtivismo representa “uma teoria filosófica que, dentre suas tantas vertentes, procura explicar um aspecto essencial de ser gente, isto é, uma de nossas condições definitorias, a de que acendemos ao humano porque aprendemos”

(p. 131). O papel da aprendizagem torna-se marcante a partir do papel humanizador do ser humano.

Savater e Pereira (2006) contribuem nessa reflexão quando afirmam que:

só nos tornamos verdadeiramente humanos após duas gestações, sendo a primeira, no útero materno segundo determinismos biológicos e a segunda na matriz social em que se cria, submetido a variadíssimas determinações simbólicas [...]. A possibilidade de ser humano só se realiza efetivamente através dos outros, dos semelhantes (p. 25).

Portanto, numa perspectiva interacionista, tanto para Piaget quanto para Vygotsky, o processo de “conhecimento implica em uma relação entre o sujeito que busca conhecer e o objeto a ser conhecido, de tal forma que entre ambos estabelecem-se relações recíprocas que modificam tanto o primeiro quanto o segundo” (Palangana, 2001, p. 133). Logo, o conhecimento ocorre por via dupla.

A importância social interacionista de construção do conhecimento em Piaget e Vygotsky é compartilhada ao considerar a relevância dada ao sujeito ativo nessa construção do conhecimento (Palangana, 2015). Na atualidade, esse argumento tem servido de base para sustentar os debates acerca do ensino dito convencional.

Numa aula dita convencional, por norma, observam-se comportamentos de jovens inquietos, que se entediam “quando a informação é pobre ou quando é lenta” (Veen et al., 2009, p. 64), demonstrando o seu desinteresse nas aulas expositivas. Essa situação deveria servir de indicador para o professor de que o método utilizado não condiz com as suas expectativas de aprendiz.

Sobre essa questão, Dewey (1977) apresenta um artigo que trata especificamente da natureza do método de ensino. No quarto artigo da obra, o autor referenda que:

La cuestión del método se puede reducir en último término a la cuestión del orden de desarrollo de las capacidades e intereses del niño. La ley para presentar y tratar las materias es la ley implícita en la propia naturaleza del niño:

- El aspecto activo precede al pasivo en el desarrollo de la naturaleza del niño;
- El olvido de este principio es la causa de un gran parte de la pérdida de tiempo y de energías en el trabajo escolar;
- Las ideas (proceso intelectuales y racionales) son también resultado de la acción y se desarrollan para controlar mejor la acción;
- La imagen es el gran instrumento de enseñanza;
- Los intereses son los signos y síntomas de la capacidad en crecimiento (Dewey, 1977, pp. 56-57).

Nesse contexto, as questões propostas acima já conduzem para uma atuação

docente voltada às práticas de um ensino ativo, dando maior ênfase às questões de estratégia ligadas aos interesses dos alunos e no modo como esses desenvolvem e demonstram suas aprendizagens e crescimentos.

Essa linha de pensamento é também confirmada pela abordagem sócio-construtivista de Vygostsky, que ressalta no processo de aprendizagem a estreita ligação da postura daquele que aprende e daquele que ensina.

Em contraste, o velho consenso de que a transmissão do conhecimento era um ato de partilha entre aquele que detém o conhecimento, numa “relação imediata de poder, unidirecionalidade” (Moreira & Ribeiro, 2016, p. 94), e aquele que se dispõe a aprender, não ecoa na atualidade nas salas de aulas, nem mesmo entre os profissionais da educação. O ensino ativo abriu espaços para novas propostas de ensino e aprendizagem.

Nesse contexto, um método de ensinar que vem ganhando espaço nos debates e estudos no campo da educação é o **ensino ativo**. Esse método prioriza o deixar fazer em detrimento do dizer o que fazer, ou seja, menos exposição de conteúdos e mais ações dos estudantes (Souza & Bezerra, 2013) na busca por interpretações e resoluções dos problemas.

A ideia principal de utilização dessa metodologia de ensino tem seu foco na desvinculação do papel do professor como figura central na transmissão do conhecimento. Nessa situação, o professor atua como facilitador/mediador do processo, seguindo a “ideia de que o aluno constrói o seu próprio conhecimento” (Aksit et al., 2016, p. 94) e robustecendo a tese de que a busca de conhecer, saber e aprender deve partir do aluno.

No cenário educacional brasileiro, considerando o ensino ativo, importa ressaltar que este não surge como uma forma disfarçada de facilitar o sobrecarregado trabalho docente, delegando ao aluno a responsabilidade única com a sua aprendizagem. Na prática, o ensino que se propõe como ativo é que “os estudantes ocupem o centro das ações educativas e o conhecimento seja construído de forma colaborativa” (Diesel, Baldez, & Martins, 2017, p. 271) nas partilhas dos diversos conhecimentos. Contudo, cabe ao professor apresentar as estratégias disponíveis e direcionar as ações.

Com esses fundamentos, as autoras acima citadas também apontam alguns

princípios norteadores das metodologias ativas de ensino ativo, as quais são apresentadas na figura 2.

Figura 2. Princípios norteadores do Ensino Ativo



Fonte: adaptação de Diesel (2017, p. 273).

Nessa representação, a prática do ensino ativo decorre em uma sequência na qual o aluno, de forma reflexiva, ocupa o papel central do ensino e da aprendizagem com autonomia para direcionar os caminhos facilitadores de sua aprendizagem, e para resolver os problemas cotidianos com apoio da equipe. No âmbito docente, o professor atua como mediador/facilitador da condução de estratégias inovadoras que facilitem a aprendizagem dos alunos.

Com essa perspectiva, cada dimensão da figura 2 direciona a considerar:

O **ensino e a aprendizagem centrada no aluno** – quando a construção do conhecimento ocorre por meio de partilhas, valorização de saberes individuais e da colaboração. O estudante ocupa o centro das ações educativas e assume uma responsabilidade com a sua aprendizagem (Diesel, Baldez & Martina, 2017);

A **autonomia do aluno** – quando lhe é facultada a expansão de sua curiosidade teórica na busca por novos conhecimentos, “ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor” (Berbel, 2011, p. 28). Estes, ao mesmo, tempo são valorizados como contribuições. O estímulo à autonomia do aluno favorece a sua

capacidade de refletir criticamente e fazer suas próprias escolhas com liberdade, tornando-se responsável por estas;

A **reflexão das práticas** – “consiste em examinar mentalmente o assunto e dar-lhe consideração séria e consecutiva” (Dewey, 1959a, p. 13) para chegar a uma conclusão plausível;

A **aprendizagem baseada em problemas (ABP)** - quando os problemas propostos “são um estímulo para a aprendizagem e para o desenvolvimento das habilidades de resolução” (Souza & Dourado, 2015, p. 184). A utilização de problemas representa um acréscimo na construção de novos conhecimentos quando simula a resolução para situações do cotidiano dos alunos;

O **trabalho em equipe** – ocorre quando os alunos são envolvidos “no processo de aprendizagem através de atividades e/ou discussão em sala de aula” (Freemana *et al.*, 2014, p. 8413). Em equipe, os membros juntam esforços na perspectiva de alcançar objetivos;

O **professor mediador/facilitador** – este possui uma função paralela na aprendizagem do aluno, que não é mais “concebido como mero transmissor do saber, mas como facilitador e gestor de aprendizagens e mobilizador de recursos” (Alarcão, 2008, p. 176). Esse professor estabelece metas, disponibiliza recursos, mas não aponta o caminho;

A **inovação** – é fundamental a atitude de um professor-pesquisador sobre a sua própria prática docente, o que faz com que a inovação didática nas estratégias e as ferramentas educativas possam ser condizentes com as necessidades dos alunos.

Nessa ação, as longas e incansáveis preleções docentes dão lugar às práticas discentes de pesquisas e exercícios práticos, onde erros e acertos não são tidos como pré-requisitos para os avanços ou retrocessos dos alunos, mas sim como pontos de crescimento entre aprendentes.

Na prática, o ensino ativo exige, por parte do professor, planejamento de tempo e estratégias bem elaboradas, com ações motivadoras para integrar e comprometer o aluno no seu processo de aprendizagem. Nesse caso, cabe ao docente usar uma estratégia de ensino que “busque com que o aluno deixe de ser um receptor de informações e seja protagonista de seu próprio aprendizado” (Rück & Vosgerau, 2017,

p. 11.883), com motivação para aprender a aprender, proporcionando um ambiente próprio para esse tipo de aprendizagem.

Ambientes propícios ao desenvolvimento de **aprendizagem ativa** são aqueles “sistemas instrucionais abrangentes que evoluem e são consistentes com as filosofias e teorias construtivistas” (Grabinger & Dunlap, 2016, p. 5). Nesses, o aluno se torna ativo no processo de construção do seu conhecimento. Esses autores referendam que os ambientes ricos em aprendizagem ativa são aqueles que

fornecem atividades de aprendizagem que envolvem os alunos em um processo contínuo colaborativo de construção e reformulação do entendimento como consequência natural de suas experiências e interações dentro de ambientes de aprendizagens que refletem autenticamente o mundo ao seu redor (idem/ibid.).

Diante de todas as definições e considerações acima expostas, entende-se que o processo de ensino ativo só é satisfatório quando os alunos detêm características específicas de um aprendente ativo. O professor deve estar habilitado e favorável a usar de estratégias promotoras para o ensino ativo.

Em contraste e, na prática, umas das maiores dificuldades docentes na implementação de estratégias de ensino ativa se situa no “despreparo no planejamento pedagógico do professor tanto quanto, treinamento especializado para professores” (Rück & Vosgerau, 2017, p. 11.883), confirmando a necessidade de investimento em formação continuada como suporte do conhecimento docente.

Nesses aspectos, concorda-se com Souza (2018) ao referendar que “a capacidade intelectual se desenvolve efetivamente, se o processo educacional for adequado e estimulante. Ainda que os fatores genéticos tenham a sua parcela de importância, estes interagem dinamicamente com o meio que rodeia o sujeito” (p. 66). Portanto, o ensino ativo agrega mais-valia nesse processo em todos os níveis de ensino educacional.

Também são encontrados estudos no contexto educacional sobre a formação no ensino superior, em que o ensino ativo “define-se pela redução da exposição de conteúdos sob a forma de palestra, com ênfase na ação dos estudantes, orientados pelo professor, na resolução dos problemas apresentados” (Souza & Bezerra, 2013, p. 18) de maneira ativa.

Em sua tese de doutorado, Souza (2006), citando Wats, Bentley, & Hornsby (1989),

referenda que um aluno activo detém as seguintes características:

1. Toma iniciativa nas suas próprias actividades e responsabilizam-se pela sua própria aprendizagem;
2. Toma decisão e resolve problemas;
3. Transfere habilidades e aprendizagens de um contexto para outro diferente;
4. Organiza-se a si mesmo e organiza outros;
5. Mostra competência e entendimento de diferentes maneiras;
6. Envolvimento na avaliação de si mesmo e dos colegas;
7. Sente-se bem, como alunos (pp. 35-36)

No tocante ao planeamento de estratégias para uma aprendizagem ativa, Diesel et al. (2017) afirmam que “toda e qualquer ação proposta com a intenção de ensinar deve ser pensada na perspectiva daqueles que dela participarão, que via de regra, deverão apreciá-la” (p. 270). Os alunos devem se sentir estimulados e comprometidos a participar.

Sobre as práticas docentes para o ensino ativo, é “fundamental que o professor participe do processo de repensar a construção do conhecimento, na qual a mediação e a interação são os pressupostos essenciais para que ocorra aprendizagem” (Borges & Alencar, 2014, p. 120). Essa competência pode desenvolver nos estudantes tomadas de decisões individuais e em grupo, decorrentes das práticas sociais estabelecidas em contexto real.

Nessa base, qualquer processo integrador de ensino ativo na atualidade deve manter uma ligação íntima com os interesses estudantis, incluindo a forma com que eles se comunicam, desenvolvem suas pesquisas e encontram respostas em fontes variadas para contribuir sobremaneira com as suas aprendizagens.

Todavia, não se pode descartar que as mudanças ocorridas no cenário social e nas relações pessoais nas últimas décadas, advindas dos avanços tecnológicos, permite, um reolhar mais profundo para esse cenário de aprendizagem que vem se desenvolvendo em torno do **ensino online**. Nesse sentido, a condução do ensino deve ter em conta, mais uma vez, os interesses dos alunos de uma geração específica, que:

usa habilidades específicas para dominar os fluxos de informações e para aprender por meio da investigação [...] está no centro no processo de aprendizagem, decidindo quais perguntas e sequências de questões serão definidas e respondidas. [...] é um aprendiz ativo, que adota uma abordagem não-linear (Veen, Vrakking & Figueira, 2009, p. 68).

Com essa configuração, o **ensino ativo *online*** “ganha repercussão e expansão com os avanços nas TIC e a sua crescente entrada nos espaços educativos como instrumentos pedagógicos” (Oliveira & Fumes, 2008, p. 53), expandindo os espaços educativos e de formação. O ensino *online* beneficia a criação de espaços de aprendizagem interativa, dinâmica, participativa e ativa, com características específicas para a construção e reconstrução de espaços pedagógicos de e para a aprendizagem.

Nessa modalidade de ensino, o professor constrói um ambiente para aprendizagem de maneira aberta, flexível e diferenciada. Em outras palavras, desenvolve um ambiente dinâmico com os atributos apresentados abaixo, no quadro 2.

Quadro 2. Atributos de um Professor *online*

Área Pedagógica	Animador, dinamizador, moderador, facilitador, comunicador, líder e motivador
Área Social	Criador de ambientes positivos e amigáveis que fortaleçam as interações e os trabalhos colaborativos
Área Técnica	Conhecedor e manipulador das TIC
Área Organizativa	Planificador e Decisor da agenda, dos objetivos, das avaliações das matérias por que é, responsável.

Fonte: Goulão e Henriques (2015, p. 30)

Com efeito, o ensino *online* veio trazer consideráveis mudanças nas estratégias de ensino, sendo a mais importante “o papel do professor, que deixa de ser repositório de conhecimento para ser um orientador de aprendizagens e mediador das interações com e entre os alunos” (Bezerra, 2014, p. 50). Esse professor utiliza estratégias e ferramentas digitais disponíveis às aprendizagens dos alunos.

2.3 Aprendizagem *Online*

Aprender na sociedade digital “é, sem dúvida, um desafio aliciante e muito exigente” (Goulão & Henriques, 2015, p. 86).

Para o autor da teoria conectivista, esta se apresenta como “um modelo de aprendizagem que reconhece as mudanças tectônicas na sociedade, onde a aprendizagem não é mais uma atividade interna, individualista” (Siemens, 2004, p. 9). Na atualidade, ocorre em rede de indivíduos conectados, com eliminação das barreiras físicas.

Veen e Vrakking et al. (2009) ressaltam a importância de uma rede de indivíduos conectados para a partilha de opiniões e conhecimentos divergentes, bem como para a promoção de aprendizagem do sujeito e da rede de conexão a qual este pertence. Nessa visão, os conceitos da aprendizagem construtivista se tornam mais significativos porque se fundam em um pressuposto mais ativo do indivíduo, que é aprender nas trocas com o outro. No conectivismo, esses processos passam necessariamente por uma interação muito forte entre o sujeito da aprendizagem, o computador e a rede na qual este se encontra conectado.

Quanto à aprendizagem ativa, esta tem como função envolver “os alunos no processo de aprendizagem através de atividades e/ou discussão em sala de aula, em oposição à escuta passiva de um especialista. Ela enfatiza o pensamento de ordem superior e muitas vezes envolve trabalho em equipe” (Freeman et al., 2014, p. 8413).

Num contexto de aprendizagem ativa, as características de comportamento dos alunos frente à sua aprendizagem são percebidas quando estes:

- i) toma iniciativa nas suas próprias atividades e responsabilizam-se pela sua própria aprendizagem;
- ii) toma decisão e resolve problemas;
- iii) transfere habilidades e aprendizagens de um contexto para outro diferente;
- iv) organiza-se a si mesmo e organiza os outros;
- v) mostra competência e entendimento de diferentes maneiras;
- vi) Envolvimento na avaliação de si mesmo e dos colegas;
- vii) sente-se bem como aluno;
- viii) está envolvido em atividades de alto nível cognitivo (Souza & Bezerra, 2013, p. 7).

Além das características comportamentais, quando as atividades ativas são associadas às tecnologias e utilizadas no desenvolvimento de aprendizagens, também são propiciadas “mais fontes de ajuda para os alunos e um ambiente de discussão mais participativo” (Lucena & Fuks, 2000, p. 72). Para motivar os alunos, o desafio é buscar informações em diferentes fontes, analisá-las de maneira reflexiva e transformá-las em conhecimentos.

Por conseguinte, a busca por informação através das diversas mídias digitais “criam novas relações com saberes, novas maneiras de interpretar o mundo e, por que não, novas formas de aprendizagem e de construção do saber histórico” (Arruda, 2011, p. 288). Esses saberes vão evoluindo com relação ao tempo e às circunstâncias.

Em relação às circunstâncias geradas em torno do conectivismo, estas se assentam no entendimento de que os princípios que norteiam as deliberações são maleáveis e estão em constante mudança, cabendo ao aprendiz desenvolver suas capacidades para distinguir informações importantes ou não do contexto.

Sobre a aprendizagem, no que alude ao conectivismo, Siemens (2004) apresenta alguns princípios norteadores do conectivismo, como:

- A aprendizagem e o conhecimento dependem da diversidade de opiniões;
- A aprendizagem é um processo de conexão de *nodos* (ou nós) ou fontes de informação especializadas;
- A aprendizagem pode residir em dispositivos não humanos;
- A capacidade de saber mais é mais crítica do que aquilo que se sabe em um dado momento;
- A alimentação e manutenção das conexões são necessárias para facilitar a aprendizagem contínua;
- A capacidade de ver conexões entre áreas, ideias e conceitos é uma habilidade-chave;
- A atualização (conhecimento exato e atual) é a intenção de todas as atividades conectivistas de aprendizagem;
- A tomada de decisão é, por si só, um processo de aprendizagem. O ato de escolher o que aprender e o significado da informação recebida são vistos através das lentes de uma realidade em mudança. Uma decisão correta hoje pode estar errada amanhã devido às alterações no ambiente de informações que afetam a decisão (Siemens, 2004, p. 8).

Em síntese, enquanto teoria da aprendizagem, o conectivismo suscita diversas análises que vão desde a postura crítica sobre o saber atual, obtido através dos conhecimentos em conexões, até a atualização desses conhecimentos de forma permanente.

As interações virtuais não favorecem o isolamento ou a dessocialização do indivíduo, pois se sabe pelos “estudos em diferentes sociedades, que a maior parte das vezes,

os utilizadores de Internet são mais sociáveis, têm mais amigos e contactos, e são social e politicamente mais activos do que os não utilizadores” (Castells, 2006, p. 23). A flexibilidade e o alcance das interações *online* eliminam qualquer barreira geográfica.

Em complemento, outros estudos comprovam que a alegação de que a atividade *online* é uma prática solitária, por si só, não se sustenta. A interação entre tutor e aprendente, entre pares ou em rede de aprendizagem tem-se mostrado muito eficiente em diversas experiências, como:

- i. Aquela em que os modelos educacionais de aprendizagem *online* tem-se constituído em “uma constante no dia a dia, no trabalho, em casa, na vida” (M. Moran, 2007, p. 7);
- ii. Aquela em que as interações entre comunidades de aprendizagem e formação *online* têm o seu potencial reforçado “na sua possibilidade para promover os processos de inovação, criação e colaboração dentro da comunidade, permitindo a utilização do conhecimento e da informação para gerar mais conhecimento” (Dias, 2004, p. 16);
- iii. Aquela em que a “aprendizagem *online* exige uma mudança qualitativa na comunicação e na interação, tirando o aluno do papel passivo que tradicionalmente lhe é atribuído no ensino transmissivo e conduzindo-o a uma participação ativa nas discussões e, conseqüentemente, na colaboração para a construção do conhecimento” (Bezerra, 2014, p. 73).

Além disso, na prática, os benefícios gerados a partir de uma aprendizagem *online* são inúmeros, visto que “o aprendiz *online* não conhece fusos horários e, local e distância, não são problemas. No aprendiz *online* assíncrono, os alunos podem acessar os materiais *online* a qualquer momento” (Ally, 2008, p. 17), possibilitando um contato interativo e em tempo real entre professor/alunos e alunos/colegas.

Em busca de caminhos diferenciados para a aprendizagem, é importante “a criação de espaços que privilegiem a co-construção do conhecimento, o alcance da consciência ético-crítica decorrente da dialogicidade, interatividade, intersubjetividade” (Santos & Okada, 2003, p. 1), presentes tanto em ambientes presenciais quanto virtuais de aprendizagens.

A aprendizagem em uma sociedade conectada alcança maiores dimensões, pois ela flui de forma muito mais flexível “através de grupos de interesse (listas de discussão), de programas de comunicação instantânea e pesquisando nos grandes portais” (Moran, 2011, p. 47). Essa aprendizagem tem como limite a curiosidade do aprendente e o seu envolvimento em pesquisas.

Como se vê, os novos modelos teóricos da aprendizagem apontam para uma outra estrutura de ensino e de prática docente em sala de aula, as quais, em nada, assemelham-se com a organização ainda atual do ensino tradicional. Esse tipo de ensino “articula suas práticas por meio da centralidade, relação imediata de poder, unidirecionalidade, e da educação à qual o professor se coloca na condição de detentor do saber, mediante o que lhe é mais confortável” (Moreira & Ribeiro, 2016, p. 94).

Moran (2007) acrescenta que a “sociedade está caminhando para ser uma sociedade que aprende novas maneiras, por novos caminhos, com novos participantes (atores), de forma contínua” (p. 11). Ao estarem conectados, multiplicam-se essas possibilidades.

O crescente interesse por estudos de AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) pode ser confirmado tanto pelo fato de facilitar e agilizar as buscas de conhecimento (Filho, 2011) quanto pela diversidade de aprendizagens obtidas a partir das interações *online* (Valentini & Fagundes, 2010).

Nessa base, considera-se satisfatória a definição de Santos (2003) para AVA que o referenda como “um espaço fecundo de significação onde seres humanos e objetos técnicos interagem potencializando, assim, a construção de conhecimentos, logo a aprendizagem” (Santos, 2003, p. 2), além de provável edificação e atualização de saberes.

Importa aqui ressaltar que um ambiente de aprendizagem *online* ou ambientes virtuais são um “conjunto de elementos técnicos e principalmente humanos e seu feixe de relações contido no ciberespaço (internet ou Intranet) com uma identidade e um contexto específico criado com a intenção clara de aprendizado” (Santos & Okada, 2003, p. 5). Nestes, a interação e a colaboração estão no cerne da situação.

Também importa reconhecer que o mundo físico e o virtual “não se opõem, mas complementam, integram, combinam numa interação cada vez maior, contínua, inseparável” (Behrens, 2007, p. 9). A máquina é o desenvolvimento da inteligência do homem; ele a opera e as relações virtuais ocorrem entre humanos, que estão conectados em redes de comunicações.

Numa perspectiva educacional, a aprendizagem, com o favorecimento das TIC, e as interações *online* “têm vindo a criar a necessidade de se equacionar não só o que hoje é importante aprender, mas também os modos como se realizam essas aprendizagens” (Amante et al, 2008a, p. 99).

Na base de uma aprendizagem ativa *online*, com recursos das TIC, a centralidade na figura do professor deixa de fazer sentido. Logo, “se realmente queremos que os alunos estejam no centro do processo de aprendizagem, é necessário que o professor lhes conceda a oportunidade de serem o centro do processo de comunicação” (Souza, 2011, p. 62), responsáveis pela melhor forma de desenvolver a sua aprendizagem.

Capítulo 3 – O Pensamento Crítico na Educação

3. O Pensamento Crítico na Educação

“O verdadeiro Pensador Crítico aguarda por sólidas evidências, pondera friamente as afirmações e resiste aos apelos do preconceito” (Cohen, 2017, p. XX)

Neste capítulo desenvolveu-se uma trajetória do pensamento crítico, tendo como ponto de partida a sua raiz intelectual. Na sequência, apresentam-se alguns conceitos e definições do (PC), a importância de pensar criticamente na conjuntura atual e o que é ser um professor crítico. O contexto do Pensamento Crítico obteve respaldo nos seguintes autores: Ennis e Millman (1985b), Fisher (2001), Halpern (2014), Navega (2005), Paul e Elder (2006), Vieira e Tenreiro (2000, 2003, 2004, 2005, 2014, 2019).

3.1 Raízes Intelectuais do Pensamento Crítico

A trajetória do pensamento como ação racional, reflexiva e questionável está intimamente ligada aos primeiros registros do pensamento filosófico, aliado ao filósofo grego Tales de Mileto (a.C. 469-399), reconhecido como o iniciador dos questionamentos racionais a respeito do universo. Esse pensamento se caracteriza pelo “empenho em usar a razão em busca de explicações naturalistas para fenômenos observáveis” (Law, 2011, p. 24).

Esse tipo de pensamento racional e crítico também tem suas raízes intelectuais construídas num passado remoto, há mais de 2.500 anos, com o filósofo grego Sócrates (a.C. 469-399), que atribuía grande importância ao ato de questionar através de perguntas profundas, a partir do diálogo e da maiêutica, ou pelo parto das ideias.

Sócrates levava o interlocutor “a tentar elaborar as próprias ideias, ir ao encontro da própria alma e adquirir, a partir de então, uma existência autêntica e verdadeiramente original” (Chalita, 2004, p. 48). O interesse de Sócrates era “o homem, a reflexão interpretativa sobre a condição humana e as regras que a ela preside” (Rodrigues, 1997, p. 236).

Com Sócrates, o questionamento era utilizado como estratégia não só para fazer pensar, mas para um pensar de maneira sistematizada, com clareza, coerência e lógica, de forma que o processo de raciocínio fosse estabelecido por meio de

pressupostos, conceitos e encadeamento das ações tanto do que se vê, quanto do que se faz. Esse método ficou conhecido como “questionamento socrático”⁴.

A radical ruptura das opiniões, fruto de imagens das coisas e dos interesses e tradições, dá lugar ao conceito das ideias que se “se referem à essência invisível e verdadeira das coisas e só podem ser alcançadas pelo pensamento puro, que afasta os dados sensoriais, os hábitos, os preconceitos, as opiniões” (Chauí, 2014, p. 45).

A experiência desenvolvida por Sócrates abriu caminho para Platão (a.C. 427-347), fazendo emergir a sua teoria das ideias ou teoria do conhecimento. De acordo com Platão, “as ideias são objectos de conhecimento que, encontrando-se no mundo inteligível (o mundo verdadeiro e perfeito), permite avaliar as coisas do mundo sensível [...] marcado pela corrupção e pela mutabilidade” (Paiva, Tavares, & Borges, 2007, p. 174).

Assim como Platão, Aristóteles (a.C. 384-322) seguiu seu percurso ressaltando que uma mente treinada é menos sugestionável às aparências ilusórias, portanto, veem além da superficialidade das coisas. Os primeiros estudos sistemáticos sobre os tipos de argumentos foram realizados por esse filósofo grego, “considerado o fundador da lógica [...] entendia que a lógica podia ser uma ferramenta ou instrumento importante na busca do conhecimento verdadeiro” (Cotrim & Fernandes, 2013, p. 94).

A partir desses filósofos gregos, compreender a realidade das coisas assume uma postura de pensamento mais sistemático e fundamentado em uma capacidade de fazer emergir a realidade no entendimento de forma profunda.

Com Tomás de Aquino (1226 – 1274), a tradição do pensamento crítico sistemático foi também incorporada na Idade Média (Summa Theologica), nos escritos e ensinamentos desse pensador, que também contribuiu para o surgimento da “filosofia cristã, que é, na verdade, a teologia” (Chauí, 2000, p. 31).

Ele ampliou as suas ideias para o poder potencial do raciocínio, “empenhando-se em organizar um conjunto de argumentos para demonstrar e defender as revelações do cristianismo” (Cotrim & Fernandes, 2013, p. 245). Na necessidade de cultivar uma

⁴ A Brief History of the Idea of Critical Thinking. Disponível em: <http://www.criticalthinking.org/pages/a-brief-history-of-the-idea-of-critical-thinking/408> - consultado em 05 abr. 2018.

prática de interrogá-lo sistematicamente, ele só aceitava crenças estabelecidas desde que estas apresentassem bases sustentadas no princípio da razoabilidade.

As práticas adotadas por Tomás de Aquino se mostraram mais eficazes a partir do momento em que esse pensador passou a ministrar aulas na Unidade do Intelecto em Paris. Ele expôs-se partidário à vivência individual da faculdade de pensar e do caráter eficaz e exclusivo das pessoas.

Com o filósofo, político e ensaísta inglês Francis Bacon (1561 – 1626), a preocupação com a busca do conhecimento ligava-se ao mau uso que se fazia da mente. Esse filósofo reconhecia que as tendências naturais da mente eram passíveis de desenvolver maus hábitos de pensamentos, crenças falsas ou enganosas.

As suas concepções lançaram as bases da ciência moderna, quando enfatizou a importância de estudar o mundo empiricamente, ou seja, fazendo uso dos processos de coleta de informações. A ele “atribui-se também a criação do lema saber é poder” (Cotrim & Fernandes, 2013, p. 258). A obra intitulada *The Advancement of Learning* pode ser considerada uma das mais antigas do pensamento crítico.

Com o filósofo francês Michel de Montaigne (1539 – 1592), as contribuições para o pensamento crítico foram expostas através de uma postura cética e crítica às crenças enraizadas em sua época, apresentadas como certezas absolutas. O filósofo “refletiu sobre as influências sociais e pessoais que relativizam a verdade” (Aranha & Martins, 2013, p. 87).

Outras contribuições amplamente reconhecidas nesse campo surgiram com o filósofo, matemático e fisiologista francês René Descartes (1596 – 1650). Esse pensador escreveu *Rules For the Direction of the Mind* (Regras para a direção da mente) (Harold, 2005), um texto que bem poderia ser considerado o segundo sobre o pensamento crítico. Nessa obra, ele também defende a necessidade do pensamento sistemático, fazendo uso da clareza e da precisão, ou seja, suas ideias estão baseadas no princípio da dúvida sistemática, quando cada parte do pensamento deve ser questionada e testada antes de ser conferida como verdade.

Descartes inspirou-se nas obras científicas de Galileu e “tentou aplicar o método matemático a todas as áreas do entendimento humano, construindo assim um corpo de conhecimento sobre certas verdades obtidas através da pura razão” (Law & Trad.,

2011, p. 36). Essa postura desencadeia-se como uma nova base de sustentação para a ciência e para a filosofia, longe dos vestígios do passado, inspirada no rigor e clareza dos procedimentos matemáticos.

Com René Descartes, o pensamento filosófico alcançou um posicionamento mais crítico. O filósofo afirmava que “o bom senso (ou razão) é o que existe de mais bem repartido no mundo”; “Jamais devemos admitir alguma coisa como verdadeira a não ser que a conheçamos evidentemente como tal”; “A pro-posição Penso, logo existo é a primeira e mais certa que se apresenta àquele que conduz seus pensamentos com ordem” (Japiassú & Marcondes, 2001, p. 43).

Como essa afirmativa, Descartes reforçou que nenhuma certeza plena ocorre sem que antes se faça questionamentos, julgamentos da realidade, análises criteriosas típicas das ações do (PC).

Para o filósofo Holandês Baruch Espinosa (1632 – 1677), o pensamento crítico segue o caminho do racionalismo radical e vai de encontro às superstições e à imaginação popular de que a ordem do universo está nas mãos de um Deus transcendente, com vontade própria, que vê os humanos apenas como seus brinquedos. Espinosa combate essas superstições com esclarecimentos geométricos, “com definições, axiomas e postulados” (Cotrim & Fernandes, 2013, p. 263).

Com Thomas Morus (1478 – 1535), escritor, diplomata, advogado e humanista renascentista, expandiu-se o modelo de uma nova ordem social através da obra Utopia, “na qual todos os cidadãos viviam de forma ideal” (Chalita, 2004, p. 195), sujeitando-se a todos os domínios do mundo atual à crítica. O seu pensamento crítico rasgava caminhos para o surgimento da ciência, dos direitos humanos e da liberdade de pensamento.

O historiador e diplomata italiano Nicolau Maquiavel (1469 – 1527), com a obra “O Príncipe”, lançou as bases para uma avaliação do pensamento crítico político moderno ao apresentar as muitas e inconsequentes contradições do mundo político de sua época. Para Maquiavel, o conflito é a base da política e é justamente nessa questão que está toda a dificuldade de governar. Depois dele, ninguém “pôde pensar a política sem relacioná-la à questão dos conflitos” (Sadek, 1998, p. 63).

Entretanto, o grande salto do pensamento crítico sobre a política em Maquiavel centrou-se na “realidade concreta. Daí a ênfase na *verità effettuale*, a verdade efetiva das coisas. Essa é a sua regra metodológica: ver e examinar a realidade tal como ela é e não como se gostaria que ela fosse” (Sadek, 1998, p. 17).

Assim como também se encontra em Maquiavel uma convicção sobre a mente do pensador crítico, em Thomas Hobbes (1588–1679) e John Locke (1632 – 1704), filósofos ingleses do século XVI e XVII, essa postura permanece. Eles rejeitavam tanto as tradicionais imagens predominantes do pensamento da época, quanto o que era considerado normal em sua cultura.

Esses filósofos visionavam uma postura crítica com possibilidades de abrir novas perspectivas de aprendizagem: Hobbes adotava uma visão naturalista do mundo para o explicar com raciocínio e clarezas, e Locke defendia uma análise do senso comum, do pensamento na vida cotidiana com a convicção de que a razão humana pode conhecer a origem, as causas e os efeitos das paixões e das emoções. Pela vontade orientada pelo intelecto, pode governá-las e dominá-las, de sorte que a vida ética consegue ser plenamente racional (Chauí, 2000).

Esses filósofos lançaram as bases teóricas para o (PC), sustentando-se nos direitos humanos básicos e na responsabilidade de que todos os governos deviam se submeter. Com Hobbes, essas bases fundamentam-se na análise da “ótica de direitos morais [...] baseadas no direito natural, ou seja, na filosofia e na ética, tendo como premissa, aspectos culturais, morais, psicológicos e contextuais” (Cappellari, 2014, p. 81).

Dentro do notório movimento que se espalhou por toda a Europa e que foi reconhecido como a explosão das “luzes”, encontram-se filósofos iluministas como o jurista francês Charles-Louis de Secondat, mais conhecido como Barão de Montesquieu (1689 – 1755); o filósofo francês François-Marie Arouet, conhecido pelo pseudônimo Voltaire (1694 – 1778); e Diderot (1713 – 1784). Esses passaram a depositar suas esperanças “na ciência e na técnica, instrumentos capazes de dominar a natureza, basearam-se na convicção de que a razão seria a fonte do progresso material, intelectual e moral” (Aranha & Martins, 2013, p. 259). Com eles, o (PC) obteve a sua contribuição enquanto pensamento racional.

Para esses filósofos, o exercício da razão deve ser voltado para dentro de si próprio, de modo a estabelecer os pontos fortes e fracos do pensamento. Eles entendiam que, se a mente humana passa a ser disciplinada pela razão, torna-se apta a descobrir a natureza do mundo político e social, assim como que, dentro de um intercâmbio intelectual disciplinado, todos os pontos de vista deveriam ser submetidos a uma análise séria e crítica.

No século XVIII, a concepção do (PC) veio marcada pelo desenvolvimento das ferramentas do poder, aplicado ao problema da economia e com as contribuições do economista e filósofo escocês Adam Smith (1723 – 1790). Esse filósofo entendia que “a economia deveria ser dirigida pelo jogo livre da oferta e da procura de mercado” (Cotrim & Fernandes, 2013, p. 280).

Nesse mesmo século, o filósofo e matemático Emmanuel Kant (1724 – 1804), considerado o pai da filosofia crítica, publicou “A Crítica da Razão Pura” e “Crítica da Faculdade de Julgar”, obras com as quais demonstrou o contra-senso de se estabelecer um princípio filosófico que estudasse a essência dos seres sem que antes se tivesse investigado o alcance da capacidade de conhecimento.

Com a palavra crítica, Kant “quer dizer que não serão examinados os conhecimentos que a razão alcança, e sim as condições nas quais o conhecimento racional é possível” (Chauí, 2014, p. 89). Em outras palavras, esse conhecimento racional adota a postura do (PC).

No final do século XVIII e primeira metade do século XIX surgiu uma nova vertente do pensamento com as contribuições do idealismo alemão de Friedrich Hegel (1770–1831). A obra deixada por Hegel costuma ser apontada como o ponto máximo do racionalismo. Esse pensador alemão elaborou o que nenhum outro conseguiu elaborar, “um sistema filosófico tão abrangente, pois buscou respostas para o maior número de questões, tentando reconciliar a filosofia com a realidade” (Cotrim & Fernandes, 2013, p. 291).

O (PC) do século XIX foi muito mais alargado para os domínios da vida humana e social com as contribuições do filósofo francês Auguste Comte (1798 – 1857), que “rejeitou qualquer pretensão ao conhecimento não baseado na investigação científica e considerou os pensamentos religioso e metafísico antiquados” (Law & Trad., 2011, p. 40). Comte colaborou para a busca do conhecimento absoluto e para o

esclarecimento sobre a natureza e seus fatos. Com a filosofia positiva, o filósofo negou que a explicação dos fenômenos naturais e sociais resultava de uma só origem.

Com o filósofo inglês Herbert Spencer (1820 – 1903), o sistema de pensamento, além de ampliar a imaginação, também libertou a mente especulativa. Considerado como o filósofo da evolução, Spencer elaborou uma visão que “abrange todo o universo, tanto o cósmico como o biológico, tanto o humano como o social” (Mondin, 1987, p. 119). Com esse filósofo, o (PC) contribuiu para o entendimento de que o homem atinge o amadurecimento pelo impulso das necessidades vitais na luta pela vida e pelo esforço de adaptação ao meio.

A compreensão mais explícita da natureza e do poder do (PC) dá-se no início do século XX, com o estudo sobre antropologia e sociologia de William Graham Sumner (1840 – 1910) e a disposição da mente humana no pensar sócio-centralmente. Para esse pensador, as escolas desenvolviam a função (acrítica) da sociedade e sem uma regulamentação de conhecimento e bom senso, estas acabariam imprimindo padrões idênticos aos indivíduos que trabalhavam em uma produção fabril em série.

Ele entendia que a rigidez imposta sobre as grandes doutrinas da vida não favorecia um pensar crítico. As doutrinas serviam apenas como meras e banais opiniões desgastadas, comuns às massas populares, portanto, falíveis a meias verdades e generalizações. Reconheceu também a profunda necessidade de um pensamento crítico na educação e na vida. Para ele, a boa educação é aquela que produz e desenvolve bem a faculdade crítica.

Com os trabalhos desenvolvidos por Jean Piaget (1896 – 1980), aumentou-se a consciência das tendências egocêntricas e sociocêntricas do pensamento humano. O desenvolvimento do (PC) passou a ser um atributo necessário para raciocinar dentro de vários pontos de vista e para elevar o nível da tomada de consciência. E isso se deu porque a “atitude racional de conhecer a realidade não é senão o trabalho do pensamento para aprender, compreender e interpretar o sentido das coisas, dos fatos, das ideias, ações e valores humanos” (Chauí, 2014, p. 99).

Importantes contribuições sobre o pensamento crítico também estão em:

— **John Dewey (1859 – 1952)**, aumentando o senso de base pragmática do pensamento humano, ressaltou os valores no ato de pensar reflexivamente e no modo

como este possibilitava a ação consciente ao se fazer presente enquanto capacidade que emancipava a ação unicamente impulsiva e rotineira.

Dito mais positivamente,

o pensamento faz-nos capazes de dirigir nossas atividades com previsão e de planejar de acordo com fins em vista ou propósitos de que somos conscientes; de agir deliberada e intencionalmente a fim de atingir futuros objetos ou obter domínio sobre o que está, no momento distante e ausente (Westbrook & Teixeira, 2010, p. 111).

Assim sendo, o ato de pensar aprimora a crença de que é “por meio do pensamento, igualmente, que o homem aperfeiçoa, combina sinais artificiais para indicar-lhe, antecipadamente, consequências e, ao mesmo tempo, modos de consegui-las ou evitá-las” (*ibidem*, p. 112).

— **Ludwig Wittgenstein (1889 – 1951)**, favorecendo a consciência tanto na importância dos conceitos humanos do pensamento quanto na necessidade de analisar e avaliar suas limitações e poder, esse filósofo austríaco buscou o esclarecimento das condições necessárias para que o pensamento e a linguagem representassem o mundo.

Ainda nesse século, o filósofo **Michel Foucault (1926 – 1984)** também deixou sua contribuição para o (PC) quando buscou responder ou discutir as questões filosóficas tradicionais “em temas como certas instituições sociais (notadamente as educativas, psiquiátricas e carcerárias), a sexualidade e, principalmente o poder” (Cotrim & Fernandes, 2013, p. 318).

Esse filósofo desenvolveu critérios de questionamento e crítica ao modo como elas eram encaradas. Consequentemente, passou a demonstrar que categorias como razão, método científico e noção de homem não são eternas, mas sim vinculadas aos sistemas circunscritos historicamente⁵.

Todo esse contexto histórico e filosófico serviu para compreender a configuração de um cenário de desenvolvimento ascendente do que hoje se descortina como Pensamento Crítico atual.

⁵ Sobre contribuições de Foucault as informações foram obtidas na página Gente que Educa. Disponível em: <http://revistaescola.abril.com.br/formacao/critico-instituicao-escolar-423110.shtml> - consultado em 01 mar. 2019

3.2 Pensamento Crítico: Conceitos e Definições

Em busca de conceitos e definições para as palavras 'pensamento' e 'crítico', não seria permitido rever o significado atribuído a cada uma dessas palavras sem perceber a interligação que estas desenvolveram ao nível de senso comum. Impregnadas de insensibilidade, suscetíveis aos preconceitos, ofereceram uma compreensão menos dignificante ao (PC) ou à postura crítica como sendo esta ou aquela que aponta, em alguma situação ou assunto, as faltas e falhas, com a disposição de encontrar indícios de erro em algo ou em alguém.

Não há dúvidas que, ao fazer referência às palavras “pensamento crítico” como uma nova maneira de pensar, julgar e decidir sobre as ações, as ações de outras pessoas sobre o mundo parecem que estão a incorporar um modismo atual.

Entretanto, apesar do americano John Dewey (1859 - 1952), filósofo, psicólogo e educador, ser reconhecido como o “pai” do pensamento crítico, segundo Fisher (2001), há mais de 2.000 anos, o filósofo grego Sócrates já tinha iniciado essa abordagem na aprendizagem quando instigava em seus discípulos a descoberta por conhecimentos através de uma série de questionamentos, ou seja, induzindo a uma postura de (PC).

Sobre o Pensamento Crítico, é importante ressaltar que a tradição do (PC) deriva da filosofia e da educação, e obteve maior visibilidade a partir dos movimentos que impulsionaram essa corrente nos EUA. Seus principais defensores foram os americanos John Dewey, Edward Glaser, Steven Norris, Robert Ennis, Richard Paul, entre outros (Thompson, 1981).

Contudo, o desenvolvimento dessa corrente, voltada ao ensino, adquiriu um papel de destaque e importância a partir dos anos 80, com um movimento impulsionado por importantes instituições educacionais, entre elas “*College Board*”, “*Task Force on Education for Economic Growth of Education Commission of the States*” (Vieira & Tenteiro-Vieira, 2000).

Entre outras atividades, o que essas instituições educacionais pretendiam era enfatizar o desenvolvimento das capacidades de (PC) nos alunos e, para tal,

foram criados centros de investigação e pesquisa responsáveis pela realização de projectos na área do pensamento crítico. [...] as preocupações em torno do ensino do

pensamento crítico generalizaram-se e acentuaram-se, tornando-se suficientemente fortes para se afirmar que há um movimento do pensamento crítico em educação (*ibidem*, p. 13).

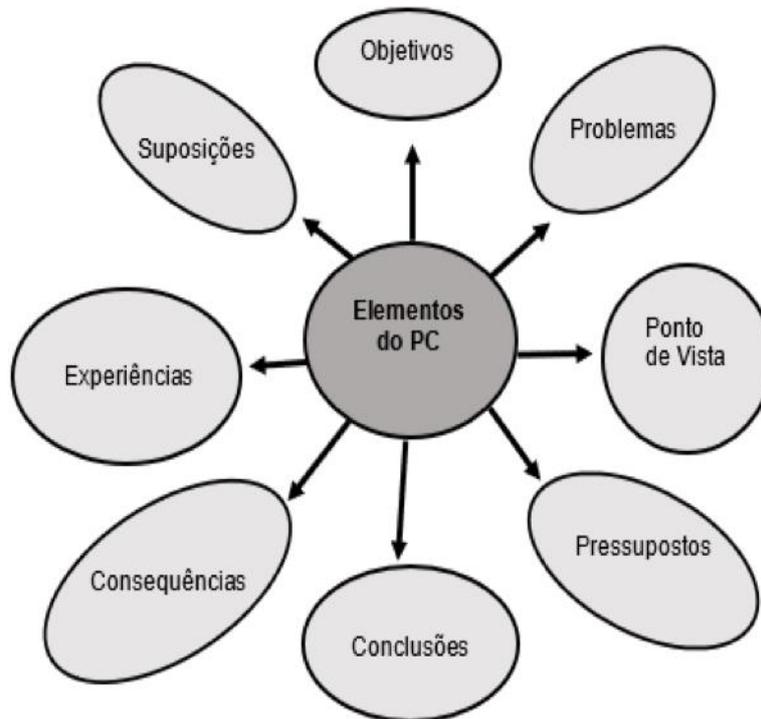
Tal importância dada à generalização desse movimento em torno do (PC) na educação prendeu-se ao fato de que esse tipo de pensamento é também considerado “uma das principais formas de obtenção de conhecimento” (Navega, 2005, p. 206). Fora isso, ainda contribuiu para um aguçar perceptivo, como apoio às circunstâncias que exigem uma tomada de decisão por impulso, transformando-a em uma decisão consciente. Ademais, o (PC) dificulta as armadilhas das pretensas manipulações dos meios de comunicação em massa, com os quais convive-se diuturnamente.

O que subjaz sobre o (PC) é que este compreende uma atitude de examinar e estimar a solidez dos raciocínios, de manter-se atento ao que se pensa, por quê e em que circunstâncias está a se pensar. Em outras palavras, “todos nós pensamos sobre o que devemos fazer e por que devemos fazê-lo, e sobre se e por que razão é que devemos acreditar no que as outras pessoas nos dizem” (Thomsom, 1999, p. 2).

Todavia, na observação desse examinar, é imprescindível que ocorram análises desprovidas de juízos preconcebidos, pois a tentativa é evitar os preconceitos cognitivos, identificar e caracterizar argumentos, avaliar argumentos prós e contras, assim como a credibilidade das fontes de informações. Sem dúvida, esse seria o percurso que a educação deveria trilhar em busca do desenvolvimento de atitudes de um pensador crítico em seus alunos.

Via de regra, os pensadores críticos utilizam suas habilidades genéricas em todos os campos e assuntos em que estão envolvidos. Eles “questionam informações, conclusões e pontos de vista” (Paul & Elder, 2006, p. 2) e para não deixar de obedecer a uma regra de logicidade e justiça, eles procuram ser precisos e relevantes. Autores como Paul e Elder também apresentam no *The Miniature Guide to Critical Thinking Concepts and Tools* importantes elementos do pensamento crítico, os quais são referenciados nesta adaptação, ilustrada na Figura 3.

Figura 3. Importantes elementos do Pensamento Crítico



Fonte: adaptação de *The Elements of Thought - Miniature Guide To Critical Thinking: Concepts and Tools* – (Paul & Elder, 2006, p. 11).

De forma geral, essa visualização remete a diferentes abordagens sobre a importância do pensamento crítico nos seguintes aspectos:

Ponto de vista – Na manutenção de uma mente aberta à curiosidade e na avaliação de diferentes opiniões;

Objetivos – Na definição clara do que se deseja realizar ou descobrir;

Teorias e conceitos – Na busca fundamentada das definições, princípios e axiomas;

Pressupostos – Na proposição e constatação de hipóteses;

Experiências – No teste de dados e informações;

Consequências – Na análise e no teste de implicações.

Ressalta-se nessa representação que o importante é que qualquer atitude que se pretenda desenvolver do (PC) terá que obedecer aos critérios de encaminhamento, subordinação, pensamentos retificadores e eficientes para a descoberta e solução dos problemas. Logo, nenhuma atitude do pensador crítico pode ser tomada de maneira

impulsiva, até porque o pensamento crítico é um processo consciente de tomada de decisão passo a passo.

Para Ennis (1996), as abordagens que conduzem a decisões e a discussões são mais facilmente conduzidas se forem encaminhadas através de uma disposição mental, programada ao nível do (PC). Essas abordagens são por ele denominadas de abordagem FRISCO, em que cada uma dessas letras corresponde separadamente a seis elementos básicos, significando: “*Focus, Reasons, Inference, Situation, Clarity; Overview*” (Ennis, 1996, p. 48).

Nesse encaminhamento, cada letra assume um peso de responsabilidade em seu significado de ação, conforme explicitado abaixo:

O Foco – corresponde ao ponto principal de qualquer situação ou problema; é a partir deste que se inicia a busca de qualquer questão: o que quero saber? O que é? O que querem provar? O que tentam fazer-me acreditar? Em resumo, é ter a certeza daquilo que se quer focar;

As Razões – são os motivos que levam a crer que alguma posição ou acontecimento pode ser aceitável, ou até que faça acreditar ou desacreditar; a partir dessas, é possível decidir contra ou a favor; quando utilizados como um argumento, “são formados, geralmente, por uma ou mais sentenças estruturadas com o propósito de apoiar, justificar ou provar a verdade de outra sentença” (Cotrim & Fernandes, 2013, p. 91);

A Inferência – são as razões que se apresentam a fim de estabelecer uma conclusão, ou, em outras palavras, são os motivos que apoiam uma determinada conclusão. A inferência busca perceber a existência de alternativas plausíveis para justificar alguma conclusão (Vieira & Tenreiro, 2015a);

A Situação – é o contexto de significados e envolve pessoas, histórias, crenças, interesses, preconceitos, grupos e conhecimentos;

A Clareza – é a maneira como se apresenta uma questão ou problema, fazendo perceber o que realmente se quer dizer, sem confundir com palavras passíveis de sentido duplo;

A Observação – remete a uma verificação acurada das descobertas ou, em outras palavras, que “verifique o que se descobriu, considerou, aprendeu, inferiu e decidiu” (Vieira & Tenreiro, 2005, p. 116).

Avançando um pouco mais no tema, propõe-se expor definições de alguns autores sobre a questão do Pensamento Crítico. Essas definições são apresentadas no quadro 3.

Quadro 3. Definições do Pensamento Crítico para diferentes autores

O Pensamento Crítico é:

- É um pensamento razoável, reflexivo e focado em decidir em que acreditar ou fazer (Norris & Ennis, 1989);
- O uso de habilidades ou estratégias que aumentam a probabilidade de um desejável resultado cognitivo (Halpern, 1997);
- Um modo de pensar - sobre qualquer assunto, conteúdo ou problema (Paul, Fisher & Nosich, 1993);
- Um processo complexo de deliberação que envolve uma ampla gama de atitudes e habilidades (Cottrel, 2005);
- O uso do nosso pensamento racional e ponderado para obtermos melhores resultados nas atividades que desenvolvemos no mundo (Navega, 2005);
- A arte de analisar e avaliar o pensamento, com vista a melhorá-lo (Paul & Elder, 2006).

Fonte: Quadro de definições – adaptação da autora.

Constata-se, a partir desse quadro de definições, que os autores seguem uma linha de raciocínio em que o (PC) atua numa atitude reflexiva quanto às supostas crenças e prioriza o desenvolvimento de capacidades para a utilização de estratégias de um pensamento racional. Neste estudo, a definição de Norris e Ennis (1989) de que o pensamento crítico *é um pensamento razoável, reflexivo e focado em decidir em que acreditar ou fazer*, ofereceu suporte necessário às reflexões desenvolvidas.

3.3 A Importância de Pensar Criticamente

O pensamento é uma atividade inerente ao ser humano. É da natureza humana o pensar, portanto, todo mundo pensa (Paul & Elder, 2006). Nessa linha de raciocínio, também descobriu-se que “ninguém é absolutamente novato, quando se trata de pensamento crítico” (Cottrell, 2005, p. VIII). Essa qualidade, porém, não garante um *status* de que se sabe utilizar, da melhor forma possível, esse tipo de pensamento.

Ressalta-se nessa questão que boa parte do pensar ocorre de forma distorcida, desinformada ou com baixa qualidade. Por que isso ocorre? No dia a dia, o confronto com a necessidade de tomar decisões e a atuação de maneira quase automática quando se necessita emitir um parecer sobre as escolhas, quer sejam no âmbito pessoal/social ou profissional, favorecem esse pensamento distorcido.

Nesse aspecto, recorre-se mesmo sem perceber ao (PC), ou menos crítico, quando se necessita agir como consumidor de produtos alimentares ou de uso pessoal, quando se encontram diferentes marcas com preços e qualidades variadas, quando se decide aventurar em uma viagem de lazer. Com um leque variado de opções, é necessário escolher uma em detrimento de outras. Em qualquer situação, o (PC) deve estar presente para evitar erros ou enganar.

Fora essas questões, o que mais faz acreditar que o (PC) é tão importante na atualidade? Na obra intitulada *Tempos Líquidos*, Bauman referenda que “uma sociedade impotente, como nunca antes, em decidir o próprio curso com algum grau de certeza e em proteger o itinerário escolhido, uma vez selecionado” (Bauman, 2007, p. 13). Confirma-se que, em muitos momentos, as pessoas são levadas a decidir por meio de crenças e de verdades infundadas.

Nessa linha de entendimento, também percebe-se que se vive em uma sociedade movida pela abundância de informações, “de profissões emergentes intrincadas, de mudanças sociais e inovações tecnológicas de multiculturalidade impreterível, de desafios comuns que requerem soluções interdisciplinares, exige-se inequivocamente o Pensamento Crítico” (Sousa & Vieira, 2018, p. 6).

É evidente que, em qualquer espaço da vida pessoal e social, o (PC) poderá ser utilizado para decidir ou resolver qualquer questão, ou problema. Segundo Vieira e Tenreiro (2005, p. 89), “para avaliar, tomar decisões, fazer juízos relativamente à

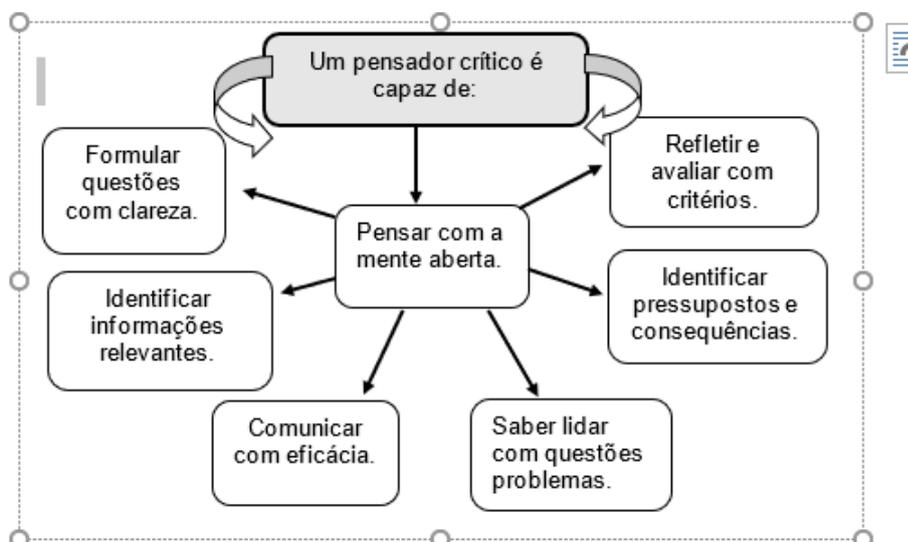
informação em que acreditar”, o cidadão necessita fazer uso das capacidades do pensamento crítico. Essas capacidades também favorecem as situações em que é preciso “julgar proposições, argumentos e opiniões [...], obter justificações para nossas decisões e crenças” (Navega, 2005, p. 206).

Em qualquer âmbito da vida social e/ou política, o cidadão só começa a exercer o seu direito democrático, de forma eficaz, quando este se torna “capaz de sustentar debates abertos sobre questões e tópicos, de ponderar argumentos complexos, de estabelecer conclusões e actuar sobre elas” (Vieira & Tenreiro, 2000, p. 15). Em outras palavras, quando se faz uso das capacidades do (PC).

Não por acaso, um dos principais objetivos do (PC) “é chegar a conclusões verdadeiras baseadas em um bom raciocínio a partir de premissas verdadeiras” (Warburton, 2011, p. 54). Esse objetivo é alcançado com dedicação e esforço, pois exige que a pessoa amplie sua aptidão reflexiva sobre si própria, buscando sustentar seus argumentos na credibilidade das fontes apresentadas e, em simultâneo, respeitando os diferentes pontos de vista.

A importância do (PC) numa sociedade diversificada, em múltiplos aspectos, tornou-se uma componente especial para a valorização do indivíduo. Àqueles que desenvolvem essas competências desfrutam de alternativas, com menor probabilidade de equívocos, seja no âmbito pessoal, social ou profissional, porque conseguem ser capazes de perceber o sentido implícito de suas próprias atitudes e dos outros. Essas pessoas realizam no dia a dia, em todas as situações, um encadeamento de posturas comportamentais para alcançar seus objetivos, conforme ilustrado na figura 4.

Figura 4. Postura de um Pensador Crítico no seu dia a dia



Fonte: <https://saalmeida.wordpress.com/2016/05/23/porque-e-importante-o-pensamento-critico-numa-sociedade-de-valor-humano/> - adaptação – consultado em 17 jun. 2019

Na representação da figura 4 é possível perceber que um pensador crítico é alguém que desenvolveu um leque variado de capacidades e que consegue transitar com maior facilidade nas tomadas de decisões, escolhas e resolução de problemas.

Além disso, com o uso do (PC), há o convite para a distinção das questões

principais de determinados temas, a buscar causa e efeito, identificar padrões e relações, ordenar ideias, desenvolver linhas de tempo, construir taxionomias ou categorias, fazer comparações e estabelecer contrastes, examinar relações de custos versus benefícios e a interligar ideias (Lucena & Fuks, 2000, p. 72).

Aprende-se, assim, a dirigir as ações de forma consciente e racional em qualquer circunstância.

Capítulo 4 - Formação Docente para o Pensamento Crítico

4. Formação Docente para o Pensamento Crítico

Professor “é um guia, um diretor; pilota a embarcação, mas a energia propulsora deve partir dos que aprendem” (Dewey, 1959, p. 43)

Nesta parte do estudo, desenvolveu-se uma abordagem relativa à formação de professores, doravante identificados como docentes, para o (PC), considerando as diversas nuances profissionais encontradas na área da educação deste estudo.

A base de sustentação para a formação docente foi fundamentada nos estudos desenvolvidos por Alarcão (1996), Cachapuz (2008), Freire (1993), Gatti (2010), Libâneo (2008), Perrenoud *et al.* (2002), Pimenta *et al.* (2017) e Sá-Chaves (2007).

4.1 Formação Docente

No âmbito da educação, a formação docente “é, provavelmente, a área mais sensível das mudanças no sector educativo: aqui não se formam apenas profissionais; aqui produz-se uma profissão” (Nóvoa *et al.*, 1999, p. 26). Portanto, a formação docente deve estar comprometida em termos humanos, éticos e sociais com esses futuros professores.

Nessa perspectiva, a temática tem marcado presença constante em pesquisas e estudos que, via de regra, discutem os entraves que dificultam o favorecimento de um ensino de qualidade. A precariedade na formação docente inicial e as profundas mudanças sociais acabam comprometendo o trabalho do professor (Gatti, 2009; Lima *et al.*, 2007; Sampaio & Stobäus, 2017) no campo da sua atuação profissional.

Por outro lado, as questões relativas à formação inicial de professores vêm gerando alguns obstáculos, especialmente quando “avoluma-se a preocupação com as licenciaturas, seja quanto às estruturas institucionais que as abrigam, seja quanto aos seus currículos e conteúdos formativos” (Gatti, 2010, p. 1359). Sugerem-se, então, mudanças estruturais na formação inicial ou incentivo às práticas de formação contínua.

Em Alarcão (1996), encontrou-se um consistente ensinamento sobre a defesa do saber profissional docente enquanto aprendizagem. Esse ensinamento ocorre no momento em que “alguém aprende uma nova profissão, é iniciado nas suas

convenções, dificuldades, exigências, limitações, saberes e linguagens específicas, sistemas de valores, conhecimento de casos típicos” (Alarcão, 1996, p. 18).

Nessa visão reflexiva, nenhum aspirante a professor é totalmente leigo quanto às exigências e complexidades da futura profissão, pois não se chega a ser um professor sem ter vivenciado na prática, como aluno, a responsabilidade daqueles que têm a função de desenvolver aprendizagens em outros.

Acerca da formação docente, é fundamental aceitar esse tipo de formação como um processo

contínuo e inacabado, portanto, o professor deve estar inserido no processo permanente de desenvolvimento profissional no qual a reflexão seja uma exigência para o fazer docente, uma vez que, uma prática reflexiva é profícua na construção de novos conhecimentos e, influencia positivamente na qualidade da ação pedagógica de um professor (Alves & Oliveira, 2016, p. 182).

No âmbito acadêmico, surgem propostas para uma formação de professor que, na maioria das vezes, são apenas propostas que padronizam a atuação dos professores em contextos específicos, “além de oferecer cursos mais voltados para uma *diplomação rápida*, atendendo às necessidades do mercado, não se atendo para o cuidado de preparar professores para a realidade e necessidades da sociedade” (Iza et al., 2014, p. 2). Confere-se um conflito entre saber necessário e saber adquirido.

Nessa linha de pensamento, Pimenta et al. (2017) apresentam um estudo desenvolvido no estado de São Paulo, que veio confirmar as fragilidades na formação inicial de professores. Dentre essas fragilidades, cita-se:

- A carga horária oferecida era mínima;
- Não apresentavam uma definição do campo pedagógico;
- Expunham um distanciamento dos objetivos da pedagogia e da atuação dos professores.

Nesse cenário, importante ser ressaltado que, no Brasil, a formação do professor é regulamentada pela Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013, que altera a Lei nº 9.394/1996, e estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a formação dos profissionais da educação nos seguintes termos:

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos 5 (cinco) primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade normal⁶.

Seguindo a mesma visão legal, também se encontrou na Resolução CNE/CP nº 1/2006, que dispõe sobre a licenciatura em Pedagogia, no art. 4, a seguinte redação:

Art. 4º O curso de Licenciatura em Pedagogia destina-se à formação de professores para exercer funções de magistério na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos. Parágrafo único. As atividades docentes também compreendem participação na organização e gestão de sistemas e instituições de ensino, englobando: I - planejamento, execução, coordenação, acompanhamento e avaliação de tarefas próprias do setor da Educação; II - planejamento, execução, coordenação, acompanhamento e avaliação de projetos e experiências educativas não-escolares; III - produção e difusão do conhecimento científico-tecnológico do campo educacional, em contextos escolares e não-escolares⁷.

Nessa condução, infere-se que um longo caminho precisa ser percorrido em termos de formação inicial de professores. Em algumas unidades federativas brasileiras, como no caso do estudo de Pimenta et al. (2017), desenvolvido em SP, é preciso resgatar valores e saberes profissionais que, com o passar dos tempos, foram relegados a segundo plano pelo estado e depositado na responsabilidade da iniciativa privada.

Se, por um lado, a formação dos professores é um ato de capacitar ou profissionalizar alguém para o exercício de ensinar, por outro lado, essa ação “não representa senão outra dimensão do ensino como actividade intencional, que se desenvolve para contribuir na profissionalização dos sujeitos encarregados de educar as novas gerações” (García, 1999, p. 22), para a qual devem estar habilitados.

Para Gatti, quando o assunto é formar professores ou profissionalizar para a atividade educativa, essa ação tem implicação a “obtenção de um espaço autônomo, próprio à sua profissionalidade, com valor claramente reconhecido pela sociedade. Não há consistência em uma profissionalização sem a constituição de uma base sólida de conhecimentos e formas de ação” (Gatti, 2010, p. 1360). Esses conhecimentos são

⁶ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm - consultado em 05 abr. 2017

⁷ Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf - consultado em 06 abr. 2017

adquiridos em contexto acadêmico e no campo prático da ação educativa.

No domínio de uma formação docente inicial, também é importante que o aluno, futuro professor, entenda primeiro que, “para ensinar a matéria que aprendeu, tem de ser capaz de a adaptar ao conhecimento do aluno para assim servir de mediador, espécie de tradutor entre o saber constituído e o saber a construir pelo aluno” (Alarcão, 2008, p. 181). Esse tipo de ação docente tem o objetivo de nivelar os conhecimentos científicos, obtidos na formação inicial sobre o conteúdo a ser ensinado, ao nível cognitivo do aluno e aos problemas que serão vivenciados no campo de atuação profissional.

Nesse nível de complexidade, o compromisso com a formação docente inicial deve permanecer como tema central tanto nas ações políticas quanto nos debates em torno da educação, pois

de uma formação recebida para trabalhar com públicos homogêneos, o professor passa a trabalhar com grupos cada vez mais heterogêneos, além de lhe ser exigido que desenvolva em seus alunos, capacidades de trabalhar em grupo, de resolver problemas, de elaborar, executar e acompanhar projetos, entre tantas outras (Kronbauer & Simionato, 2008, pp. 5-6).

Sobre a forma de orientar a formação do professor de maneira a minimizar os seus receios e possíveis frustrações, Perrenoud et al. (2002) referendam que a formação de professor

deveria ser orientada para uma aprendizagem por problemas para que os estudantes se confrontassem com experiência da sala de aula e trabalhassem a partir de suas observações, surpresas, sucessos e fracassos, medos e alegrias, bem como de suas dificuldades para controlar os processos de aprendizagem e as dinâmicas de grupos ou os comportamentos de alguns alunos (p. 22).

Nessa reflexão, os autores robustecem a tese de que o campo da educação, do ensino/aprendizagem e das práticas docentes não configuram um campo uniforme, uma vez que o interesse, as condições psicológicas, físicas e sociais do aprendiz também são diversificadas.

Para o exercício da função docente, a adequada capacitação profissional tem sido construída no âmbito de uma formação inicial. Entretanto, mudanças ocorridas no âmbito social e tecnológico sinalizam que esse tipo de formação não é suficiente.

Como nessas mudanças, o conhecimento também evolui. Faz-se mister que os

professores se mantenham em constante formação para que o seu agir profissional não fique em descompasso com as mudanças e atualizações ocorridas dentro e fora do contexto educacional.

Uma célebre reflexão de Freire sobre a melhoria da qualidade da educação confirma esse posicionamento ao afirmar que esta ocorre a partir da “formação permanente dos educadores. E a formação permanente se funda na prática de analisar a prática” (Freire, 1993, p. 73) e tem o compromisso de corrigir falhas e melhorar o que pode ser melhorado.

Sá-Chaves (2007) contribui com essa afirmação ao sancionar que a “qualidade e a falta dela convivem nas situações complexas, mas quer uma, quer outra são sempre processos dinâmicos e transitórios e, desse modo, passíveis de mudança” (p. 25). Faz-se necessário perceber esses processos como cumulativos, logo, cabíveis de intervenção tanto no sentido de continuar investindo em melhorias, quanto na avaliação de suas deficiências e aprimoramento de suas práticas e ações.

Por conseguinte, o foco que deve ser dado à busca de uma melhor educação “reside no homem, no ato de conhecê-lo como agente de mudança, considerando os seus diferentes perfis de aprendizagem, em uma abordagem de construção e gestão do conhecimento” (Junior et al., 2015, p. 39).

Nesse aspecto, a formação do professor também passa a ser vista como um processo de investimento e desenvolvimento pessoal, ou seja, “um trabalho livre e criativo sobre os percursos e os projectos próprios, com vista à construção de uma identidade, que é também uma identidade profissional” (Nóvoa et al., 1999, p. 26). Esse trabalho conduz a maiores e melhores oportunidades que se destinam ao desenvolvimento de uma educação de qualidade.

Além disso, a formação do professor necessita de uma atualização com as exigências educacionais contemporâneas, ou seja, é necessário investir no desenvolvimento profissional de

um novo professor capaz de ajustar sua didática às novas realidades da sociedade, do conhecimento, do aluno, dos meios de comunicação o novo professor precisaria, no mínimo, de adquirir sólida cultura geral, capacidade de aprender a aprender, competência para saber agir na sala de aula, habilidades comunicativas, domínio da linguagem informacional e dos meios de informação, habilidade de articular as aulas com as mídias e multimídias (Libâneo, 2014, p. 12).

Não menos importante seria que a formação de professores também contemplasse interconexões de saberes didático-pedagógicos com o conhecimento científico-teórico, sem esquecer de ressaltar nestes os conhecimentos e saberes locais constituídos. Afinal, o objetivo proposto à educação é “melhorar pela inteligência a qualidade da experiência. Analisando-a mentalmente, percebendo as relações que ela nos desvenda, ganhamos os conhecimentos necessários para dirigir, com mais segurança, nossas experiências futuras” (Westbrook & Teixeira, 2010, p. 38). Essas experiências se desenvolvem a partir do momento em que se aprende a aprender, aprende a fazer, ensina e aprende.

Diante do exposto, entende-se que o fluxo que se deve dar à formação do professor será sempre o fluxo da continuidade e do crescimento, voltado para uma educação global de qualidade e percebida “como condição fundamental para o avanço de qualquer país. É o caminho necessário para evoluir, ser competitivo, superar a brutal desigualdade, oferecer perspectivas melhores de autonomia, empreendedorismo e empregabilidade” (Moran, 2007, p. 8).

As lacunas deixadas pela formação inicial não preenchida deverão ser supridas por meio de ações de formação continuada, nas quais o professor possa desenvolver em si a postura de um professor crítico, de quem sabe o que necessita saber, para atuar com mais segurança e confiança.

4.2 A Formação Contínua para o desenvolvimento do Pensamento Crítico

O importante papel atribuído ao pensamento crítico na formação do professor se deve ao fato de que essa competência “prepara os professores para agirem com poder no contexto da interação com os outros e na resolução de problemas avaliando racionalmente uma acção, um propósito ou uma crença por forma a tomarem a decisão mais adequada” (Vieira & Tenreiro, 2003, p. 233).

Ao tomar decisões adequadas, uma das inquietações acerca da atuação docente se prende ao fato de que o “professor atual não é mais um informador: a informação vem através do rádio, televisão, cinema, revista, livros, cartazes” (Lima, 1974, p. 10), e atualmente, através das mídias digitais. Nesses aspectos, as mídias acabam exercendo um papel significativo nos comportamentos que nem sempre condizem com os reais interesses sociais. Portanto, não basta ser um bom professor no domínio

de conteúdos específicos, é preciso de um professor com habilidade de (PC) que conduza os seus alunos ao exercício de analisar o próprio pensamento (Paul & Elder, 2012).

A título de esclarecimento, os inúmeros problemas sociais convocam cidadãos críticos, com capacidade de entender o que é fundamental, de questionar, tomar decisões ponderadas, reflexivas e livres de crenças e manipulações, inclusive as midiáticas.

No âmbito educacional, uma justificativa intelectual reforça a necessidade de desenvolver competências de (PC) nos alunos com a clara intenção de os distanciar da “mera aceitação de afirmações feitas por outros só porque estes afirmam serem aceitáveis; ajudá-los-á também a afastarem-se da rejeição acrítica de posições defendidas por outros mesmo quando apoiadas em evidências ou razões válidas e não arbitrárias” (Vieira & Tenreiro, 2014b, p. 43).

No dizer de Fisher (2001), o pensamento crítico se tornou uma espécie de palavra da moda. Muitos educadores tornaram-se interessados pelo ensino das capacidades desse tipo de pensamento. Essa postura se legitima como ideal para alguns educadores porque o (PC) “é a tomada de decisão de uma forma atenta e ponderada, e a disposição para tomar consciência dos processos pelos quais chegamos a conclusões e escolhemos alternativas” (Branco, 2013, p. 7).

O uso do (PC) se faz necessário na análise de qualquer temática, desde que, entre outros, se mantenha atento à lógica dos argumentos, à transparência de linguagem e à avaliação das conclusões e da credibilidade das fontes de informação.

Na busca por outras razões que possam justificar essa crescente necessidade de investir numa formação específica para o pensamento crítico, em Vieira e Tenreiro (2005) encontram-se pistas relevantes sobre o (PC):

Para viver numa sociedade democrática onde as ideias estão continuamente a ser estruturadas e testadas; para lidar com o crescimento abrumador da informação; para desenvolver a capacidade de resolver problemas; para avaliar, tomar decisões, fazer juízos relativamente à informação em que acreditar, a obter e a usar (p. 89).

Nessa direção, investir na formação de cidadãos críticos passou a ser não apenas um dever, mas uma obrigação. O “desenvolvimento do pensamento crítico tem sido

apontado como uma necessidade no âmbito da educação de forma geral” (Bordoni & Silveira, 2017, p. 2863).

Entretanto, a formação do professor no âmbito do (PC) vai além de conteúdos e estratégias em algumas componentes curriculares. Esse tipo de formação “pressupõe e exige, desde logo, o estabelecer de referencial claro e coerente acerca do que se entende por pensamento crítico e que capacidades envolvem este tipo de pensamento” (Vieira & Tenreiro, 2015b, p. 36).

No âmbito da formação docente, as demandas impostas exigem do professor, além dos conhecimentos específicos da profissão, a motivação na “promoção de capacidades de pensamento crítico e de atitudes/valores” (Vieira & Tenreiro, 2005, p. 13). Por si sós, os conhecimentos científicos acumulados na formação inicial não se afiguram suficientes para dar respostas às necessidades educativas vigentes.

Se levar em consideração que a palavra professor integra um conceito tácito do termo, em que, profissionalmente, a sua ação está voltada para “quem professa algo que julga verdadeiro, necessário e útil para seus semelhantes e para a sociedade” (Nérici, 1981, p. 44), o ensino do (PC) nessas circunstâncias torna-se um fator essencial para aqueles que acreditam que a educação é a chave principal para atuar em uma sociedade em permanente evolução.

Quando o professor se assume como um pensador crítico e tem como objetivo desenvolver essas capacidades nos seus alunos, ele:

se ocupa em olhar para questões e problemas do mundo real, com toda a imprecisão e contradições que os caracterizam, e lhes oferecer *insights* relevantes, práticos e certos. É uma habilidade que permite, por exemplo, distinguir o certo do errado, escolher a melhor política de negócios e construir um convincente modo de agir” (Cohen, 2017b, p. 17).

O professor, ao arremessar-se numa atitude de (PC), no exercício da sua função docente, direciona a sua atenção não apenas às questões e problemas relacionados com a realidade circundante, mas tenta resolvê-los com a apresentação de caminhos e a condução à solução.

Um pensamento crítico segue em busca de um fim, impele questionamentos quando se volta a examinar “até que ponto uma coisa pode ser considerada garantia para acreditarmos em outra, é, por conseguinte, o fator central de todo o ato de pensar

reflexivo ou nitidamente intelectual” (Dewey, 1959, p. 20). Essa também é uma competência imprescindível de um professor crítico.

Se for em busca de respostas, para quê ensinar aptidões e capacidades do pensamento crítico? Chega-se à conclusão de que essas capacidades “devem ser ensinadas de modo a maximizar a probabilidade da sua transferência para a vida real” (Sternberg, 2010, p. 171), fazendo dessa aprendizagem uma aplicação prática.

É evidente que não basta explicitar nos planos de aulas do professor o desejo de ensinar para desenvolver o (PC) no aluno. Esse tipo de atividade “requer não só o uso de capacidades de pensamento crítico, mas também conhecimentos e compreensão dos conteúdos em consideração” (Vieira & Tenreiro, 2000, p. 40).

Considerando a importância de desenvolver o (PC) nos alunos, a ação de ensinar a desenvolver o pensamento crítico demanda da confiança de que “os professores reflexivos são também autônomos na sua actividade, dado que são críticos em relação aos papéis que desempenham” (Alarcão, 1996, p. 83). Os professores assumem esse compromisso na sua prática docente.

Obviamente, a nova epistemologia do conhecimento do professor “faz um contraponto crítico ao modelo de formação por competência. Valoriza a prática como momento de construção de conhecimentos e saberes que emergem do próprio trabalho” (Campos, 2009, p. 18). Não se quer dizer com isso que a formação por competência seja rebaixada a um segundo plano, mas que o campo prático se configura como laboratório dessas práticas, onde erros e acertos são medidos e testados em busca da verdade apropriada à situação.

Na construção de um pensamento reflexivo, Dewey (1959a) sinaliza dois caminhos ou fases desse percurso, quais sejam: “i) um estado de dúvida, hesitação, perplexidade, dificuldade mental, o qual origina o ato de pensar; ii) um ato de pesquisa que resolva a dúvida, assente e esclareça a perplexidade” (p. 22).

São nessas condições que o (PC) também opera, quando não aceita qualquer resposta como conclusão, quando argumenta e questiona sobre o que lhe apresenta como resultados e, por fim, quando vai em busca de solução para os problemas.

Um professor crítico consegue atuar com liberdade, a qual se alcança de maneira intelectual, quando “reside no poder do pensamento exercitado, na capacidade de

virar as coisas ao avesso, de examiná-las deliberadamente, de julgar se o volume e espécie de provas em mão são suficientes para uma conclusão e, em caso negativo, de saber onde e como encontrar tais evidências” (Dewey, 1959, p. 96). Essa é uma clara postura de pensamento crítico.

Esse tipo de postura docente leva forçosamente à criação de um ambiente rico e propício ao ensino e aprendizagem do (PC). Nessas condições, o professor ensina pelo exemplo, pelo uso que faz das competências e pelo direcionamento que conduz a sua prática docente de maneira reflexiva.

Para Alarcão (2011), a noção de professor reflexivo “baseia-se na consciência da capacidade de pensamento e reflexão que caracteriza o ser humano como criativo e não como mero reproduzidor de ideias e práticas que lhes são exteriores” (p. 46). Em outras palavras, conhece o contexto da sua atuação profissional e atua de acordo com as necessidades, com objetivos claros e definidos para obter o sucesso que almeja.

Nesse ponto da questão, o que está implícito não é apenas a formação inicial ou contínua do docente, mas o seu posicionamento diante da prática que se consolida na ação do saber ao saber fazer do professor, ao

pôr em jogo a informação que cada profissional necessita para o exercício prático da sua profissão e esse mesmo exercício, estabelece os contornos do conhecimento profissional, articulando as dimensões teóricas e práticas com a capacidade reflexiva do sujeito para efectivar essa mesma articulação (Sá-Chaves, 2007, p. 54).

Quando se fala em formação contínua, em contornos do conhecimento profissional ou em práticas docentes voltadas ao desenvolvimento do (PC), tenta-se especificar o papel que o professor deve ocupar na sociedade, pois ele é “o referente de quem os alunos esperam não apenas orientações, mas também as informações que possam vir a transformar em conhecimentos personalizados” (Alarcão, 2008, p. 180), com competência para enfrentar os desafios futuros.

A sociedade atual avança a passos largos para uma configuração em que os seus atores são conduzidos a aprender por meio de um percurso moderno e atual, de forma permanente (Moran, 2014). Nesse cenário, o papel atribuído ao professor para atender aos desafios atuais deve estar “estritamente ligado à utilização eficaz e racional do conhecimento científico em diferentes situações e contextos pessoais, profissionais e sociais, no quadro de práticas democráticas, a propósito de questões

científicas que afetam a humanidade e nas quais o público tem (deve ter) uma voz ativa” (Vieira, 2018b, p. 34).

PARTE III

Capítulo 5 – Metodologia e Desenho da Investigação

5.1 Metodologia

“O que sabemos é uma gota; o que ignoramos é um oceano⁸” (Isaac Newton)

O presente capítulo destina-se a descrever as características metodológicas utilizadas neste estudo e que teve como objetivo identificar os fatores positivos de uma experiência prática de formação contínua na promoção do (PC).

Essa formação *online* centrou-se no ensino ativo com o pensamento crítico e na busca por perceber como as estratégias de ensino ativo adotadas influenciam no desenvolvimento de melhores práticas de aprendizagem do (PC). As questões de investigação a seguir deram suporte à identificação das respostas:

- i. Quais as expectativas, em nível de satisfação e aprendizagem, alcançadas pelos docentes numa formação sobre *Ensino Ativo para o Desenvolvimento do Pensamento Crítico*?
- ii. Que evidências são reveladoras de que o estímulo ao questionamento contribuiu para o desenvolvimento do pensamento crítico dos docentes em formação, assim como dos alunos, por aqueles observados?

Para tal, delinea-se o campo de estudo, o tipo de pesquisa, a descrição da população, a planificação do estudo empírico, as técnicas e instrumentos de recolha de dados, a análise e tratamento dos dados, e as considerações éticas.

5.2 Campo de Estudo

O campo de estudo constituído nesta pesquisa teve como cenário a oferta de um curso *online*, cujo público-alvo foram os professores e coordenadores da rede de escolas privadas (REP) de uma união de escolas brasileiras (UEB) do estado de São Paulo. Neste estudo, serão apenas utilizadas as siglas de (REP) e (UEB), respectivamente.

A proposta de curso surge por iniciativa da (UEB) para integrar docentes e profissionais de educação desta (REP) numa formação que, por ser totalmente *online*, facilitaria a participação de um número maior de profissionais.

⁸ Disponível em: <https://www.pensador.com/frase/MTlyMzEzMg/> - consultado em 13 out. 2017.

A prioridade do curso foi definida a partir da pesquisa “Perfil, expectativas e necessidades”, como proposta de uma Universidade Corporativa junto ao Departamento de Educação da (REP), a qual apontou o Dr. Francislê Neri de Souza para desenvolver a referida formação.

Neste estudo, a pesquisadora atuou por meio de uma observação externa ou não reativa, a qual, segundo Coutinho (2014), apoiada por outros investigadores (Teddlie & Tashakorri, 2009), referenda que esse é um tipo de ação investigativa em que o pesquisador “observa uma situação social de forma passiva sem ter qualquer tipo de interferência sobre o desenrolar dos acontecimentos” (Coutinho, 2014, p. 142). Assim decorreu a aplicação do curso *online*, intitulado “Ensino Ativo para o Desenvolvimento do Pensamento Crítico”.

As questões éticas, relativamente à utilização dos dados, foram estabelecidas e acordadas com base numa autorização obtida com a instituição formadora, condicionada à garantia do anonimato das escolas e dos participantes da formação. Portanto, algumas siglas utilizadas neste estudo são fictícias e outras designações de escolas ou instituições educacionais foram atribuídas conforme os critérios estabelecidos: Associação – Ass.1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8 e Centro Universitário.

A pesquisadora também assumiu o compromisso de que os dados obtidos no estudo só poderiam ser usados no âmbito da análise da tese de doutoramento em pauta, assim como em suas publicações acadêmicas, conforme exposto no Anexo 1.

Sobre a coleta dos dados, essa fase ocorreu no processo de desenvolvimento do curso, que foi composto por três módulos e teve a duração de três semanas:

Módulo I - Introdução ao pensamento crítico (base teórica); professor Pesquisador: do Ensino Ativo à Aprendizagem Ativa; compreender o teste do pensamento crítico Cornell (Nível X);

Módulo II - Questionamento e Argumentação como base para o desenvolvimento do pensamento crítico;

Módulo III - Estratégias e recursos para desenvolver o pensamento crítico no material produzido pelos docentes participantes da formação e nas atividades práticas propostas no curso.

5.3 Sujeitos constituídos no estudo

Nesta fase do estudo descrevem-se as características dos sujeitos participantes da pesquisa, os quais foram constituídos através de uma representação dos participantes por conveniência. Essa representação, segundo Pardal e Lopes (2011), se dá “em indivíduos ou grupos portadores de um, ou vários atributos que possam contribuir para o desenvolvimento de uma teoria” (p. 64).

A Rede de Escolas Privadas (REP) da União de Escolas Brasileira (UEB), do estado de São Paulo, disponibilizou um convite, via comunicação interna (e-mail), aos diretores escolares e extensivo a todos os profissionais diretamente ligados à educação e vinculados à rede.

Por se tratar de um curso totalmente *online*, a pesquisadora atuou como observadora externa não participante, que decorre quando “o observador entra em contato com o grupo, a comunidade ou a realidade estudada, porém, não se envolve, nem se integra a ela; permanece de fora” (Lakatos & Marconi, 1996, p. 39). Na delimitação dos participantes não houve a interferência da pesquisadora.

A representatividade da população deste estudo obteve uma configuração peculiar. A caracterização dos participantes ocorreu em conformidade com a participação dos mesmos e em resposta às atividades desenvolvidas, e não em relação à sua efetiva participação na formação. A classificação dos sujeitos que, na sequência, é apresentada, foi feita da seguinte forma: sujeitos que responderam ao questionário inicial e final; responderam ao teste do (PC); e sujeitos que apresentaram as tarefas e a reflexão crítica ao fim das atividades.

Relativamente às fontes secundárias obtidas por meios dos questionários, Lakatos & Marconi (1996) referendam que esse instrumento representa uma “série ordenada de perguntas, respondidas por escrito sem a presença do pesquisador” (p. 88). Neste estudo, a pesquisadora apoiou-se nos dados apresentados.

Sobre o desenvolvimento de projetos, na prática, esse instrumento favorece um “acompanhar e julgar a qualidade e relevância dos resultados” (A. B. da Silva et al., 2010, p. 127) obtidos desde o seu desenvolvimento até a sua aplicação. Os instrumentos ofereceram o material necessário para análise.

Com essa configuração peculiar de representação não probabilística, Oliveira (2011) considera que o julgamento em parte do pesquisador contribui para a composição da representação. O julgamento incidiu nas questões relativas ao contexto no qual todos os profissionais estavam ligados, à educação e a uma rede de ensino própria, a Rede de Escolas Privadas (REP).

Por conseguinte, a representação dos participantes não partiu de nenhuma intervenção da pesquisadora; foi-se constituindo com o desenvolvimento das atividades de formação e em conformidade com a prioridade estabelecida pelos participantes em resposta às atividades propostas nesta.

5.4 Tipo de Pesquisa

Para atender aos objetivos propostos, este estudo se assume como uma pesquisa de natureza predominantemente qualitativa e descritiva, pois tem “como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis” (Gil, 2002, p. 42). Nesse aspecto, o estudo de natureza descritiva tem como objetivo relatar detalhadamente o processo desenvolvido na formação e nas atividades propostas, respeitando o rigor e a objetividade científica (Tavares, 2011). Com esses, serão delineadas atitudes do grupo participante no processo de aprendizagem formativa desenvolvida.

O estudo foi conduzido através de um paradigma interpretativo, uma vez que nesse paradigma “não se busca uma análise objetiva do fato científico, mas uma interpretação narrativa” (Antonio et al., 2019, p. 58). No caso em questão, a análise incidiu sobre as respostas obtidas nos questionários, nas observações desenvolvidas pelos participantes em formação e nos relatórios por estes apresentados.

A opção pela natureza qualitativa da investigação foi considerada adequada, visto que essa abordagem “responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes” (Minayo et al, 2008, p. 21).

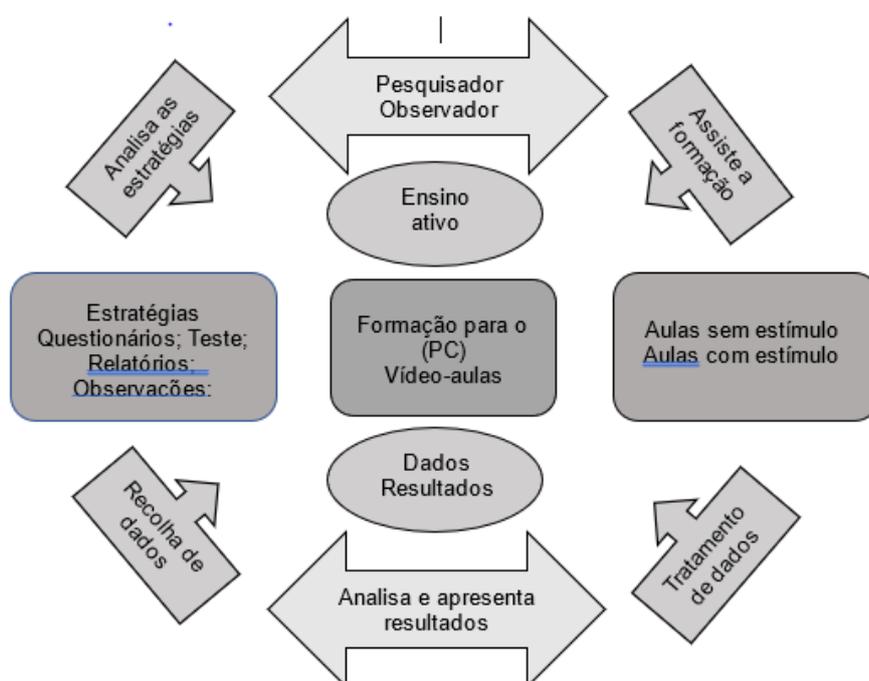
No tocante à abordagem ser considerada predominantemente qualitativa, importa salientar que, apesar de terem sido adotadas algumas análises de dados numéricos no processo da investigação, esse

facto não torna a investigação qualitativa em quantitativa nem em mista, pois a designação da natureza metodológica da investigação depende do desenho de investigação como um todo, e não somente de prioridade, sequência ou linguagem usada na apresentação dos resultados (Souza, Souza, & Moreira, 2016, p. 3).

Nesse ponto, pretendeu-se que os resultados quantitativos extraídos por meio do teste do pensamento crítico Cornell (Nível X) e dos questionários inicial e final analisados penetrassem nos significados essenciais do estudo, atendendo aos interesses desta investigação que, no seu bojo de coleta de dados, obteve valores numéricos e textuais interpretativos. Com base nesse argumento, a escolha do método justifica-se pelo fato de que a “análise qualitativa não é uma mera classificação de opinião dos informantes, é muito mais. É a descoberta de seus códigos sociais a partir das falas, símbolos e observações” (Minayo et al., 2008, p. 27).

A figura 5 ilustra as ligações decorrentes do percurso investigativo nos aspectos em que a formação foi estruturada e desenvolvida, como também a atuação do pesquisador observador nesse processo.

Figura 5. Desenho e Planificação do Estudo



A figura 5 apresenta em duas sequências, interna e externa, os elementos da formação para o (PC) e o processo de envolvimento do pesquisador nessa formação. A sequência interna do quadro representa a forma como o estudo foi conduzido:

- i) O ponto de partida foi a formação de professores para o desenvolvimento do pensamento crítico. A referida formação *online* ocorreu através de videoaulas, no que toca as abordagens teóricas conceituais da temática;
- ii) O Ensino Ativo sustentou e fundamentou as atividades práticas que, nesta formação, ofereceram suporte teórico necessário à atuação do professor em formação, no contexto de observação e na intervenção em sala de aula;
- iii) As estratégias utilizadas nos questionários, inicial e final, conduziram à obtenção de respostas sobre expectativas, níveis de satisfação e aprendizagem dos docentes em formação;
- iv) O teste do pensamento crítico contribuiu para um conhecimento do próprio nível de (PC) dos docentes em formação;
- v) Os relatórios das observações e as reflexões críticas fecharam a coleta de dados, tornando possível responder à segunda questão de investigação acerca das aprendizagens obtidas dos professores em formação e dos alunos que foram observados nas intervenções práticas da formação.

A sequência externa da figura anterior representa a forma como o pesquisador (observador) atuou na pesquisa:

- i) Assistiu a todas as videoaulas da formação;
- ii) Analisou as estratégias utilizadas no curso;
- iii) Obteve todo o material produzido pelos professores em formação, selecionou e examinou;
- iv) Procedeu ao tratamento e análise dos dados e à condução dos resultados.

5.5 Estrutura e Organização do Curso Formador

O curso de formação *e-Learning* “Ensino Ativo para o Desenvolvimento do Pensamento Crítico”, como já referido anteriormente, teve uma duração de três

semanas e decorreu no período de 5 a 29 de maio de 2017. Foi estruturado em três módulos, que foram cumpridos no prazo das três semanas, acrescido de uma semana para a entrega final das atividades propostas na formação.

Disponibiliza-se, na sequência, algumas capturas de tela retiradas da plataforma LMS onde o curso foi ministrado com videoaulas, tarefas e materiais de apoio. Todos os recursos estão identificados com seus respectivos *links* de acesso.

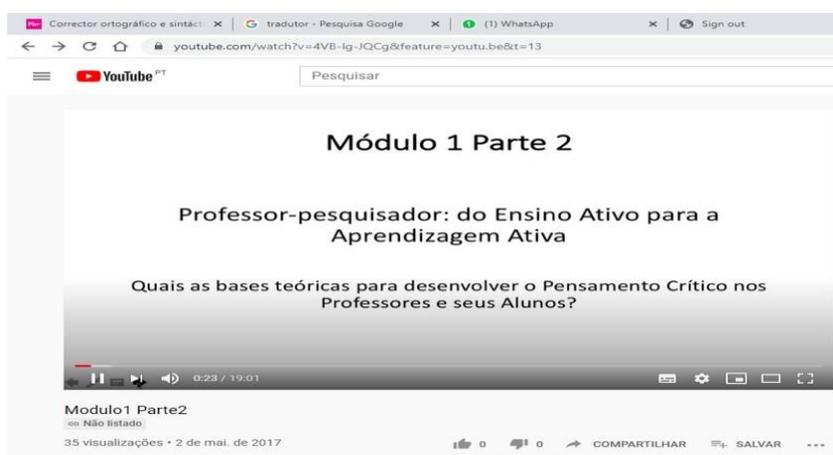
Figura 6. Vídeo introdutório sobre a Formação Avançada – Ensino Ativo para o Desenvolvimento do Pensamento Crítico



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=x0OVRUUrxi>

O vídeo representado pela figura 1 indica o início da formação e a explicação do processo para ensinar aos professores participantes sobre como navegar na plataforma *online* e explorar os recursos disponibilizados na mesma.

Figura 7. Módulo I parte 2. Bases teóricas para Desenvolver o Pensamento Crítico

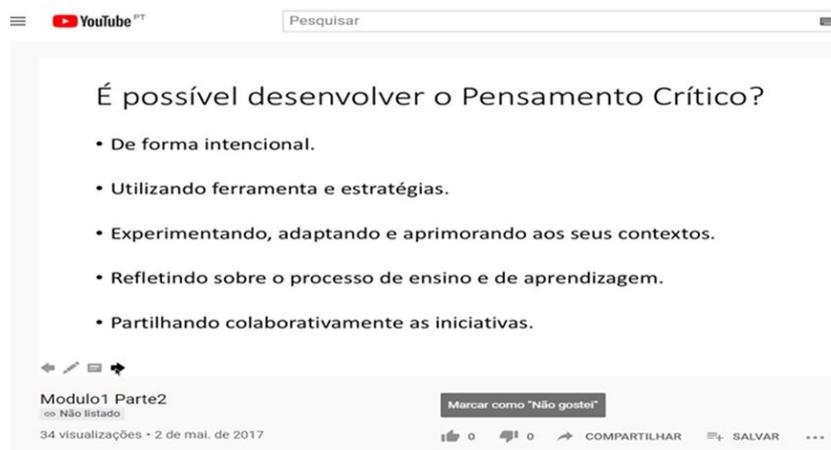


Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=4VB-lg-JQCg&feature=youtu.be&t=13>

A figura 7 representa a captura da tela para a introdução das bases teóricas ligadas

ao desenvolvimento do (PC) no início da formação. Já a captura da figura 8, do mesmo módulo, realça os caminhos que possibilitam o desenvolvimento do (PC).

Figura 8. Módulo I parte 2. De que forma o professor desenvolve o Pensamento Crítico em seus Alunos?

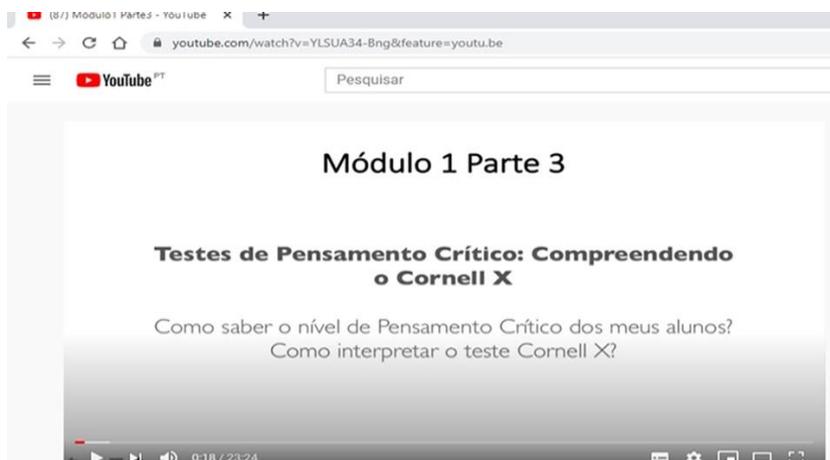


Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=4VB-Ig-JQCg&feature=youtu.be&t=13>

Na figura 8 observa-se que, para atingir o objetivo de desenvolver o (PC) nos alunos, o professor precisa fazer uso de uma estratégia destinada a esse propósito: planejar suas aulas de maneira intencional e refletir sobre o processo de ensino a que se propõe.

Em simultâneo e ao fim das duas videoaulas do módulo I - no início da formação, os professores participantes responderam ao teste do pensamento crítico Cornell (Nível X) *online*, cuja intenção é perceber o seu próprio nível de pensamento crítico, mas também compreender as orientações do instrumento, conforme disposto no Anexo 2.

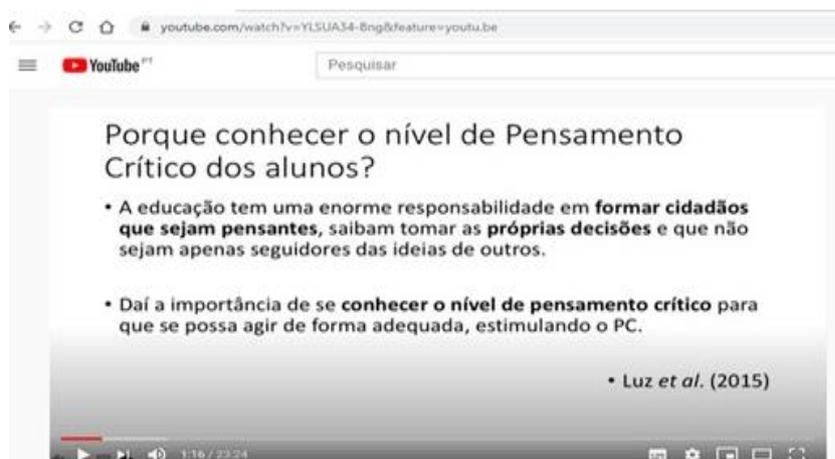
Figura 9. Módulo I parte 3. Compreensão do teste de Pensamento Crítico Cornell (Nível X)



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=YLSUA34-Bng&feature=youtu.be>

A figura 9 dá ênfase à interpretação e compreensão do Teste de Pensamento Crítico Cornell (Nível X) e ressalta a importância do teste para que os professores reconheçam o seu próprio nível de (PC) e descubram o nível de pensamento crítico de seus alunos.

Figura 10. Módulo I parte 3. Importância de conhecer o Pensamento Crítico



fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=YLSUA34-Bng&feature=youtu.be>

A figura 10 do mesmo módulo conduz os participantes da formação à importância de conhecer o seu próprio nível de (PC) e dos seus alunos. Desse modo, os professores podem atuar no desenvolvimento de alunos pensantes, com capacidades para tomarem suas próprias decisões.

Figura 11. Módulo II – Questionamento – fase de Intervenção



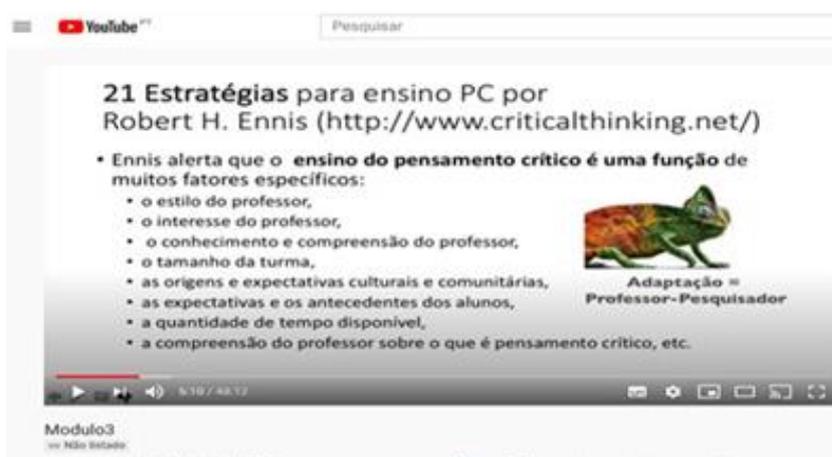
Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=KceUSXye1-I&t=272s>

A figura 11 ilustra o vídeo do módulo II, que enfatiza a importância de questionar e argumentar sobre o desenvolvimento do (PC) dos professores e dos alunos. Importa salientar que, no que toca a competência de argumentação enquanto estratégia para

o desenvolvimento do (PC), esta não foi o foco das atividades práticas do curso. A formação se ateve mais nas competências de questionamento como um dos fatores para o desenvolvimento do pensamento crítico.

O Módulo II focou-se também no conhecimento de estratégias de ensino para o desenvolvimento do (PC). Nessa etapa, os docentes participantes aplicaram esses conhecimentos em uma fase de intervenção prática.

Figura 12. Módulo III Estratégias orientadas para o Ensino do Pensamento Crítico



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=KVvKyIrdKrg&t=143s>

A figura 12 do módulo III apresenta uma introdução às estratégias para o ensino do (PC) com base em 21 estratégias propostas por Robert H. Ennis. Nessa questão, a formação destaca que o ensino do (PC) depende de um conjunto de fatores, portanto, cabe aos professores a tarefa de adaptá-las em função do contexto em que estas serão utilizadas.

5.6 Calendarização da Formação

Quanto à calendarização do processo formativo, que incluem os conteúdos trabalhados e as propostas de atividades, o quadro 4 fornece um panorama geral dessa sequência didática. Importa aqui ressaltar que a calendarização a seguir foi elaborada pela equipe formadora, sendo disponibilizada uma cópia à pesquisadora, conforme disposto no Anexo 3.

Quadro 4. Processo Formativo – Calendarização/Conteúdos e Atividades

Datas	Procedimentos	Conteúdos Formativos	Atividades Propostas
05 a 08/05	<ul style="list-style-type: none"> - Preparação p/formação (plataforma <i>online</i>); Resolução de problemas cadastrais; Disponibilização da ementa formativa no AVA. - Vídeo-aula – Mod.I – p.1 - Vídeo-aula – Mod. I – p.2 - Video-aula – Mod. I – 3 	<ul style="list-style-type: none"> - Acesso ao teste do (PC); - Acesso ao questionário Inicial; - Introdução ao (PC) (base teórica); - Profº Pesquisador: do Ensino Ativo a Aprendizagem Ativa; - Compreendendo o teste do (PC) 	<ul style="list-style-type: none"> Respostas ao teste do (PC); - Respostas ao Questionário inicial – expectativas quanto a formação. - Fase de Intervenção: Assistir ou pedir para gravar 1 aula de qualquer professor em contexto natural (sem intervenção) – anotar todas as perguntas e respostas do professor e dos alunos.
15/05	Vídeo-aula – Módulo II	-Questionamento e Argumentação como base para o desenvolvimento do (PC).	- Fase de Intervenção – Preparar folhas de pergunta (anexo2), programar duas ou três pausas na aula e estimular os alunos a formularem perguntas por escrito sobre o tema exposto. Anotar todas as perguntas orais e recolher as perguntas escritas.
22/05	Vídeo-aula – Módulo III	Questionamento e Argumentação como base para o desenvolvimento do (PC).	- Acesso ao questionário final da formação – aprendizagem e nível de satisfação com a formação.
29/05	Fechamento das tarefas	Submissão das tarefas na plataforma.	- Resposta ao questionário final, balanço da formação; Entrega do Relatório final.

Na calendarização acima exposta merecem destaque os conteúdos formativos desenvolvidos nas videoaulas e as ações práticas desenvolvidas como pré-requisito

para o cumprimento de tarefas. Neste estudo, essas tarefas foram a espinha dorsal para a construção de dados e análise.

Abaixo expõem-se as questões de investigação do presente estudo, indispensáveis para a contextualização e análise dos dados. Essa parte do estudo “é algo laborioso e tem sempre as suas bases no quadro teórico de análise, nas definições das dimensões de análise e as suas relações com as questões de investigação que interessam ao estudo” (Souza, Costa, & Moreira, 2011, p. 25).

Quadro 5. Matriz de Coerência Interna da Investigação

Questionamentos	Objetivos da Investigação	Corpus de Dados	Tipo de Análise	Observações
- Qual o nível de (PC) dos docentes participantes da formação?	Dar a conhecer o nível de (PC) dos docentes participantes antes da formação.	Aplicação do teste de pensamento crítico Cornell (Nível X)	Estatística descritiva	- Conjunto de dados obtidos através da aplicação do teste online, em 229 participantes.
1a) Quais as expectativas dos docentes quanto a Formação?	Identificar o que os professores participantes esperam obter nesta formação.	- Questionário Inicial disponibilizado na formação	- Análise de Conteúdo – dados estatísticos e qualitativos.	- Conjunto de dados analisados de 229 participantes que responderam ao questionário inicial da formação.
1b) Que evidências são reveladoras, que o estímulo ao questionamento, contribuiu para o desenvolvimento do (PC) dos docentes em formação, e dos alunos por esses observados?	Analisar aspectos positivos da formação e aprendizagem, na percepção dos participantes	- Questionário Final disponibilizado na formação	- Análise de Conteúdo - – dados estatísticos e qualitativos.	- Conjunto de dados analisados de 71 participantes que responderam ao questionário final.
2a) Qual o perfil de questionamento apresentado por	Identificar o perfil de questionamento dos alunos e dos professores, numa	- Conjunto de dados disponibilizados na atividade do	- Análise de Conteúdo – dados	- Conjunto de dados analisados de 78

Questionamentos	Objetivos da Investigação	Corpus de Dados	Tipo de Análise	Observações
professores e alunos, observados numa aula sem estímulo ao desenvolvimento do (PC)?	aula habitual, em contexto natural.	projeto “Questionamento para o Desenvolvimento do (PC)”;	estatísticos e qualitativos.	participantes da formação que responderam a esta atividade.
2b) Qual o perfil de questionamento apresentado por professores e alunos, observados numa aula com estímulo ao desenvolvimento do (PC)?	Identificar o perfil de questionamento dos alunos e dos professores, numa aula com estímulo ao desenvolvimento do (PC).	- Conjunto de dados disponibilizados na atividade do projeto “Questionamento para o Desenvolvimento do (PC)”;	- Análise de Conteúdo – dados qualitativos	- Reflexão crítica dos professores (Relatório).

Fonte: adaptado de Souza, Souza e Costa (2015, p. 134)

A matriz de coerência acima exposta possibilita visualizar a condução do estudo e facilita o entendimento de cada etapa do processo investigativo realizado.

5.7 Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados

Nesta parte do estudo descrevem-se os instrumentos utilizados na recolha de dados e “que resulta num conjunto de notas que guia o processo, ajudando o pesquisador a mover-se dos dados para o nível conceitual” (Silva et al., 2010, p. 137). A literatura revisada sustenta que a seleção dos instrumentos e das técnicas adotadas neste estudo contribui, em grande parte, para obtenção das respostas às questões de investigação propostas.

Quadro 6. Questões de investigação técnica e Instrumentos de recolha de dados

Questões de Investigação	Questionário Inicial/Final	Teste do (PC)	Videoaula M. 1	Videoaula M. 2	Videoaula M. 3	Projeto Questionamento e Argumentação
1. Quais são as expectativas, nível de satisfação e aprendizagem alcançada pelos docentes numa formação sobre Ensino Ativo	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Questões de Investigação	Questionário Inicial/Final	Teste do (PC)	Videoaula M. 1	Videoaula M. 2	Videoaula M. 3	Projeto Questionamento e Argumentação
para o Desenvolvimento do Pensamento Crítico?						
2. Que evidências são reveladoras de que o estímulo ao questionamento contribuiu para o desenvolvimento do pensamento crítico dos docentes em formação, assim como dos alunos, por aqueles observados?			✓		✓	✓

Conforme o exposto no quadro 6, os dados foram recolhidos a partir da observação externa da pesquisadora, das respostas dos questionários inicial e final, do teste do (PC), dos conteúdos e atividades das videoaulas e dos resultados escritos obtidos no projeto “Questionamento com vista ao Desenvolvimento do Pensamento Crítico”. Os critérios da participação dos professores nessa última atividade serão apresentados mais adiante.

5.7.1 O Teste do Pensamento Crítico Cornell Nível (X)

O *Cornell Critical Thinking Test – Level X* (Ennis & Millman, 1985), designado de Teste de (PC) de Cornell (Nível X), é um teste “validado para a realidade portuguesa com duas versões: uma para o Ensino Básico (4º aos 9º anos) e outra para alunos do Ensino Secundário, Superior e adultos em geral. É um teste de escolha múltipla, com 76 itens organizados em quatro partes” (Canal, 2014, p. 370). Em conjunto, esse teste avalia “respectivamente, as capacidades de: estabelecer e avaliar induções; avaliar a credibilidade das observações relatadas; estabelecer e avaliar deduções; reconhecer assunções” (Clemente, 2016, p. 55).

Relativamente à organização e divisão das questões do teste, este se apresenta da seguinte forma:

- Indução – 25 questões;
- Dedução – 24 questões;
- Observação e Credibilidade – 14 questões;

- Assunção – 10 questões.

É importante ressaltar que as somas dessas questões incidem num total de 73 questões válidas e computáveis no resultado do teste. As 3 questões não computáveis são apresentadas como exemplo e surgem com as suas respectivas respostas.

No âmbito da aplicação do instrumento Cornell (X), a reprodução do teste foi desenvolvida a partir da plataforma *Google Forms* e o *link* disponibilizado para os participantes da formação, objetivando a obtenção de respostas *online*.

Na questão relativa ao tratamento dos dados obtidos com a aplicação desse teste, recorreu-se a procedimentos de estatística descritiva, mais especificamente: média e desvio padrão com o objetivo de identificar o nível de (PC) dos professores envolvidos no estudo.

Importa ressaltar que, como o estudo partiu de uma formação desenvolvida de curta duração e não houve aplicação de pré e pós teste, recorreu-se a resultados de estudo recente, no qual o teste Cornell (X) foi aplicado em situação semelhante. Esse estudo foi desenvolvido no Brasil por Medeiros et al. (2019), junto com professores brasileiros, comunidade de prática de uma rede social, para inferir, em termos de aproximação, o nível de (PC) dos professores participantes da formação.

5.7.2 Questionários aplicados aos professores na formação

Nas palavras de Cervo e Bervian (2002), o questionário representa “um meio de obter respostas às questões por uma fórmula que o próprio informante preenche” (p. 48). Neste estudo, dois questionários foram utilizados como uma das técnicas, entre outras, de recolha de dados.

Os questionários, inicial e final, utilizados na análise faziam parte da programação e estruturação da formação. A pesquisadora teve acesso às respostas, mas os referidos instrumentos foram de iniciativa da equipe formadora e empregados, que os utilizaram como técnicas de recolha de dados quantitativos e qualitativos da formação.

Esses dois instrumentos, de maneira semelhante ao que ocorreu com o teste Cornell X, também foram desenvolvidos na plataforma *Google Forms*. Os respectivos *links* foram disponibilizados aos participantes da formação em momentos distintos, no início e no final da formação.

5.7.2.1 Questionário Inicial aplicado aos Professores da Formação

O questionário inicial foi elaborado e compartilhado junto aos participantes no início da formação. Nessa primeira fase foram obtidas 229 respostas que, em seu bojo, objetivavam caracterizar os sujeitos e aprofundar o conhecimento nas questões pessoais, acadêmicas e profissionais dos participantes.

Neste estudo, o questionário inicial foi um instrumento utilizado para categorizar a população e conhecer algumas das expectativas dos participantes na formação “**Ensino Ativo para o Desenvolvimento do Pensamento Crítico**”. Foram obtidas importantes informações com vistas a estabelecer uma condução das atividades mais próxima dos seus interesses, buscando elucidar em suas práticas, os conflitos, crenças e motivações que os levaram a participar da formação.

O referido questionário, composto por 20 questões, fechadas e abertas, procurou aprofundar o conhecimento nas questões pessoais, acadêmicas e profissionais dos participantes, e elucidar em suas práticas, os conflitos, crenças e motivações que os levaram a participar da formação.

5.7.2.2 Questionário Final aplicado aos Professores da Formação

O questionário final, composto por 18 questões, fechadas e abertas, teve como objetivo principal avaliar o nível de satisfação e a aprendizagem alcançada no processo de formação pelos participantes.

Entretanto, por se tratar de uma formação totalmente *online*, cujo interesse e conveniência dos participantes demarcaram o *status* de presença ou ausência nas atividades, também se buscou nessa aplicação final caracterizar os sujeitos com alguns dos critérios do questionário inicial, sobretudo para aqueles que concluíram todas as etapas da formação.

Quanto à representação dos participantes ter se constituído com base na não participação de alguns docentes da formação, infere-se que a realidade brasileira, em termos de hora/aula semanal de trabalho docente, se apresenta de maneira particular, uma vez que o docente acumula até 60 horas semanais de trabalho, as quais, na maioria das vezes, o levam a exercer suas funções em três instituições de ensino, acarretando sobrecarga de trabalho profissional.

Na época em que a formação foi desenvolvida, esses docentes encaminhavam-se para a organização das atividades de conclusão do segundo bimestre letivo, o qual, no ensino brasileiro, corresponde à elaboração, aplicação e correção de avaliações bimestrais, geralmente em turmas com mais de 40 alunos. Considerando que esse docente atua em mais de uma instituição de ensino, o fator tempo não contribui para que ele possa participar, de maneira mais efetiva, das formações oferecidas.

5.7.3 Estudo empírico a partir de uma atividade prática formativa - projeto Questionamento para o Desenvolvimento do Pensamento Crítico

No campo da educação, “os anos 80 marcou uma década de grande produção de estudos, sobre o tipo de perguntas formuladas pelos professores” (Ferreira & Souza, 2010, p. 3). O relevante interesse dado à questão associa-se ao fato de que “os professores usam as perguntas para organizar e orientar as actividades em sala de aula, para rever conceitos, iniciar ou redireccionar discussões, monitorar o comportamento dos estudantes, solicitar *feedback*, ou mesmo manter a sua atenção” (Souza, 2006, p. 14).

Sobre a opção do uso de estratégias de questionamentos para o desenvolvimento do (PC), Vieira e Tenreiro (2003) referendam que essa estratégia

fundamenta-se em diferentes razões. Primeira, apesar de ser uma das comumente apontadas como sendo potencialmente favorável à promoção do pensamento crítico, escasseiam os estudos que forneçam evidências que suporte tal afirmação. Segunda, o questionamento é uma estratégia de suporte na operacionalização de outras estratégias de ensino. Terceira, não obstante, ser uma das estratégias mais frequentemente usada no contexto de aula, os professores, por norma, falham em orientá-la no sentido de promover as capacidades de pensamento dos alunos (p. 235).

Neste estudo buscou-se contribuir para o campo do conhecimento com a experiência utilizada numa formação contínua destinada a docentes cujo perfil de questionamento foi alcançado através da triangulação dos dados obtidos em aulas observadas pelos participantes, nas práticas didático-pedagógicas dos professores e na postura do aluno nas referidas aulas.

Existem, nas palavras de Perrenoud et al. (2002), fortes razões para se justificar a negociação de um projeto de formação entre profissionais da educação. Isso ocorre porque “quando há um coletivo forte em nível de instituição [...] é relativamente fácil definir necessidades de formação conectadas aos projetos comuns” (Perrenoud et al.,

2002, p. 164). Neste caso em específico, o projeto desenvolvido possibilitou, além de uma observação reflexiva, uma aplicação prática de estratégias com possibilidade de utilização em situações profissionais.

Nesse sentido, a atividade do módulo 2 da formação, designada de projeto na ação formativa, foi constituída pela elaboração e execução de uma atividade envolvendo o questionamento com vistas ao desenvolvimento do (PC). O projeto “**Questionamento**” buscou perceber a eficácia dos conhecimentos teóricos e estratégicos didáticos obtidos na formação, por meio da sua aplicação prática em contexto educativo real.

Nesse encaminhamento, recorreu-se a uma análise documental em relatórios descritivos e reflexivos, produzidos pelos participantes da formação na conclusão do projeto “**Questionamento com vista ao Desenvolvimento do Pensamento Crítico**”.

A parte prática deste estudo constituiu-se na elaboração e execução de uma atividade avaliativa que envolve o questionamento. A referida proposta integrou a atividade de conclusão do módulo 2 da formação. Nesta, os participantes da formação foram orientados a desenvolver, em um contexto de sala de aula presencial, observações e intervenções para perceber o nível de questionamento dos professores observados e dos seus alunos, considerando duas situações distintas:

1. Sem estímulo ao questionamento;
2. Com estímulo ao questionamento.

Sobre as propostas de observação, importa salientar que os participantes da formação poderiam desenvolver suas observações em uma aula de qualquer disciplina e nível de ensino, ou seja, da Educação Infantil ao Ensino Médio.

Para o contexto de observação de uma aula sem estímulo ao questionamento:

- Gravar/assistir ou pedir a outro professor para gravar uma aula de qualquer disciplina no nível de ensino que o professor participante atua e, posteriormente, anotar todas as perguntas do professor regente da aula e dos alunos. Nesse primeiro momento, não deverá ocorrer nenhuma preparação que estimule perguntas; deverá ser uma aula mais corriqueira possível.

Para o contexto de observação de uma aula com estímulo ao questionamento:

- Assistir a uma aula com incentivo ao questionamento dos alunos. Nessa atividade, o incentivo ao questionamento deve ser proposto como estratégia de aprendizagem ativa para o desenvolvimento do pensamento crítico com distribuição das “folhas de perguntas” (Anexo 6) e duas ou três pausas para a formulação destas.

Instruções para o cumprimento e a realização das atividades nos dois momentos:

- Os participantes terão que transcrever todas as perguntas dos alunos e dos professores da aula escolhida;
- Contextualizar e descrever a aula em termos de: tempo, quantidade de alunos (as); assunto (tema) trabalhado na aula; pontos importantes da aula, etc.;

Finalizar a atividade com o preenchimento de uma ficha padrão, previamente elaborada e compartilhada com os participantes, com base nos seguintes questionamentos (Anexo 7):

Qual o padrão de questionamento da aula?

- Qual o perfil de questionamento do professor e dos alunos?
- Qual o nível cognitivo das perguntas?
- Qual a natureza das perguntas?
- Que reflexão é possível fazer dessa análise?
- Quais as sugestões para as futuras intervenções?

O cumprimento e a apresentação dessa atividade consistem na produção de um documento em Word, que deverá ser colocado no *link* da plataforma LMS da formação. O material que serviu de modelo deve ser previamente compartilhado com o grupo de professores participantes pelo formador e descarregado para a realização da tarefa. Indica-se a elaboração de uma reflexão crítica sobre as aulas, com base nos questionamentos apresentados anteriormente, considerando que:

Quanto ao nível cognitivo das perguntas:

- **Perguntas Orais e Escritas Fechadas** – são perguntas de baixo nível cognitivo, com apelo à memorização;

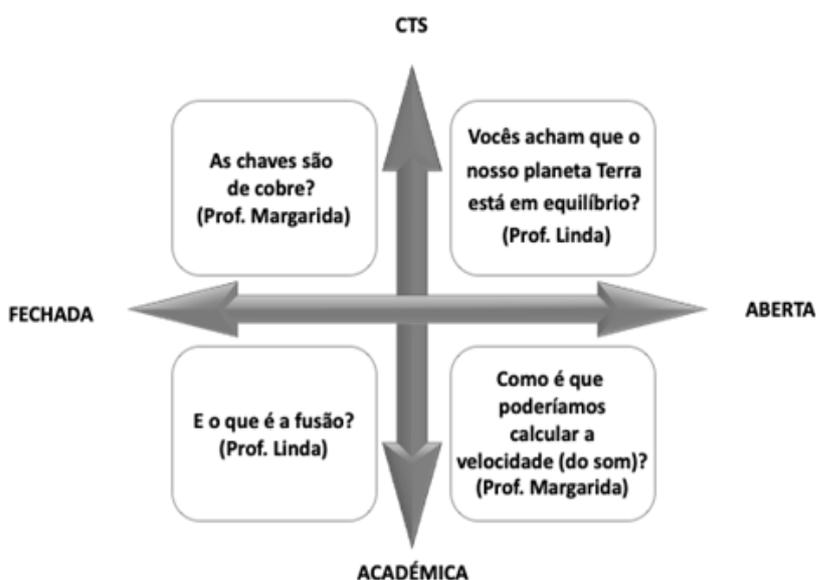
- **Perguntas Orais e Escritas Abertas** – são perguntas de alto nível cognitivo que exigem maior reflexão; em algumas situações, têm mais de uma resposta.

Qual a natureza das perguntas?

- **Perguntas acadêmicas** – centradas no currículo, no assunto da aula e no material didático;
- **Perguntas CTS** - ligadas à ciência, tecnologia e sociedade, desperta a curiosidade contextualizada com o cotidiano dos alunos.

A figura 13 a seguir apresenta um modelo exemplificado dessas duas dimensões de questionamentos.

Figura 13. Dimensões de Questionamentos - Acadêmicas–CTS; Fechadas–Abertas



Fonte: adaptado de Souza e Moreira (2008).

Como complemento da atividade prática, os participantes da formação deverão elaborar uma reflexão crítica sobre as aulas observadas e perguntas categorizadas.

5.7.4 Reflexão Crítica

A reflexão crítica, orientada como atividade prática na formação, finaliza o processo de observação e intervenção do projeto **Questionamento para o Desenvolvimento do Pensamento Crítico**.

No tocante à reflexão crítica, Alves e Oliveira (2016) reconhecem que “uma prática

reflexiva é profícua na construção de novos conhecimentos e, influencia positivamente na qualidade da ação pedagógica de um professor” (p. 182). Neste estudo, as reflexões críticas foram desenvolvidas em duas aulas observadas pelos professores em formação, num contexto presencial e em situação rotineira de atividade docente. Nessas aulas, os participantes observaram a postura do professor regente e dos alunos nas situações em que não houve estímulo ao questionamento para o desenvolvimento do (PC), e, também, quando foram estimulados para esse fim.

A obtenção dos dados deu-se através de documentos escritos (relatórios) durante a atividade prática, no formato de reflexão crítica.

Para facilitar a análise dessas reflexões, estabeleceram-se códigos idênticos para cada componente reflexiva, sendo que desses, 10 códigos foram atribuídos às reflexões sobre o professor, e 8 códigos para as reflexões sobre os alunos, conforme se apresenta nos quadros 7 e 8 a seguir:

Quadro 7. Códigos atribuídos na análise reflexiva dos professores

Quanto ao planejamento das aulas	Intencionalidade pedagógica Sem intencionalidade pedagógica
Quanto a interação professor/aluno e aluno/aluno	Aulas interativa Aulas não interativas
Quanto a estratégia de ensino	Centradas no discurso do professor Ensino ativo
Quanto a aprendizagem	Apela pela memorização Prioriza o conhecimento
Quanto ao questionamento	Estimula o questionamento Não estimula o questionamento

Quadro 8. Códigos atribuídos na análise reflexiva dos alunos

Quanto ao tempo para respostas	Sem tempo para respostas Com tempo para responder
Quanto ao tipo de questionamento	Relevantes Irrelevantes
Quanto a aprendizagem	Aprendem com o conteúdo Memorizam o conteúdo
Quanto a participação	Alunos passivos Alunos participativos

As atividades reflexivas dos docentes em formação incidiram sobre as suas observações, relativamente à postura do professor regente nas aulas observadas e dos seus respectivos alunos nas duas situações orientadas na proposta: com e sem estímulo ao questionamento com vista ao desenvolvimento do (PC).

Por conseguinte, também nessa fase, recorreu-se à análise de conteúdo, que é um “dos procedimentos clássicos de análise de material escrito, independente da sua origem que vai desde dados de entrevistas até aos produtos dos media” (Flick & Parreira, 2005, p. 193).

Esse procedimento de análise foi concretizado em busca de evidências que amparassem e comprovassem as interpretações efetuadas na concretização das práticas observadas como perfil de questionamento do professor. Outrossim, ressaltasse que tanto na análise do perfil de questionamento dos professores quanto dos alunos, nas aulas com estímulo e sem estímulo ao desenvolvimento do (PC), fez-se uso das seguintes categorias de análise:

- Perguntas Orais e Escritas fechadas – são perguntas de baixo nível cognitivo, com apelo à memorização;
- Perguntas Orais e Escritas abertas – são questões de alto nível cognitivo e que exigem maior reflexão;
- Perguntas Gerais – são perguntas retóricas não classificáveis em termos de natureza ou nível cognitivo.

5.7.5 Tratamento de Dados

A análise e o tratamento dos dados obtidos neste estudo foram realizados com apoio de dois *softwares*, a saber: o SPSS, para tratamento de dados estatísticos; e o webQDA, para tratamento de dados qualitativos (Souza et al., 2010). O SPSS deu suporte à análise dos dados numéricos, obtidos por meios dos questionários inicial e final e pelo teste do pensamento crítico Cornell (Nível X).

No que se refere ao *software* SPSS, cuja sigla originalmente é acrônimo de *Statistica Package for the Social Sciences* - Pacote Estatístico para as Ciências Sociais (Laureano & Botelho, 2017), a utilização confirmou a sua importância para a análise

estatística dos dados oriundos do teste do (PC), considerando o volume de informações obtidas.

O webQDA ofereceu suporte à análise de todos os dados qualitativos, desde os conteúdos descritivos produzidos nos questionários, inicial e final, até as reflexões obtidas nas atividades práticas e relatórios desenvolvidos pelos professores em formação.

No que pese ao WebQDA, que é um *software* para análise qualitativa de dados, este “segue o desenho estrutural e teórico de outros programas disponíveis no mercado, diferenciando-se destes pela simplicidade de utilização e adaptação a diferentes tipos de investigações. [...] pode criar categorias, codificar, controlar, filtrar, procurar e questionar os dados” (Costa & Amado, 2018, p. 31). Essa ferramenta contribuiu de maneira satisfatória para a análise dos dados qualitativos do estudo e busca de respostas às questões de investigação.

PARTE IV

Capítulo 6 – Análise dos Resultados Obtidos no Estudo

6.1 Caracterização dos Sujeitos

Conforme explicitado anteriormente na metodologia, a caracterização dos sujeitos deste estudo deu-se mediante o desenvolvimento das diversas etapas formativas, as quais apresentam-se abaixo.

Na fase inicial, 229 docentes participaram dos 3 (três) módulos da Formação e responderam ao teste do pensamento crítico Cornell Nível (X) e ao questionário inicial (Anexo 7) da formação. Este, apesar de optativo, englobava 2 (dois) objetivos:

- i. Caracterizar os sujeitos (dados apresentados na sequência);
- ii. Conhecer as expectativas e ideias que os participantes detinham sobre a formação proposta, com o intuito de adequar o curso às necessidades dos participantes.

No tocante à caracterização dos sujeitos, a partir do projeto “Questionamento”, essa se deu por meio das entregas das atividades propostas no prazo estabelecido pela coordenação da formação e que foram disponibilizadas à pesquisadora. Nessa etapa, 78 docentes participantes concluíram em tempo hábil a atividade, sendo estes caracterizados a partir da conclusão do referido instrumento avaliativo.

A terceira e última caracterização dos sujeitos se deu com as respostas obtidas no questionário final, concebido enquanto proposta da instituição formadora. O referido instrumento englobava também 2 (dois) objetivos:

- i. Caracterizar os sujeitos (dados apresentados adiante);
- ii. Fazer um balanço da formação relativamente ao nível de satisfação e aprendizagem alcançada com a formação.

Nessa fase, 71 professores participantes responderam ao questionário final e disponibilizaram suas respostas na plataforma da formação. Esses dados serão apresentados a seguir.

6.1.1 Caracterização dos Sujeitos constituídos a partir do Questionário Inicial da Formação

Na tabela 1 está disponível a caracterização dos sujeitos participantes do estudo com base em três dimensões: i) Associação de escolas da UEB; ii) Sexo dos participantes;

iii) Formação inicial dos participantes.

Tabela 1. Caracterização dos professores participantes na formação com base na Associação de escolas, Sexo e Formação Inicial – (Questionário Inicial)

UEB	Nº	%	Área de formação inicial	Nº	%	Sexo	Nº	%
Ass.1	51	23	Ciências	11	5	Masculino	4	2
Ass.2	19	8	História/Geografia	3	1	Feminino	225	98
Ass.3	31	14	Português	14	6	Total	229	100
Ass.4	28	12,5	Lingua estrang.	3	1			
Ass.5	27	12	Matemática	3	1			
Ass.6	23	10	Pedagogia	184	81			
Ass.7	8	3,5	Ed. Física	6	3			
Ass.8	18	8	Outras	5	2			
C. Univ.1	19	8	Total	229	100			
Outras	5	2						
Total	229	100						

Os dados apresentados na tabela 1 sinalizam que a maior concentração de docentes fazia referência à Associação de Escolas 1, com 51 representantes, correspondendo a 23% dos professores; a menor representatividade ficou por conta dos participantes não identificados em nenhuma das associações de escolas da lista, com 5 representantes, o que corresponde a 2% desse total.

Quanto à área de formação inicial, os resultados apontados na tabela 1 revelam que a pedagogia detém a maior concentração, com 184 professores, totalizando 81%. Relativamente ao sexo, o feminino surge com 225 participantes, num total de 98%; e o masculino com 4, ou seja, 2%.

A tabela 2 apresenta mais dois níveis de caracterização dos sujeitos, quais sejam: i) tempo de atividade docente; e ii) funções que desempenha atualmente na educação.

Tabela 2. Caracterização dos professores participantes na formação com base no (tempo de atividade docente e funções atuais) – (Questionário Inicial)

Tempo de serviço docente	Nº	%	Funções atuais	Nº	%
1 a 5 anos	38	17	Professor	6	3
6 a 10 anos	61	27	Coordenador	145	63
11 a 15 anos	50	22	Orientador	73	32
16 a 21 anos	37	16	Psicopedagogo	2	1
22 a 27 anos	25	11	Diretor Acadêmico	2	1
28 a 33 anos	11	5	Gestor	1	0
- de 1 ano nunca atuou	- 5	- 2	Total	229	100
Total	229	100			

Relativamente ao tempo de serviço enquanto professor, os dados da tabela 2 contribuem para afirmar que 65% dos professores participantes do estudo detêm uma experiência profissional docente que vai dos 6 aos 21 anos. Entretanto, 63% desses profissionais desenvolvem na atualidade funções de coordenador pedagógico, e 32% são orientadores educacionais.

A tabela 3 destaca outro aspecto importante e que foi obtido no questionário inicial. Esse aspecto se refere à última formação concluída pelos participantes e o nível de ensino no qual estavam envolvidos profissionalmente.

Tabela 3. Caracterização dos professores participantes na Formação com base na (última Formação Concluída e Nível de ensino que atua) – Questionário Inicial

Última Formação	Nº	%	Nível de Ens. que atua	Nº	%
Licenciatura	74	32	Ed. Infantil	55	24
Especialização	146	64	Ens. Fund. I	55	24
Mestrado	9	4	Ens. Fund. II	60	26
Doutorado	0	0	Ens. Médio	48	21
Outras	0	0	Funç. Adm.	11	5
Total	229	100	Total	229	100

Sobre a última formação concluída, o estudo aponta que 64% dos participantes desenvolveram estudos de pós-graduação e são especialistas; 32% são licenciados e 4% detêm titulação de mestre. Relativamente ao nível de ensino de atuação profissional, percebe-se uma equilibrada distribuição que vai desde a Educação

Infantil ao Ensino Médio. Apenas 5% desse total desenvolve funções administrativas. Outra caracterização importante desses sujeitos e que foi obtida no questionário inicial liga-se ao fator experiências formativas. A estes foi solicitado responder se já haviam participado de outras formações desenvolvidas em contexto *online* com um sim, ou com um não, caso nunca tivessem desenvolvido outra formação dessa natureza. A tabela 4 a seguir apresenta o resultado desse questionamento.

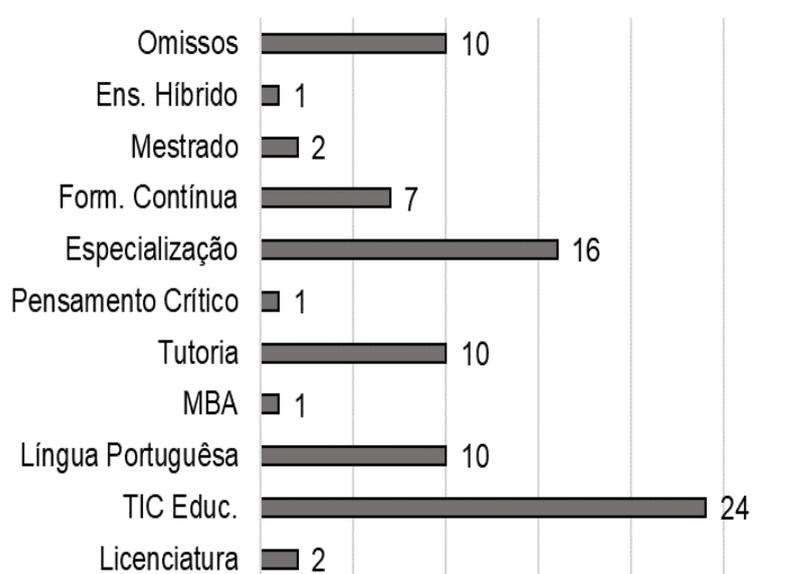
Tabela 4. Caracterização dos Professores Participantes na Formação quanto à frequência em formação online? (Questionário Inicial)

Respostas	Nº	%
Sim	78	34
Não	149	65
Não responderam	2	1
Total	229	100

Na tabela 4, é possível observar que 65% dos participantes são estreados em formação de natureza *online*; 34% desse total já havia participado em outras formações *online*, e 1% não respondeu ao questionamento.

Buscando aprofundar ainda mais os conhecimentos sobre a formação, o referido questionário solicitou aos que já participaram de outras formações dessa natureza a identificação das formações anteriores. O resultado pode ser visualizado na figura 14.

Figura 14. Formação online anteriormente realizada



O que sobressai nesta visualização é que dos 77 sujeitos que responderam afirmativamente sobre a participação em outras formações dessa natureza, as TIC educacional destacaram-se em 24; as especializações em 16; os cursos de língua portuguesa e as tutorias em 10, e a formação contínua em 7.

6.1.2 Sujeitos constituídos a partir da atividade Prática “Projeto Questionamento”

A segunda fase de caracterização dos sujeitos constituída no processo do estudo surgiu por meio da atividade prática do módulo II. A referida atividade, proposta na ação formativa, constituiu-se da elaboração, aplicação, conclusão e entrega do projeto sobre “Questionamento” no tempo regulamentar estipulado.

A caracterização dos sujeitos focou-se na identificação do sexo dos participantes, uma vez que outras características tinham sido contempladas no questionário inicial. Nessa fase da atividade, identificou-se 2 sujeitos do sexo masculino, representando 3% dessa população, e 76 sujeitos do sexo feminino, correspondendo a 97%. Tal resultado acompanha todo o processo da formação com a presença mais significativa das mulheres.

6.1.3 Sujeitos constituídos a partir do questionário final da formação

A última fase do processo de recolha de dados deu-se por meio das respostas ao questionário final (Anexo 8) proposto pela formação. O objetivo foi caracterizar o sujeito no final do processo e fazer um balanço da formação, avaliando o nível de satisfação e as aprendizagens alcançadas com o curso.

Nessa fase, também de caráter optativo, obteve-se 71 respostas, concluindo-se que esses sujeitos, também participaram de todas as etapas da formação e estiveram envolvidos nas atividades propostas, inclusive as optativas. Esse dado não indica que a conclusão da formação não obteve um número maior que o apresentado nas tabelas 5 e 6 a seguir.

Tabela 5. Caracterização quanto à UEB e à Formação Inicial (Questionário final)

UEB	Nº	%	Form. inicial	Nº	%
Ass.1	9	13	Ciênc.	5	7
Ass.2	2	3	Port.	5	7
Ass.3	7	10	Mat.	2	3
Ass.4	11	15	His/Geo.	0	0
Ass.5	21	29	Pedag.	51	72
Ass. 6	2	3	L. Estrag.	0	0
Ass. 7	6	8	Ed. Fís.	3	7
Ass. 8	9	13	Outras	3	100
C. Univ.1	4	6			
Outras	-	-			
Total	71	100			

Nessa fase, a maior incidência de participantes deu-se na Ass. 5, com 21 professores, correspondendo a 29% desse total. A menor representação foi verificada nas Ass. 2 e Ass. 6, ambas com 3% de representatividade. Quanto à formação inicial, a pedagogia permanece com a mesma configuração de liderança obtida no questionário inicial, com 72% dos docentes participantes.

Tabela 6. Caracterização quanto à idade e ao sexo (Questionário final)

Idade	Nº	%	Sexo	Nº	%
27 a 36	17	24	Masc.	1	1
37 a 46	27	38	Fem.	70	99
47 a 57	26	37	Total	71	
Mais de 58	1	1			
Total	71	100			

No tocante ao sexo, 70 sujeitos eram do sexo feminino, representando 99% desse total, e 1 participante do sexo masculino, representando 1% desse total. No que se refere à idade, a incidência maior concentrou-se na faixa etária dos 37 aos 57 anos, representando 75% dos participantes envolvidos nessa fase do estudo.

6.2 Resultados do Teste de Pensamento Crítico Cornell Nível (X)

Como foi apresentado no capítulo da metodologia, o teste de pensamento crítico (PC) Cornell X foi aplicado no início do curso. Esse teste favoreceu uma familiarização dos

docentes em formação com o instrumento, uma vez que, para uma parcela significativa de professores, o mesmo era totalmente desconhecido. Além do mais, os resultados obtidos contribuíram para um reconhecimento pessoal sobre o nível de (PC) em que estes se encontravam no momento da aplicação do instrumento.

O Teste (PC) foi aplicado totalmente *online*, sem nenhuma preparação prévia dos participantes. Enquanto expectativas, os formadores buscaram identificar dois objetivos:

- i. O tempo médio em minutos utilizados para responder ao teste *online*.

Numa formação *online*, quando esse instrumento também é respondido *online*, é importante perceber qual o tempo gasto para obtenção das respostas de modo a avaliar a viabilidade desse processo. Leva-se em consideração que, em contexto presencial, geralmente são utilizados 50 minutos;

- ii. Conhecer e dar conhecimento aos participantes da formação sobre o seu próprio nível de (PC).

A possibilidade de mensurar o (PC) favorece, de forma positiva, o aguçar dos interesses e o entendimento de uma competência reflexiva relativamente sobre as questões de indução, dedução, observação/credibilidade e de assunção da situação atual.

A título elucidativo, expõe-se que:

- A **indução** parte do princípio de que a chegada a uma conclusão se deve à análise de elementos previamente indicativos ou presentes;
- A **dedução**, por sua vez, representa uma ação com efeito de retirar significado para obter uma conclusão;
- A **observação** e a **credibilidade** apelam para uma atenção direcionada a algo específico, objetivando uma análise ou apreciação posterior;
- A **assunção** recorre à ação de construir ou de selecionar uma proposição para ser utilizada como princípio num raciocínio.

No primeiro objetivo, relativo ao tempo, o relatório apresenta-se com a seguinte configuração (tabela 7).

Tabela 7. Tempo para responder online o teste do Pensamento Crítico

Mínimo	Média	Máximo
9 min. Abandonou o teste	70 min. 10 min.	139 min.

Legenda: min. – minutos

Nessa representação, importa ressaltar que a questão do tempo utilizado para a conclusão do teste *online* dos participantes deste estudo, supera o tempo regularmente estabelecido em situação presencial. Nesse formato, o tempo mínimo obtido corresponde àqueles que abandonaram o exercício nos primeiros 9 min.; e a média atingiu 1h e 10 min.; já o tempo máximo para a conclusão das respostas girou em torno das 2h e 19 min.

No segundo objetivo, que trata do conhecer e dar conhecimento aos participantes da formação sobre o seu próprio nível de (PC), a aplicação do teste Cornell Nível (X) obteve os resultados disponíveis na tabela 8.

Tabela 8. Nível de Pensamento Crítico dos docentes em formação por dimensão

Docentes UEB - SP	Indução			
	Mín.	Méd.	Máx.	D.P
	-15	5,9	19	6,4
	Dedução			
	Mín.	Méd.	Máx.	D.P
	-6	6,6	13,5	10,4
	Observação e Credibilidade			
	Mín.	Méd.	Máx.	D.P
	-15	2,6	35	5,5
	Assunção			
Mín.	Méd.	Máx.	D.P	
-5	1,3	21	3,1	
Total				
Mín.	Méd.	Máx.	D.P	
-12	14,7	43	12	

Legendas: Min. – Mínima; Méd. – Média; Máx. – Máximo; D.P – Desvio Padrão.

No cômputo geral, destaca-se na tabela acima a pontuação máxima total obtida numa primeira e única aplicação do teste Cornell com os professores em formação. No

somatório, foram obtidos 43 pontos, que corresponde, em termos percentuais, a 58,9% de acertos. A título informativo, vale ressaltar que, nessa avaliação, o valor mais alto que o indivíduo pode obter ao acertar todas as questões será 73 acertos; o mais baixo, se errar todas as questões, será -35,5; e o ponto médio no resultado dessa aplicação é de 17,5.

Quanto à pontuação mínima, a tabela acima apresenta um somatório obtido no estudo de -12,0, que corresponde a 38,8% a mais do valor mínimo possível nessa aplicação. Relativamente à pontuação média, os professores em formação obtiveram 14,7, que corresponde a 84% do valor médio como resultado na aplicação do instrumento.

Na questão do desvio padrão, o somatório dos resultados aponta uma maior dispersão no conjunto de dados e apresenta um desvio padrão de 12,0 com maior distância do ponto 0 (zero).

Quando os dados obtidos são comparados a uma situação de aplicação também *online* do mesmo teste, no caso, com os resultados de Medeiros et al. (2019), observou-se a representação que consta na tabela 9.

Tabela 9. Comparação dos resultados do teste Cornell X desta pesquisa com outros estudos

Estatística Medeiros et al, (2019)		Estatística Professores do Estudo	
Mínimo	16,0	Mínimo	-12,0
Média	23,6	Média	14,7
D.P	6,7	D.P	12,0
Máximo	43,0	Máximo	43,0

Fonte: estudo de Medeiros, Vieira e Souza (2019).

Na tabela acima, observa-se que o registro de desempenho de (PC) dos participantes desse estudo foi inferior, em média, ao registro de desempenho dos participantes apresentados no estudo de Medeiros et al. (2019). No entanto, para que essa comparação seja mais rigorosa, seria necessário comparar outras dimensões desses dois grupos. Essa comparação não é objetivo deste estudo, mas pode ser ponderada como referência.

Um estudo de Clemente (2016), desenvolvido com alunos de uma licenciatura de Tecnologia e Design de Produto em Portugal, numa situação de pré-teste em um grupo de controle, a média obtida foi de 28,1 e o desvio padrão de 8,8 (Clemente,

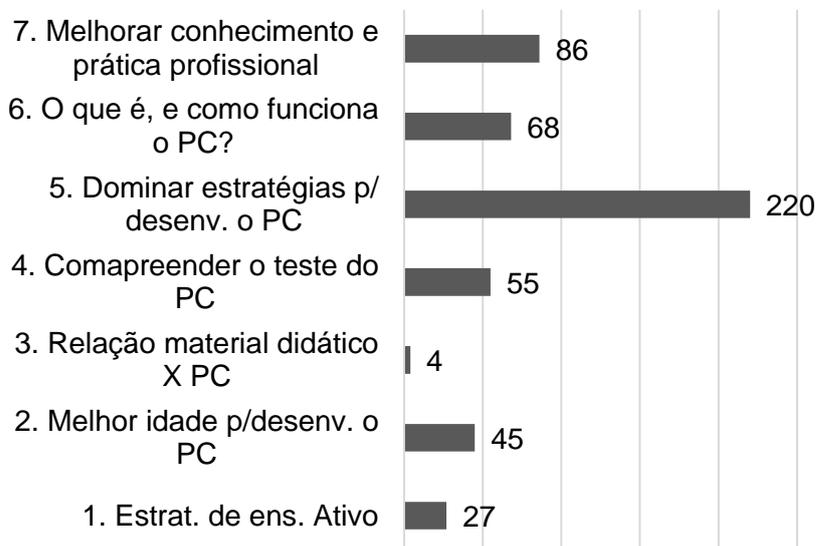
2016b, p. 151). Tal resultado é o que mais se aproxima do estudo de Medeiros et al. (2019), que reforça a afirmação acima apresentada.

Considerando que o teste Cornell (X) identifica o nível de pensamento crítico do indivíduo no momento da sua aplicação, e sabendo que, no caso do (PC), este pode ser exercitado e, conseqüentemente, desenvolvido, os resultados obtidos com a sua aplicação neste estudo serviram como tomada de conhecimento para que os professores em formação percebessem o seu nível de (PC) no momento da aplicação.

6.3 Expectativas quanto à formação

Para identificar as expectativas e ideias dos participantes quanto à formação, o questionário inicial forneceu o suporte necessário para a obtenção desses resultados, direcionando alguns dos seus questionamentos para essa finalidade. A questão 12, por exemplo, inquiria sobre o que gostaria de aprender na formação, solicitando a indicação de 3 (três) temas, sendo os mais abordados apresentados na figura 15.

Figura 15. O que gostaria de aprender nesta formação?



- Valores numéricos indicam a quantidade de vezes em que as respostas aparecem.

Na representação da figura 15, é possível perceber pela soma dos valores que nem todos os participantes listaram os 3 temas, uma vez que, no cômputo geral, esse somatório deveria ter 687 entradas de temas ou sinônimo dos mesmos. Nessa representação, constatou-se 489 temas.

Na figura acima, merece destaque 3 categorias que tiveram maior representatividade. A categoria 5 “dominar estratégias para desenvolver o pensamento crítico” obteve o maior número de indicações, com 220 destas, representando 45%. A formulação expressa das respostas pode ser visualizada em 3 das colocações dos sujeitos, abaixo indicadas:

1. *Ampliar conhecimento de estratégias que efetivem o pensamento crítico no ambiente escolar;*
2. *Como desenvolver as estratégias aprendidas em sala de aula, como motivar meu professor a desenvolver essas técnicas;*
3. *Como desenvolver estratégias de (PC) em meus alunos.*

A categoria 7 “da melhoria de conhecimentos e da prática profissional” desponta como a segunda categoria com maior representatividade, apresentando 86 (18%) menções. Algumas das menções são apresentadas nos exemplos a seguir:

1. *Renovar conhecimentos;*
2. *Ampliar o conhecimento de uma forma mais lúdica;*
3. *Me manter atualizada das correntes teóricas e filosóficas da Educação.*

Na sequência, a terceira categoria mais representativa foi a categoria 6, “entender o que é e como funciona o (PC)”, com 68 (14%) das indicações, com destaque para alguns exemplos:

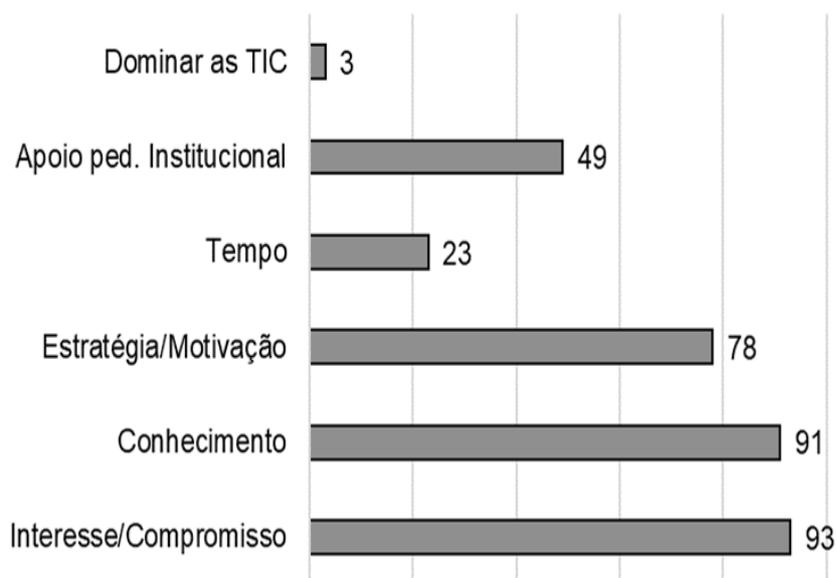
1. *O que difere o (PC) do pensamento individual?*
2. *Importância do desenvolvimento do pensamento crítico para a formação acadêmica.*
3. *Entender a proposta pedagógica sobre o pensamento crítico.*

Outra dimensão de análise muito importante nesse questionário de expectativa está expresso na questão 13:

“O que acredita que necessitará um coordenador(a), orientador(a) e/ou professor para realizar uma transferência do que aprendeu nesta formação para a sua equipe direta de trabalho? Nomeie três fatores principais”.

Devido ao número de respostas obtidas por participantes, elegeu-se uma em cada grupo de respostas, sendo estas apresentadas na figura 16 a seguir.

Figura 16. O que é preciso para uma transferência de conhecimentos no campo profissional?



De maneira semelhante ao ocorrido na figura 15, na representação acima, observa-se que das 337 situações que os docentes apontaram como facilitadoras, 3 códigos destacam-se com maior representatividade, quais sejam: o interesse e o compromisso com 93 indicações; o conhecimento com 91; e a estratégia e motivação com 78 presenças. Em contrapartida, o domínio das TIC não teve significativa representatividade como fator de impedimento na transferência dos conhecimentos em âmbito profissional.

Para melhor entender o resultado acima apresentado, faz-se necessário esclarecer que este partiu das 91 frases apresentadas pelos participantes da formação em resposta ao questionamento acima proposto. Com essas respostas, produziram-se 6 códigos no *webQdA*, os quais resultaram em 337 referências codificadas. Conforme apresenta-se a seguir, na ordem das 3 principais prioridades expostas na figura 17, estão alguns dos exemplos ligados à codificação do *software* de análise qualitativa.

Interesse/Compromisso

1. Referência 91 - 0,2% - colocar como prioridade o desenvolvimento do Pensamento Crítico;

2. Referência 86 - 0,14% - busca de conhecimento constante e prática;
3. Referência 77 - 0,24% - adaptar e aprimorar os contextos; incentivar a atitude de investigação.

Conhecimento

1. Referência 81 - 0,26% - apreensão dos conhecimentos, sendo necessário um primeiro momento para si próprio;
2. Referência 80 - 0,04% - embasamento teórico, disposição, vontade de mudar, relevância do que aprendeu;
3. Referência 61 - 0,32% - ter fontes de estudo e aperfeiçoamento para colocar em prática as definições de pensamento crítico.

Estratégia/Motivação

1. Referência 72 - 0,3% - modificar diariamente suas ações, partindo dos novos conhecimentos adquiridos durante o curso.
2. Referência 55 - 0,3% - compreender a proposta e estar disposto a executar com convicção; insistir e persistir.
3. Referência 70 - 0,55% - ter de maneira clara os objetivos a serem alcançados e, principalmente, saber utilizar o pensamento crítico para contribuir com o grupo de professores.

6.3.1 Questionamento e Argumentação com base num texto reflexivo no início da formação

Por se tratar de uma rede educacional confessional e dando encaminhamento às expectativas dos participantes diante da formação, foi-lhes proposta a análise do seguinte texto na questão de nº 14:

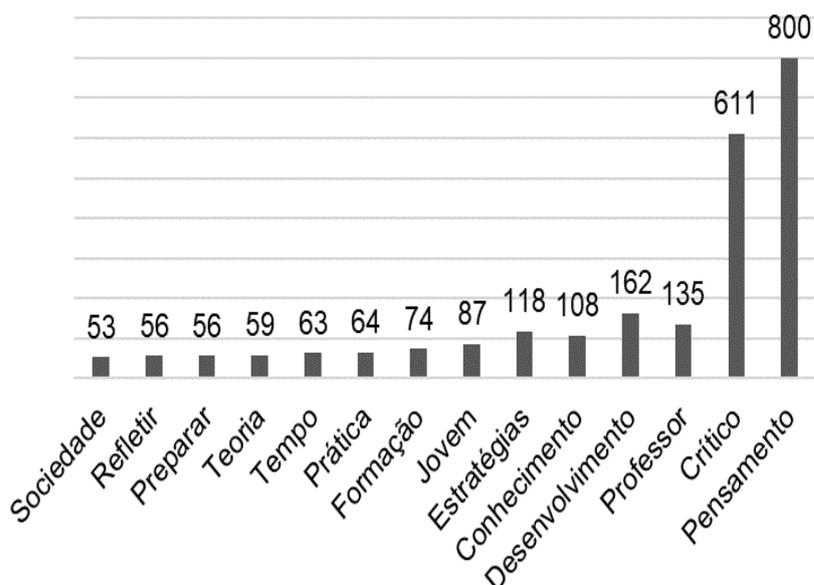
“Analise o texto seguinte:

Cada ser humano criado à imagem de Deus é dotado de certa faculdade própria do Criador – a individualidade – faculdade esta de pensar e agir.

[...] É a obra da verdadeira educação desenvolver essa faculdade, preparar os jovens para que sejam pensantes e não meros refletores do pensamento de outrem”. Ellen G. White. Pensamento Crítico: «Pensamento racional e reflexivo focado em decidir o que fazer ou em que acreditar.» Robert H Ennis.

Na análise dos resultados, buscou-se encontrar o maior número de palavras utilizadas pelos participantes da formação na interpretação do referido texto. O resultado obtido pode ser visualizado na figura 17.

Figura 17. Maior número de palavras utilizadas pelos participantes, na análise do texto reflexivo apresentado no Questionário Inicial



Nessa análise, levando-se em consideração que a busca foi realizada por palavras, em termos de representatividade, as 3 palavras com mais menções foram: pensamento com 800 frequências; crítico(a) com 611; e desenvolvimento com 162 repetições.

Importa ressaltar nessa questão que a busca textual ocorreu no conjunto de respostas dos participantes, contendo 4.100 palavras. Essa etapa foi realizada em termos de semelhanças das palavras, sinônimos ou derivados das mesmas.

Com essa configuração, apresentam-se algumas das frases desses participantes como exemplo em cada um dos códigos mais mencionados.

Pensamento – na palavra pensamento foram englobadas as palavras pensar, analisar e pensantes, como se apresenta nos exemplos a seguir:

- 1. Cada ser humano Deus criou à sua imagem e dotado de pensamento, individualidade. Devemos incentivá-los a pensar, a resolver problemas nas diferentes áreas de conhecimento;*
- 2. É importante, sobretudo em uma sociedade tão corrompida, ensinar nossos jovens a realizar escolhas inteligentes, não apenas imitar pensamentos prontos e muitas vezes não condizentes com o ideal divino;*
- 3. Deus criou o homem, capaz de pensar e agir.*

Crítico – para a palavra crítico, outras foram codificadas como sinônimas ou derivadas desta, como: crítica, reflexiva; reflexivos; racional. As palavras podem ser visualizadas nas frases que foram retiradas das respostas dos participantes:

- 1. O papel da verdadeira educação é que sejamos seres pensantes, críticos, que saibamos analisar e diferenciar o certo do errado, de acordo com as verdades bíblicas;*
- 2. Se faz necessário, educar nossos jovens para que se tenha reflexão, autonomia de pensamento para concluir de maneira lúcida, crítica e focada na decisão mais adequada;*
- 3. Formar seres humanos críticos que saibam discernir o certo e o errado.*

Desenvolvimento – para esta também foram codificados com o mesmo sentido a palavra desenvolver, como pode ser visualizado nos exemplos seguintes:

- 1. A obra educacional precisa valorizar e conduzir com sabedoria o desenvolvimento da autonomia de seus educandos;*
- 2. Precisamos ajudar estes jovens a desenvolver sua individualidade, para que possam tomar decisões e solucionar problemas baseados em seus conhecimentos e não nos outros;*
- 3. Pensar e agir são faculdades que podem e devem ser desenvolvidas. E a escola está, diretamente, relacionada a este desenvolvimento.*

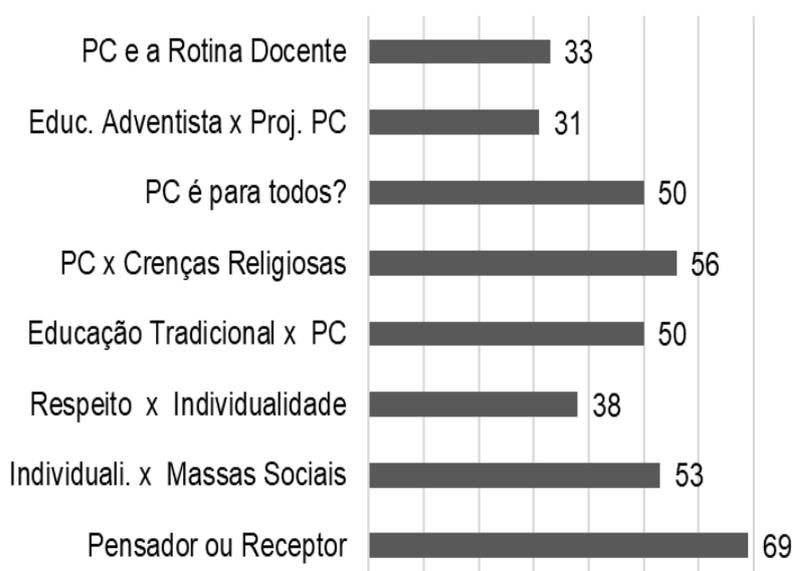
Na questão do termo **pensamento crítico** apresentado numa mesma frase, percebeu-se pouca incidência, com apenas 12 menções, bastante inferior aos resultados expostos na figura 17. Algumas frases retiradas do texto são apresentadas a seguir:

1. *Fomos criados por um Deus que nos dotou de pensamento crítico;*
2. *Fomos criados por Deus com o pensamento crítico inerente a nossa natureza;*
3. *O pensamento crítico emprega não apenas a lógica mas uma grande variedade de critérios intelectuais, como clareza, credibilidade, precisão, relevância, profundidade, significância*

A análise conduziu ao entendimento de que os participantes envolvidos no início da formação estavam motivados a aprofundar o conhecimento sobre o pensamento crítico, como também interessados em conhecer as estratégias que podem guiá-los ao desenvolvimento dessa competência.

Na sequência, a questão 14.1 do mesmo instrumento solicitava aos professores participantes que formulassem 2 (duas) perguntas suscitadas pelo texto em questão. O resultado pode ser visualizado na figura 18.

Figura 18. Análise das perguntas formuladas sobre o texto reflexivo no Questionário Inicial



Como ocorreu em situações anteriores, nem todos os participantes formularam 2 (duas) perguntas. Isso foi verificado na soma das questões, tendo em vista que o expectável era 458 questões. O resultado apresentou 380.

Na análise das 3 (três) prioridades de perguntas feitas pelos docentes em formação, o resultado apontou que 69 (18%) perguntas destinavam-se a saber se o professor está contribuindo para formar um jovem pensador ou mero reproduzidor (veja exemplos retirados das perguntas).

Pensador ou Receptor

1. *Estamos deixando o aluno pensar ou ser, receptor de informações?*
2. *Como preparar os jovens para serem pensantes e não meros refletores do pensamento de outrem?*

A segunda pergunta com maior representatividade estava relacionada com a questão do (PC) e as crenças religiosas, obtendo 56 (15%) menções (veja exemplos a seguir):

Pensamento Crítico x Crenças Religiosas

1. *Como desenvolver o pensamento crítico sem perder as nossas crenças?*
2. *Com tantas influências e estímulos externos que minam a capacidade de pensar criticamente, como preparar o aluno diante desse bombardeio, a fim de cumprir o propósito de Deus na educação da humanidade?*

Na sequência, com 53 (14%) menções surgiram os questionamentos sobre a individualidade e a influência das massas (veja exemplos a seguir):

Individualidade de pensamento versus Massas Sociais

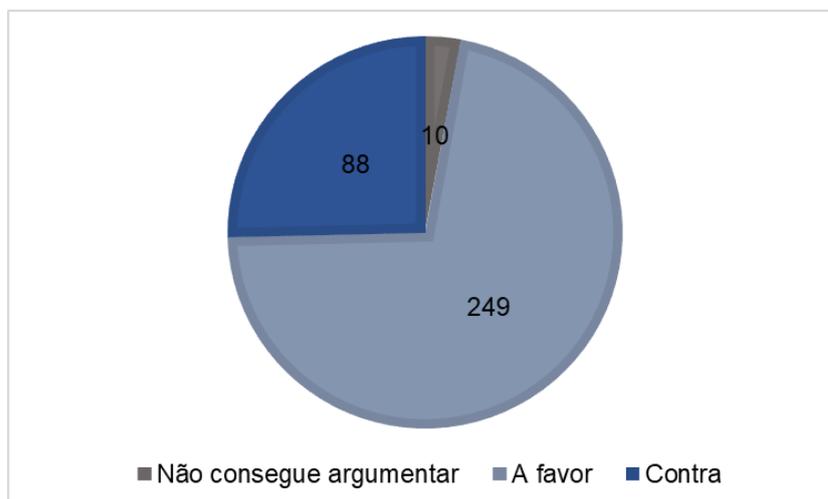
1. *Como resgatar no homem a capacidade de pensar e não apenas refletir o pensamento de outros, diante de uma sociedade onde há tradição e mecanismo de seguir opiniões é comum?*
2. *Como a individualidade é manifestada na vida dos jovens em uma sociedade em que a grande massa pressiona para serem todos iguais?*

Nesse mesmo instrumento (Questão 1.4.2), os participantes foram orientados para:

“Formule 2 argumentos a favor e/ou contra a abordagem da temática do Pensamento Crítico”.

Pelo volume de respostas e considerando o fato de os participantes estarem no início da formação, os dados obtidos nessa questão foram tratados no *webQda* a partir três categorias específicas: i) contra; ii) a favor; iii) não consegue argumentar (ver figura 19).

Figura 19. Posicionamento sobre a abordagem da temática do Pensamento Crítico na formação



Nessa representação nota-se que nem todos os participantes apresentaram os dois argumentos solicitados. Se cada um tivesse apresentado dois argumentos, ter-se-ia um total de 458 argumentos. No entanto, foram entregues um total de 347 argumentos. Abaixo alguns exemplos de argumentos apresentados pelos participantes:

A favor

- 1. O aluno terá há oportunidade de saber definir o que é bom o que é ruim. Analisando de uma visão teísta, ele saberá qual é o certo focado em decidir o que fazer ou em quem acreditar.*
- 2. O pensamento crítico nos vai fazer avaliar o grau de inteligência dos nossos alunos, assim como o dos professores.*

Contra

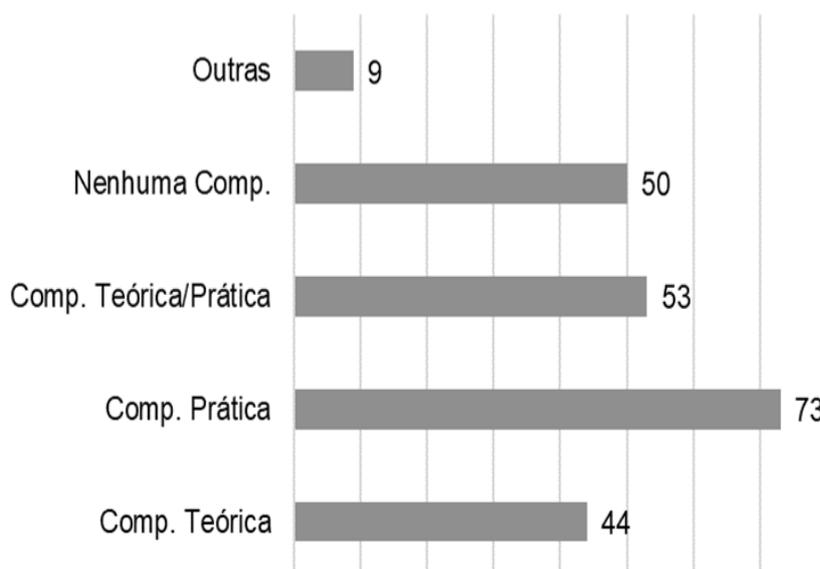
- 1. É que se o aluno não for preparado para o pensar e agir, ele irá acompanhar a ideia da maioria, e não terá opinião própria. Serão meros refletores do pensamento de outrem.*
- 2. Na situação atual teríamos que modificar uma cultura.*

Não consegue argumentar

1. Não sei responder;
2. Fica um pouco difícil argumentar sobre algo no qual não tenho propriedade.

Nesse encaminhamento do questionário inicial, buscou-se perceber onde cada participante previu a possibilidade de sentir dificuldade na formação, considerando as competências individuais (conhecimentos, capacidades, atitudes e valores) atuais no tocante às dimensões do conteúdo disciplinar e didático-pedagógico. As respostas obtidas apontaram os seguintes resultados (veja figura 20):

Figura 20. Onde prevê dificuldade nesta Formação?

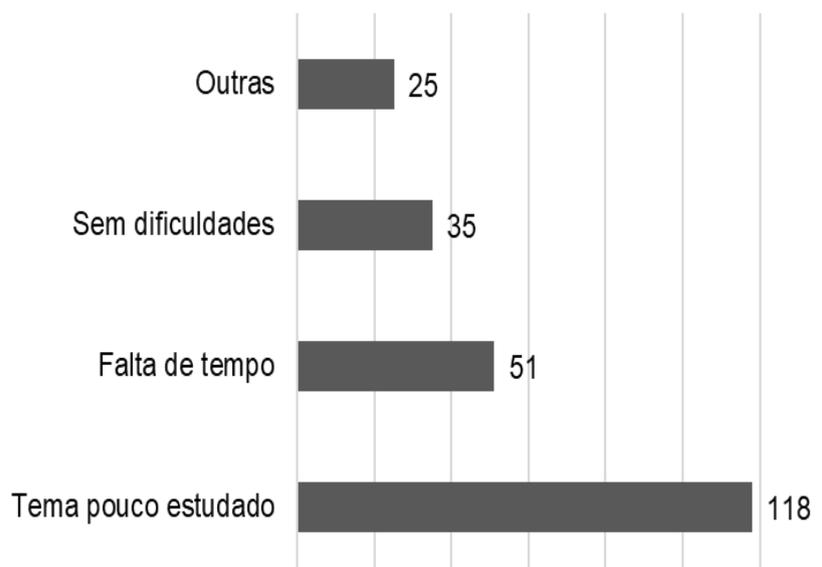


Na representação da figura acima fica clara a sinalização de possibilidade de dificuldade na formação: a componente prática obteve 73 (32%) respostas, seguida de 53 (23%) para a componente prática/teórica. Aqueles que sinalizaram a não previsão de nenhuma dificuldade na formação, totalizaram 50 (22%) menções. Contudo, 44 participantes (19%) não previram encontrar nenhuma dificuldade na formação e 9 (4%) previram encontrar dificuldades em outras componentes.

Objetivando complementar o questionamento anterior, a pergunta 15.1 do questionário buscou uma justificativa dos participantes da formação que indicasse o porquê dessa situação. Eliminando-se algumas respostas que, em princípio, representavam sinônimos para outras, elegeram-se alguns recortes nas frases com

base no sentido explícito das respostas (figura 21). O objetivo foi facilitar o processo de entendimento das mesmas.

Figura 21. Motivo da dificuldade?



Na figura 21, os indicadores que justificam os motivos das possíveis dificuldades dos participantes estão relacionados com o fato do tema ser pouco estudado, totalizando 118 (48%) respostas. Buscando apoio na literatura para justificar essa maior concentração de respostas, encontrou-se nos trabalhos de Tenreiro e Vieira (2004) que “alguns estudos exploratórios revelam que as práticas de ensino não são sistemática e intencionalmente orientadas para o desenvolvimento do pensamento crítico” (p. 230). Como exemplo, apresentam-se abaixo algumas respostas retiradas do texto original dos participantes:

Tema pouco estudado

- 1. Como nunca estudei a fundo sobre o assunto, no momento falta-me fundamentações teóricas sobre o mesmo;*
- 2. Um tema que é pouco estudado e por isso a falta de conhecimento sobre ele.*

O tempo para os estudos, ou/a falta de tempo, também marcou significativamente as respostas dos participantes, totalizando 51 (22%) menções, como exposto no exemplo abaixo:

Falta de Tempo

- 1. Gostaria de possuir mais tempo para me dedicar e aprofundar nos estudos sobre o Pensamento Crítico;*
- 2. Como administrar o uso adequado do tempo, estrutura e recursos destinados às atividades pessoais/profissionais para ampliar e praticar o conhecimento que será adquirido.*

Outras dificuldades são perceptíveis em 25 (11%) respostas:

Outras

- 1. Em geral, a maior dificuldade que encontro é incorporar na prática diária os novos conhecimentos;*
- 2. Nem sempre é fácil transferir o aprendizado para o ensino.*

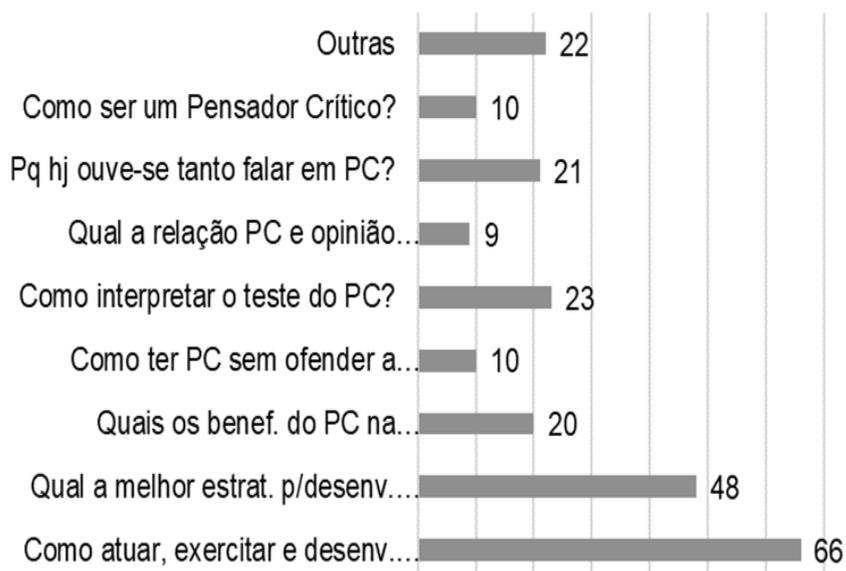
De forma significativamente satisfatória, 35 (15%) respostas indicavam não haver motivo para sentir dificuldade na formação (ver exemplo de respostas listadas abaixo):

Sem dificuldades

- 1. Creio que tenho condições de acompanhar sem dificuldade pela experiência e formação que já possuo;*
- 2. Acredito que estudando sobre o tema, seja capaz de realizar o curso sem problemas.*

Na questão 16 do questionário, solicitou-se aos participantes que formulassem 3 perguntas que gostariam de ver respondidas na formação. Numa análise obtida a partir das questões formuladas, as respectivas respostas foram agrupadas em diversas categorias de perguntas: i) Como ser um pensador crítico?; ii) Por que hoje ouve-se tanto falar em pensamento crítico?; iii) Qual a relação existente entre pensamento crítico e opinião pessoal?; Como interpretar o teste Cornell X?; Como ter um pensamento crítico sem ofender a Deus?; Quais os benefícios do (PC) na educação?; Qual a melhor estratégia para desenvolver o (PC)?; Como atuar, exercitar e desenvolver o (PC)? (veja figura 22).

Figura 22. Perguntas que gostaria de ver respondidas na Formação



Na representação da figura 22, vale destacar que as 3 (três) maiores incidências de perguntas dos professores recaíram na maneira de atuar, exercitar e desenvolver o (PC), com uma representação de 66 (29%) perguntas (ver exemplos a seguir):

Como atuar, exercitar e desenvolver o Pensamento Crítico?

1. *Como apresentar uma metodologia de ensino prática que favoreça o desenvolvimento crítico individual do aluno?*
2. *Como desenvolver de maneira objetiva o pensamento crítico em meus alunos?*

Na sequência, surge o interesse em conhecer a melhor estratégia para desenvolver o (PC), com 48 (21%) menções (segue exemplos de perguntas):

Qual a melhor estratégia para o desenvolvimento do Pensamento Crítico?

1. *Existem técnicas e práticas que facilitam o processo de desenvolvimento do pensamento crítico?*
2. *Que estratégia eu consigo utilizar para que meu aluno se envolva a ponto de querer agir de forma consciente e responsável nas suas decisões?*

A terceira categoria mais significativa foi apresentada pelo interesse na interpretação do teste Cornell (X), com 23 (10%) menções.

Como interpretar o teste Cornell (X)?

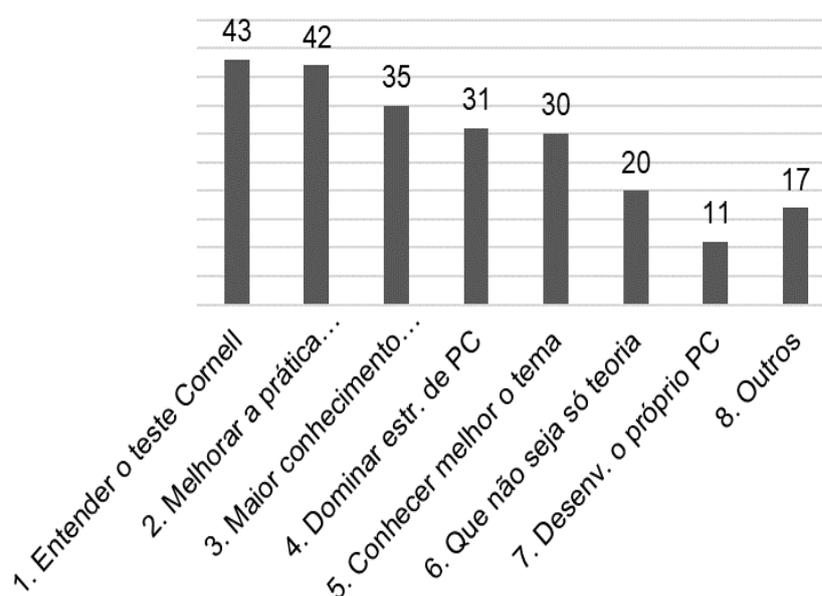
1. O que realmente compreende o teste do pensamento crítico? O que deseja alcançar? E o que pode ajudar numa intervenção junto ao sujeito “avaliado”?
2. No que estamos pautados quando aplicamos o teste de pensamento crítico para os alunos?

A frequência com que essas perguntas surgiram na figura 22 encontra respaldo na literatura, que justifica o interesse e inquietação dos participantes. Sobre como atuar, desenvolver e exercitar o (PC), estudos apontam que esse tipo de transferência de capacidades “tem de ser ensinada, sob pena de não ser realizada pelos alunos” (Vieira & Tenreiro, 2000, p. 33).

Relativamente ao interesse em reconhecer a melhor estratégia para desenvolver o (PC), Vieira e Tenreiro (2005) referendam que “se as estratégias são usadas com o propósito claro e explícito de facilitar, por exemplo, o uso de capacidades de pensamento crítico, dizem-se que estão *orientadas* para o ensino do pensamento crítico” (p. 17).

Um dos pontos fulcrais desse questionamento inicial está presente na questão 17, que buscou conhecer as expectativas dos participantes quanto à formação. Era importante perceber o que esperavam adquirir, em termos de conhecimentos, para favorecer a sua prática profissional. O resultado pode ser visto na figura 23.

Figura 23. O que espera desta Formação?



Legendas da figura:

1. Entender o teste Cornell Nível (X);
2. Melhorar a prática profissional;
3. Maior conhecimento pessoal;
4. Dominar estratégias de desenvolvimento do pensamento crítico;
5. Conhecer melhor sobre o tema pensamento crítico;
6. Que a formação não seja apenas teórica;
7. Desenvolver o próprio pensamento crítico.

Na figura anterior, em termos significativos, as 3 (três) maiores expectativas apresentadas pelos participantes em formação estavam relacionadas a: entender o teste Cornell Nível (X), com 43 (19%) citações; melhorar a prática profissional, com 42 (18%); obter maior conhecimento pessoal, com 35 (15%); dominar estratégias para desenvolver o (PC), com 31 (%).

Abaixo apresentam-se algumas respostas retiradas do texto original dos participantes e que deram origem aos resultados acima expostos:

Entender o teste do pensamento crítico

1. Aprender sobre a eficiência do teste em relação à avaliação do (PC).
2. Entender o objetivo de tal teste, me apropriar de informações que me auxiliem a detectar onde estão as falhas no desenvolvimento desta habilidade.

Melhorar a prática profissional

1. Ampliar e realizar mudanças adequadas nas minhas atuais práticas pedagógicas e visão do meu papel na educação das crianças.
2. Espero conseguir embasar minha prática como profissional da educação, para priorizar uma prática cotidiana onde meus educandos sejam capazes de aprender a pensar.

Maior conhecimento pessoal

1. Que me ajude a lidar com os problemas e dificuldades do dia a dia, quero crescer pessoal e profissionalmente.

2. Crescimento e que ela amplie nossos horizontes para novas práticas que de fato estimulem o pensar e a individualidade e que traga elementos que de fato nos norteiem para a aplicação desse conhecimento.

A análise da questão 18 incidiu contemplou um conjunto com 15 afirmações que possibilitavam aos participantes apresentar o seu nível de concordância ou discordância a partir dos seguintes critérios: **discordo**; **sem opinião**; **concordo**.

1. Considero que a formação pode contribuir para que a equipe pedagógica tenha uma evolução positiva na prática e rendimento acadêmico;
2. Sinto motivação para aprender;
3. Tenho uma atitude positiva para aprender;
4. Estou disposto(a) a melhorar a maneira com a qual oriento a minha prática;
5. Minha capacidade para transferir e aplicar conhecimento é alta;
6. Espero que a formação me ajude a compreender e resolver problemas na área do Pensamento Crítico;
7. Os líderes de minha unidade favorecem a minha formação continuada;
8. A formação continuada é uma atividade valorizada (reconhecida) pela instituição onde trabalho;
9. Acredito que minha instituição proverá os recursos necessários para aplicar o que aprendemos na prática;
10. Os líderes do meu campo valorizam o esforço de formação e procuram recompensá-lo;
11. Sinto necessidade de mais apoio por parte de meus superiores na minha prática profissional;
12. Sinto necessidade de mais apoio por parte de meus colegas na melhoria de minha prática profissional;
13. Reconheço que a competência de liderança é fundamental para a integração do Pensamento Crítico na educação;
14. Toda unidade escolar deveria ter um planejamento estratégico para o Pensamento Crítico;
15. Considero a capacitação dos recursos humanos como fundamental para a integração do Pensamento Crítico na educação.

Para facilitar a leitura dos resultados, apresenta-se um quadro representativo que contempla um grupo de respostas a partir de valores numéricos e percentuais mais significativos da análise (veja tabela 10).

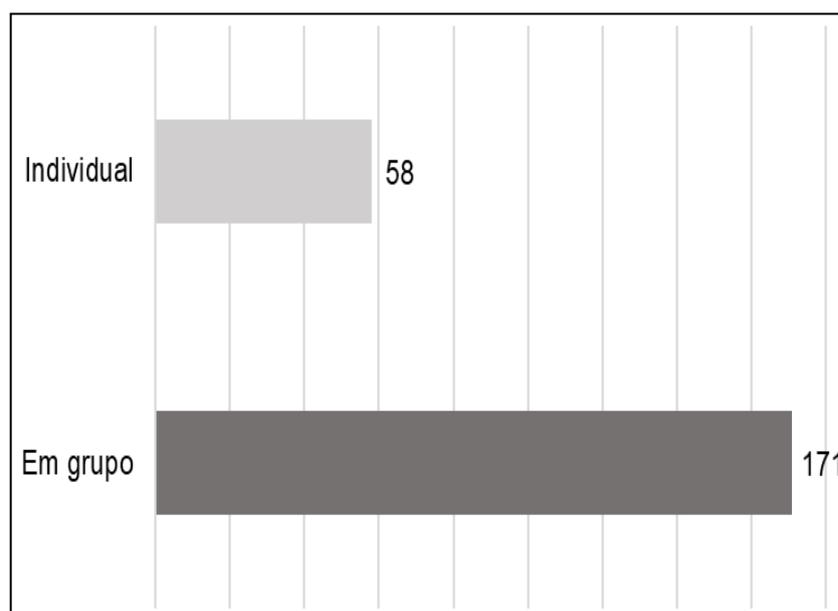
Tabela 10. Conjunto de afirmações e síntese das respostas dos participantes

Grupo	Questão	Concorda	%	Discorda	%	Total	Total %
1. Predisposição à aprendizagem.	2	220	96	9	4	229	100
	3	221	96,5	8	3,5	229	100
	4	224	98	5	2	229	100
2. Apoio e liderança na escola.	7	210	92	19	8	229	100
	8	210	92	19	8	229	100
	9	196	86	33	14	229	100
	10	191	83	38	17	229	100
3. Apoio dos colegas, escola e práticas.	11	161	70	68	30	229	100
	12	158	69	71	31	229	100
4. Aprendizagem e competência de (PC).	6	216	94	13	6	229	100
	13	207	90	22	10	229	100
	14	210	92	19	8	229	100
	15	200	87	29	13	229	100

No cômputo geral, em termos significativos, a tabela 10 demonstra que no grupo 1 *Predisposição à aprendizagem*, o nível de concordância girou em torno dos 97% em relação ao grupo 2 *Apoio e liderança na escola*, cuja concordância foi de 88%; o grupo 3 *Apoio dos colegas, escola e práticas* destacou-se com o maior percentual de discordância, com 70% das respostas; e o grupo 4 *Aprendizagem e competência de (PC)* obteve um nível de concordância em torno dos 91%.

Na sequência, a questão 19 do questionário era fechada e os participantes deveriam assinalar a forma como preferiam desenvolver o projeto. A esses foram apresentadas 2 (duas) opções: individual e em grupo. O resultado obtido apresenta-se na figura 24.

Figura 24. Como prefere desenvolver projetos?

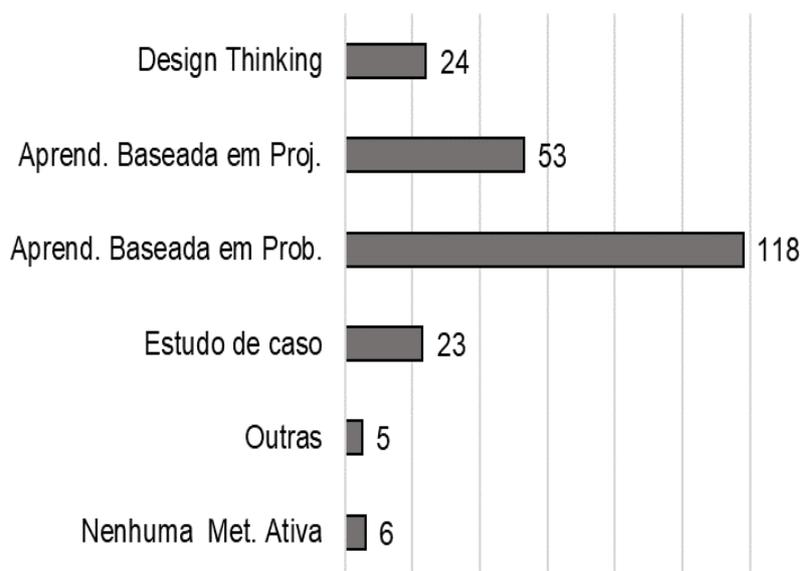


Na representação acima, percebe-se que 171 professores participantes da formação preferem desenvolver projetos em grupo, ao contrário de 58, que sinalizaram um interesse pelo desenvolvimento individual de projetos.

Comporta aqui um cruzamento reflexivo sobre esses dois últimos resultados apresentados na figura 24 e na tabela 10. Refletindo sobre os resultados, percebe-se uma tendência marcante ao individualismo nas práticas didático-pedagógicas dos participantes. O projeto de educação que se delineia hoje e para o futuro é “a soma de todos os processos de transmissão do conhecimento, do culturalmente adquirido e de aprendizagem de novas ideias, procedimentos e soluções” (Moran, 2007, p. 16). É um projeto que deve ser desenvolvido por grupos de pessoas e/ou instituições em busca de um objetivo comum.

Finalizando, o questionário inicial buscou perceber entre uma lista de metodologias ativas de aprendizagem qual era a mais conhecida pelos participantes. O resultado desse questionamento está ilustrado na figura 25.

Figura 25. Metodologias Ativas da aprendizagem que conhece



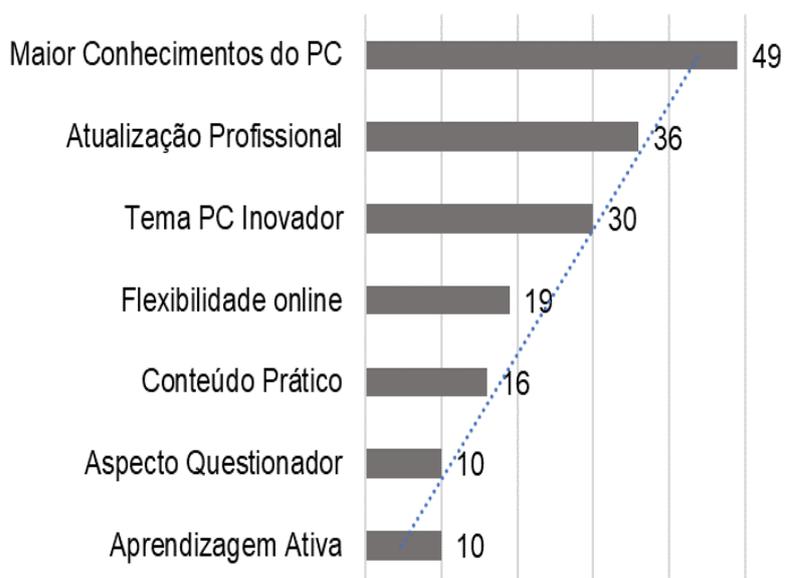
Nessa representação, as 3 metodologias ativas com maior conhecimento por parte dos participantes foram: aprendizagem baseada em problemas, com 118 (52%) respostas; aprendizagem baseada em projetos, com 53 (23%); e *design thinking*, com 24 (10%). Aqueles que confirmaram não ter conhecimento de nenhuma metodologia ativa totalizam 6 (3%) e 5 (2%) afirmaram conhecer outras metodologias ativas.

Importa ressaltar que as metodologias ativas “baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos” (Berbel, 2011, p. 29). Nesse sentido, o resultado acima exposto contribui para afirmar que os participantes da formação detinham considerável conhecimento sobre os diferentes tipos de metodologias ativas da aprendizagem, além de potencial teórico para a sua aplicação prática.

6.4 Nível de Satisfação e Aprendizagem Alcançada no final da Formação

Como já referido anteriormente, o nível de satisfação e aprendizagem alcançada pelos professores participantes deste estudo foi obtido através das respostas apresentadas no questionário final. Aos participantes, foi-lhes solicitado que mencionassem 3 aspectos positivos da formação. Entretanto, nem todos responderam conforme a quantidade solicitada. O resultado final contemplou 180 respostas, conforme figura 26.

Figura 26. Aspectos positivos da formação



Destaca-se na figura 26 que 49 (29%) participantes consideraram que a formação contribuiu para a ampliação de conhecimentos sobre o (PC) (vide exemplo 1. de frases apresentas na íntegra):

Exemplo 1.

- *Ampliação do conhecimento em geral e especificamente sobre o pensamento crítico;*
- *Conhecimento amplo, oportunidade de melhorar.*

Para 36 (21%) participantes, a formação contribuiu para a atualização profissional (veja exemplo 2):

Exemplo 2.

- *Atualização, práticas de didáticas e conscientização da proposta do curso;*
- *Atualização, formação continuada, acesso às leituras.*

O fato do (PC) ser um tema atual e inovador torna-se fator de aprendizagem e satisfação para 30 (18%) participantes (veja exemplo 3):

Exemplo 3.

- *O tema pensamento crítico é um tema atual e inovador, deve ser inserido na sala de aula em qualquer disciplina;*

- *Rever nossa postura e como fazer mudanças em nossa prática, instigando em nós, uma atitude questionadora e reflexiva própria de um pensador crítico.*

Com 19 (11%) respostas, constata-se que a flexibilidade com que a formação foi desenvolvida, por ter ocorrido de forma *online*, também figura nesse cenário de aprendizagem como aspecto positivo (exemplo 4):

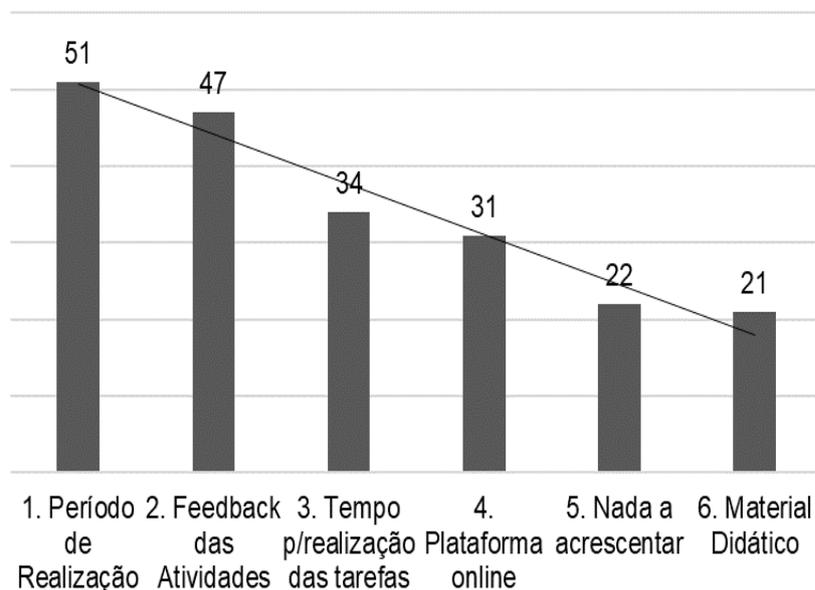
Exemplo 4.

- *Ser realizada a distância, suporte para dúvidas e flexibilidade de horário;*
- *Por ter se desenvolvido online, contribuiu para uma participação mais efetiva.*

De forma positiva, os resultados obtidos a partir das respostas revelam que a formação foi satisfatória e conduziu a aprendizagens.

Na sequência foi solicitado aos participantes que mencionassem três aspectos a melhorar nas futuras formações, com obtenção de 206 referências, conforme dados da figura 27.

Figura 27. Aspectos a melhorar nas próximas formações



Na visualização da figura 27, destaca-se que 51 (25%) participantes não concordaram com o período em que a formação foi realizada. Nas frases seguintes, observam-se alguns posicionamentos dos participantes:

- *Período escolhido para realização do Curso: final de semestre, este período é bem complicado para colégios, fechamento de notas, acertos, conselhos de*

classes, reuniões de pais, início das férias escolares (sugestão: mês de abril ou agosto);

- *Período em que o curso é oferecido: no final do semestre temos muitas atividades no Colégio e os professores já haviam terminado o conteúdo.*

Outro ponto significativo dessa observação foi a falta de *feedback* nas atividades desenvolvidas, com 47 (23%) menções. Abaixo podem ser visualizadas algumas das respostas dadas pelos participantes:

- *Mais eficiência e melhoria nas correções das tarefas;*
- *Feedback das atividades (rapidamente).*

O fator tempo para a realização da formação e a entrega das atividades propostas também foram destacados pelos participantes. Do total, 34 (17%) mencionaram a insuficiência de tempo destinado ao cumprimento e entrega das tarefas (conforme frases a seguir):

- *Maior tempo para realização das tarefas e envio aos diretores o tempo estimado que os participantes terão que tirar para fazer os requisitos;*
- *O tempo de curso e o período a ser aplicado. Pouco tempo para realização das atividades*

Com menor frequência, 31 (15%) afirmaram que a plataforma *online* não favoreceu o processo; 22 (11%) consideraram que a formação foi completa e que nada tinham a acrescentar; e 21 (10%) fizeram referência à disponibilização do material didático trabalhado na formação (respectivamente, apresenta-se 1 frase de cada situação, retirada das respostas dos participantes):

- *1º Layout da plataforma e 2º Dispositivo para envio das atividades;*
- *Gostei de tudo, para mim foi muito enriquecedor.*
- *O material das aulas poderia ficar disponível para podermos utilizar os gráficos em reuniões com professores.*

Com essa análise é possível inferir que, pelo menos, dois pontos nas respostas desses participantes merecem mais atenção por parte dos responsáveis da formação, quais sejam: a questão do tempo, tanto para para a realização do curso quanto para

o desenvolvimento e entrega das tarefas, e o feedback das atividades, que, no entender da pesquisadora, também está relacionado ao tempo em que a referida formação foi desenvolvida.

6.5 Questionamento e Argumentação com base num texto reflexivo no final da formação

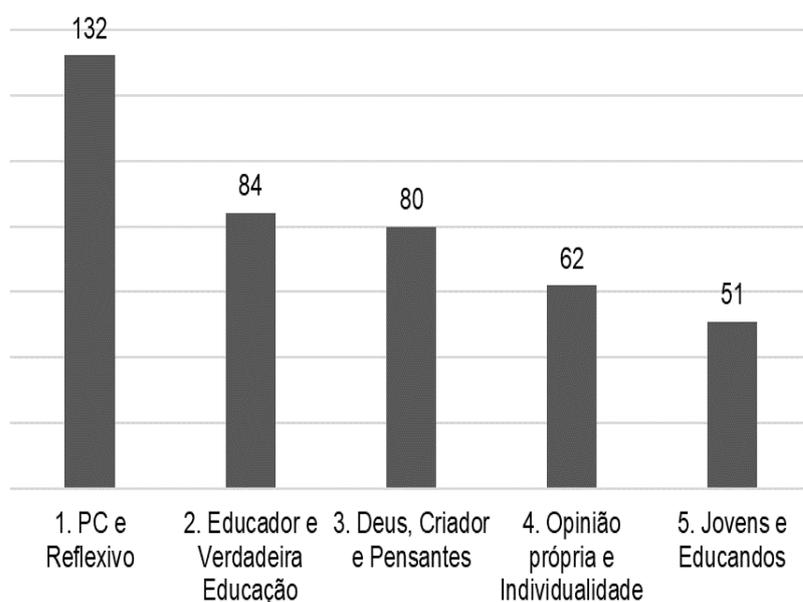
De maneira semelhante ao que tinha ocorrido no questionário inicial, no final, também se buscou uma reflexão sobre o (PC) através do questionamento e argumentação de um texto curto de reflexão. Assim, foi-lhes proposto primeiramente que analisassem e formulassem 2 perguntas com base no seguinte texto:

“Analise o texto seguinte:

“Não é bom agir sem refletir; e o que se apressa com seus pés erram o caminho.” Prov. 19:2 (ARIB) “Cada ser humano criado à imagem de Deus é dotado de certa faculdade própria do Criador – a individualidade – faculdade esta de pensar e agir [...] É a obra da verdadeira educação desenvolver essa faculdade, preparar os jovens para que sejam pensantes e não meros refletores do pensamento de outrem” (Ellen G. White, Education, p. 17). “As TIC têm o potencial de desenvolver os alunos em uma série de atividades que contribuam para o desenvolvimento do pensamento crítico e a construção colaborativa de conhecimentos” (Wahng, Woo, & Zhao, 2009).

Nessa análise, assim como ocorreu com o texto reflexivo no questionário inicial, procedeu-se à identificação do maior número de repetições de palavras. Entretanto, nessa última situação, priorizou-se um bloco de palavras que estabelecesse uma correspondência na frase. O resultado obtido pode ser visualizado na figura 28 a seguir:

Figura 28. Maior número de expressões utilizadas no texto reflexivo - Questionário Final



Considerando que a identificação foi realizada em um bloco de palavras, em termos de representatividade, os 3 blocos de palavras com mais menções foram: pensamento crítico e reflexivo, com 132 ocorrências; educador e verdadeira educação, com 84; e Deus, Criador e pensantes, com 80 repetições.

Destaca-se nessa questão que a busca textual ocorreu a partir de um conjunto de respostas dos participantes, contendo 5.725 palavras. Essa etapa foi realizada em termos de semelhança das palavras, sinônimos ou derivados das mesmas, mas, como referido anteriormente, também se pesquisou um bloco de palavras que estabelecesse uma correspondência na frase.

Com essa configuração, apresentam-se algumas frases desses participantes, exemplificando cada um dos blocos de códigos mais mencionados.

Pensamento Crítico e Reflexivo – Nesse bloco de palavras foram englobadas as seguintes palavras: pensamento crítico; racional; reflexivo. Exemplos:

1. Ao se preocupar, e se empenhar em dar conta de tantos conteúdos, registros, processos avaliativos, atividades, projetos, programas entre outros, será que está sendo considerado o pensamento racional e reflexivo?
2. Como desenvolver o pensamento crítico em pessoas que se consideram auto-suficientes?

3. Como desenvolver um pensamento racional e reflexivo numa sociedade aonde a mídia é formadora de opiniões?

Educador e Verdadeira Educação – Para esse bloco de palavras, incluíram-se as seguintes: educador cristão; adventista; verdadeira educação. Alguns exemplos abaixo foram retirados das respostas dos participantes:

1. O que a obra da verdadeira educação desenvolve?
2. Como educadores cristãos, conhecedores do verdadeiro objetivo da educação adventista, o que estamos fazendo para o desenvolvimento de alunos pensantes e críticos?
3. Estou preparando meu aluno para a sociedade de hoje? Esse preparo está de acordo com princípio cristão?

Deus, Criador e pensantes - Na questão do bloco de palavras Deus, Criador e pensantes, foram incluídas as seguintes: Deus; Criador; cristãos e pensantes. A seguir, destacam-se alguns exemplos:

1. Com tantas influências e estímulos externos que minam a capacidade de pensar criticamente, como preparar o aluno diante desse bombardeio, a fim de cumprir o propósito de Deus na educação da humanidade?
2. Pensando na situação atual que nos encontramos onde todas as coisas estão sendo realizadas com maior praticidade, como tornarmos pessoas pensantes?
3. Que influência um professor que tem a sua capacidade de pensamento (racional e reflexivo) e ação bem desenvolvidos, pautados em valores bíblico-cristãos, pode exercer sobre seus alunos?

Em termos de aproximação, a análise apresentada no texto final e a sua relação com as perguntas do texto inicial permitem inferir que, ao fim da formação, os participantes continuavam motivados a questionar sobre o (PC) e reflexivo, porém, nesta última, além de fatores educacionais, questionaram sobre as influências midiáticas e a própria autonomia.

Por se tratar de uma associação de escolas confesionais, valores religiosos na formação educacional e pessoal, os professores continuaram marcando presença nas perguntas apresentadas no texto do questionário final.

Um conjunto de afirmações, abaixo enumeradas, foram disponibilizadas aos professores participantes para que expressassem o seu nível de concordância. Assim, foi-lhes disponibilizada uma escala *Likert* com 5 (cinco) opções: 1. **Discordo Totalmente**; 2 **Discordo**; 3. **Sem Opinião**; 4. **Concordo** e 5; **Concordo Totalmente**.

1. A formação desenvolvida alcançou os meus objetivos pessoais;
2. O programa de estudo desenvolveu-se de acordo com o planejamento estabelecido;
3. Estive envolvido(a) nas atividades práticas;
4. O apoio da formação facilitou a compreensão e assimilação satisfatória dos conteúdos e da minha aprendizagem;
5. O ambiente de trabalho no qual se desenvolveu o processo formativo favoreceu a participação dos formandos;
6. Os recursos e fontes utilizados foram adequados à minha prática educativa;
7. A articulação entre tempo e exigência das tarefas (assistir videoaulas, participar do encontro, participar do desenvolvimento do projeto, etc.) foi equilibrada;
8. O apoio técnico ao formando foi útil para a realização das tarefas;
9. Adquiri novas aprendizagens úteis para a minha prática profissional;
10. Irei aplicar o que aprendi em minha prática profissional;
11. A formação recebida foi suficiente para que, no futuro, eu possa transferir os conteúdos formativos à minha prática educativa;
12. O desenvolvimento do projeto a partir da observação do questionamento em sala de aula me ajudou a relacionar aspectos teóricos trabalhados nos conteúdos do curso com a prática;
13. Utilizar os conhecimentos ou as competências desenvolvidas nesta formação melhorará a motivação de todos os atores do processo educativo;

- 14.As ferramentas de apoio à formação (vídeos, textos e tarefas na plataforma) revelaram-se fundamentais à formação;
- 15.Os temas dos módulos foram úteis para a minha prática profissional;
- 16.Percebi que as atividades práticas desenvolvidas na formação eram semelhantes às que poderiam ser realizadas na prática educacional;
- 17.Considero relevantes os conteúdos do Módulo 1 (Introdução aos conceitos de Pensamento Crítico; Ensino Ativo, Professor Pesquisador e Teste (PC) Cornell X);
- 18.Considero relevantes os conteúdos do Módulo 2 (Questionamento base para o desenvolvimento do Pensamento Crítico);
- 19.Considero relevantes os conteúdos do Módulo 3 (Estratégias e recursos para desenvolver o Pensamento Crítico);
- 20.Considero relevante que essa formação contemple outros conteúdos. Indicarei quais a seguir;
- 21.O apoio tutorial do curso foi fundamental;
- 22.O apoio do tutor poderia ser melhor. Indicarei a seguir.

Objetivando facilitar a leitura dos resultados, apresenta-se um grupo de respostas em um quadro representativo, o qual expõe, em valores numéricos e percentuais, os pontos mais significativos dessa análise (ver tabela 11).

Tabela 11. Conjunto de afirmações e síntese das respostas dos participantes

Grupo	Questão	A	%	B	%	C	%	D	%	E	%	Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1.A formação alcançou objectivos da aprendizagem	1	-	-	1	1	5	7	51	72	14	20	71	100
	2	-	-	12	17	6	8	41	58	12	17	71	100
	5	1	1	9	13	12	17	37	52	12	17	71	100
	9	-	-	1	1	2	3	36	51	32	45	71	100
	10	-	-	-	-	2	3	36	51	33	46	71	100
2.Apoio técnico tutorial favorável	4	-	-	3	4	5	7	41	58	22	31	71	100
	6	-	-	2	3	10	14	41	58	18	25	71	100
	8	-	-	11	15	10	14	43	61	7	10	71	100
	14	-	-	1	1	3	4	41	58	26	37	71	100

Grupo	Questão	A	%	B	%	C	%	D	%	E	%	Total	
												Nº	%
3. Envolvimento nas atividades práticas e motivação	21	3	4	5	7	26	37	28	39	9	13	71	100
	22	4	6	15	21	32	45	13	18	7	10	71	100
	3	-	-	1	1	3	4	35	50	32	45	71	100
	7	2	3	28	39	14	20	23	32	4	6	71	100
	12	-	-	-	-	6	8	41	58	24	34	71	100
4. Didática e material utilizado favorável	13	-	-	-	-	7	10	39	55	25	35	71	100
	16	-	-	-	-	5	7	45	63	21	30	71	100
	11	-	-	9	13	6	8	36	51	20	28	71	100
	15	-	-	2	3	3	4	40	56	26	37	71	100
	17	-	-	1	1	4	6	46	65	20	28	71	100
18	-	-	1	1	4	6	47	66	19	27	71	100	
19	-	-	-	-	2	3	42	59	27	38	71	100	
20	2	3	11	15	30	42	11	15	17	24	71	100	

Legendas: **A** – Discordo Totalmente **B** – Discordo **C** – Sem Opinião **D** – Concordo **E** – Concordo Totalmente.

Numa análise geral, os resultados obtidos na tabela 11 demonstram que 51% dos participantes da formação expressaram níveis de concordância em todas as afirmações; 27% apresentaram uma concordância total com todas as afirmações; 13% não emitiram opinião; 8% discordaram; e 1% apresentou uma discordância total.

Relativamente aos valores expressos nos grupos constituídos, com o intuito de facilitar a interpretação dos dados, os resultados do grupo 1. **A formação alcançou objetivos da aprendizagem** apresentam-se com a seguinte configuração: 57% expressam concordância; 29% uma concordância total; 8% não opinaram; e 6% expressaram discordância com todas as afirmações.

Para o grupo 2. **Apoio técnico tutorial favorável**, os resultados apresentam-se com 49% de concordância para todas as afirmações; 21% para uma concordância total; 20% sem opinião; 8% discordaram das afirmações; e 2% apresentaram-se como discordantes totais.

O grupo 3. **Envolvimento nas atividades práticas e motivação** revelou as seguintes referências percentuais: 51% concordam com as afirmações; 30% concordam

totalmente com as afirmações; 10% não têm opinião; 8% discordam; e 1% discorda totalmente das afirmações.

No grupo 4. **Didática e material utilizado favorável**, a configuração dos resultados quanto às afirmações apresentou-se com a seguinte constituição: 60% de concordância; 32% de concordância total; 5% sem opinião; 3% de discordância.

Com esses resultados, é possível inferir que a formação atingiu os objetivos propostos de aprendizagem. O apoio da plataforma *online* e da equipe de tutores contribuíram para esse processo e os participantes se mantiveram envolvidos e motivados durante a formação. Ademais, o material didático utilizado foi favorável à iniciativa formativa.

Em complemento, um outro conjunto com 9 (nove) frases sobre o Pensamento Crítico foram ordenadas para avaliar o nível de concordância em relação a essas frases. De maneira semelhante ao ocorrido no exemplo anterior, foi-lhes disponibilizada a mesma escala *Likert* com o rol de afirmações a seguir. A abordagem do (PC) através do questionamento tornou mais clara a sua aplicabilidade em sala de aula.

1. *Agora compreendo melhor o teste de (PC) Cornell X;*
2. *Fiquei surpreendido (a) com o padrão de questionamento das aulas que observei;*
3. *Considero que a “Folha de Perguntas”, conjugada com as pausas para perguntar em sala de aula, é uma forma prática e viável de incentivar o questionamento dos alunos;*
4. *Compreendo que fazer pesquisa sobre a prática pedagógica é algo complicado e inviável no dia a dia da escola;*
5. *Ser um professor-pesquisador é uma forma segura de construir conhecimento pedagógico realmente útil na melhoria do ensino;*
6. *Não é possível desenvolver o (PC) nos alunos se não for incentivada à aprendizagem ativa;*
7. *Para que haja aprendizagem ativa é necessário o ensino ativo;*
8. *Considero que as estratégias de melhoria do perfil de questionamento dos professores e alunos podem ser facilmente aplicadas em contextos educacionais;*

9. Considero que as estratégias de melhoria do perfil de questionamento dos professores e alunos podem ser facilmente aplicadas em contextos educacionais.

De modo a facilitar a leitura dos resultados, apresenta-se um grupo de respostas em um quadro representativo, o qual expõe, em valores numéricos e percentuais, os pontos mais significativos dessa análise (ver tabela 12).

Tabela 12. Conjunto de afirmações e síntese das respostas dos participantes

Grupos	Questão	A		B		C		D		E		Total	
		%		%		%		%		%		71	100
1.O Ensino Ativo no desenvolvimento do (PC).	1	-		-		3	4	48	68	20	28	71	100
	6	-		-		3	4	38	54	30	42	71	100
	7	1	1			3	4	43	61	24	34	71	100
2.Questionamento Estratégia favorável ao desenvolvimento do (PC)	2	-		5	7	4	6	47	66	15	21	71	100
	3	-		5	7	6	8	40	57	20	28	71	100
	8	-		-		1	1	39	55	31	44	71	100
	9	-		5	7	3	4	44	62	19	27	71	100
3.Pesquisa/Professor pesquisador como práticas pedagógicas	4	-		6	8	6	8	40	56	20	28	71	100
	5	10	14	44	62	6	8	11	15	1	1	71	100

Legendas: **A** – Discordo Totalmente **B** – Discordo **C** – Sem Opinião **D** – Concordo **E** – Concordo Totalmente.

A tabela 12 aponta que 55% dos participantes revelaram concordância em todas as afirmações; 28% concordam totalmente; 10% manifestaram discordância; 5% não emitiram opinião; e 2% discordaram totalmente das afirmações.

Quanto aos valores revelados nos grupos constituídos, com o propósito de simplificar a atuação dos resultados, percebeu-se que para o grupo 1. **O ensino ativo no desenvolvimento do pensamento crítico**, 62% concordaram com as afirmações; 31% concordaram totalmente; 4% não têm opinião; 2% discordaram; e 1% discordaram totalmente.

Para o grupo 2. **Questionamento Estratégia favorável ao desenvolvimento do (PC)**, observou-se o seguinte resultado: 58% concordaram; 33% concordaram totalmente; 5% discordaram; e 4% não emitiram opinião.

No grupo 3. **Pesquisa/Professor pesquisador como práticas pedagógicas**, obteve-se como resultados 35% de concordância; 15% de concordância total; 8% sem opinião; 35% de discordância; e 7% de discordância total.

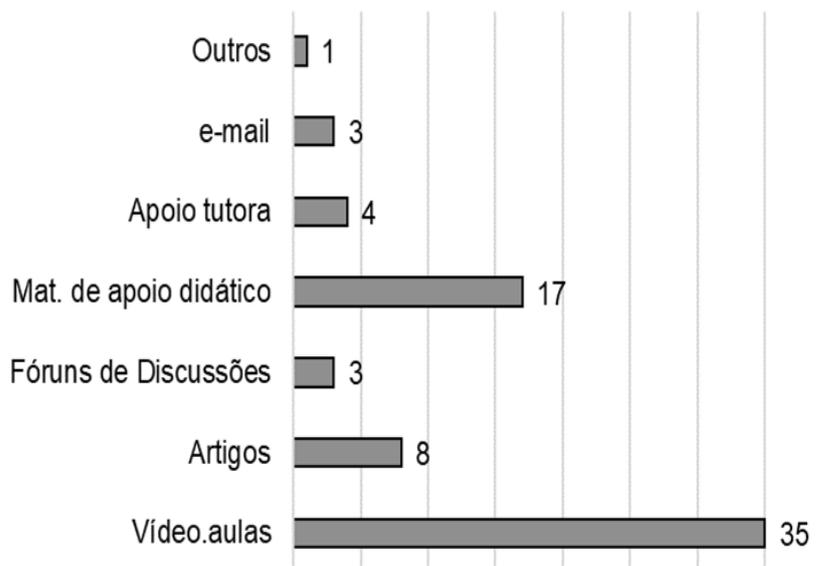
Esses resultados apontam que, na percepção dos participantes da formação, o ensino ativo e as estratégias de questionamentos resultam em ações promotoras do desenvolvimento do (PC). Além disso, reafirmam que as práticas de pesquisas e as ações de um professor pesquisador “produzem conhecimentos sobre a sua docência, de modo que o desenvolvimento dessas atitudes e capacidades permite reconstruir saberes, articular conhecimentos teóricos e práticos e produzir mudanças no seu cotidiano” (Rausch, 2012, p. 707). Ações dessa natureza são profícuas para a construção de um conhecimento pedagógico útil e de qualidade.

Nesse contexto, é possível entrever nas exteriorizações desses professores, após uma atividade formativa dessa dimensão, que a sua aplicação prática, no âmbito profissional, torna-se exequível.

Dando seguimento, o questionário final buscou perceber quais foram os recursos de apoio mais utilizados pelos participantes no decorrer da formação, levando-se em consideração que, na referida formação, foram utilizados recursos como: videoaulas, artigos científicos, material de apoio didático, apoio da tutora, *e-mails*, entre outros.

Na sequência, a figura 29 apresenta os resultados apontados.

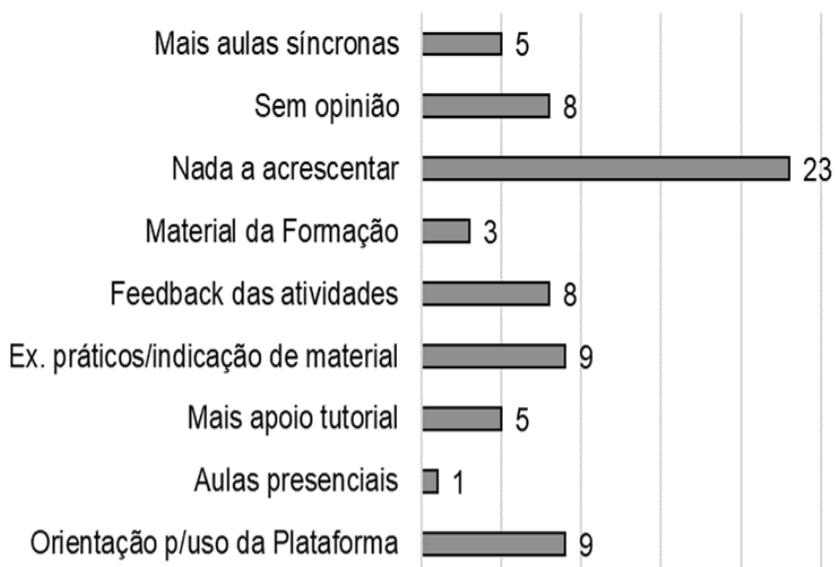
Figura 29. Recursos de apoio mais utilizados na formação



Considerando os dados da figura acima, os três recursos apontados como os mais utilizados foram, em ordem decrescente: videoaulas, com 35 (49%) menções; material de apoio, com 17 (24%); e artigos científicos disponibilizados na formação, com 8 (11%) referências.

A esses participantes pediu-se que apontassem outras ferramentas ou recursos que considerassem importantes para serem inseridos na formação. O resultado dessa questão encontra-se na figura 30.

Figura 30. Recursos que deveriam ser inseridos, para melhoria da Formação



Nessa apresentação, 23 (32%) participantes consideraram que os recursos utilizados foram satisfatórios e suficientes para o bom desenvolvimento da formação; 9 (13%) posicionaram-se em favor de uma melhor orientação na utilização da plataforma *online* e no acréscimo de mais exercícios práticos; 8 (11%) participantes não registaram opinião; e outros sinalizaram para a necessidade de *feedback* das atividades desenvolvidas.

Aos participantes foi-lhes solicitado responder onde sentiram mais dificuldade na formação, facultando-lhes as seguintes opções de respostas: parte teórica ou prática; atividades individuais ou em grupo. Os participantes apontaram os resultados apresentados na figura 31.

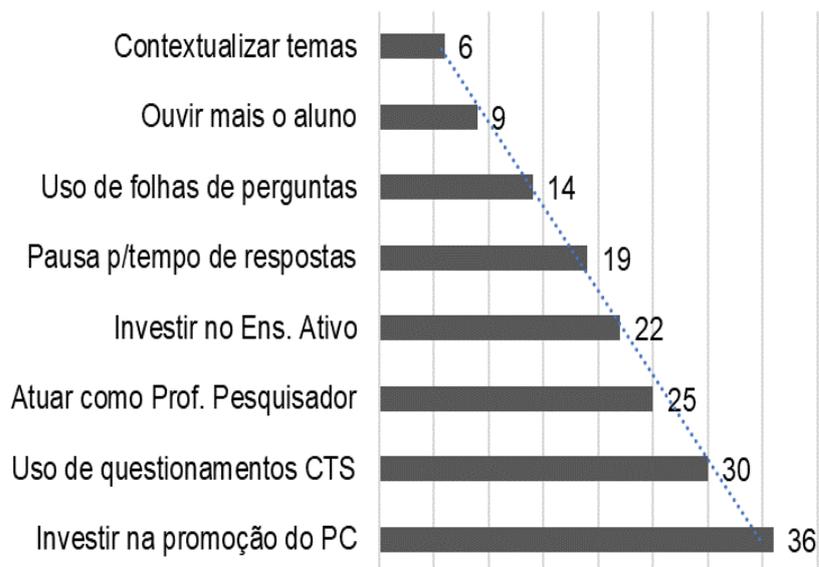
Figura 31. Dificuldades sentidas nesta formação



Na figura 31, quatro aspectos merecem ser destacados como não favoráveis, ou, por terem apresentado maior grau de dificuldade aos participantes. Em termos significativos, a época em que a formação foi desenvolvida obteve 15 (21%) menções; 12 (17%) fizeram referência às atividades individuais; 9 (13%) respostas apontaram a dificuldade de adaptação à plataforma *online*; e 8 (11%) afirmaram que a dificuldade foi sentida no conteúdo teórico da formação.

Também foi solicitado aos participantes que apontassem os aspectos abordados na formação que possibilitaria um uso prático, no dia a dia profissional. A figura 32 apresenta o resultado das respostas.

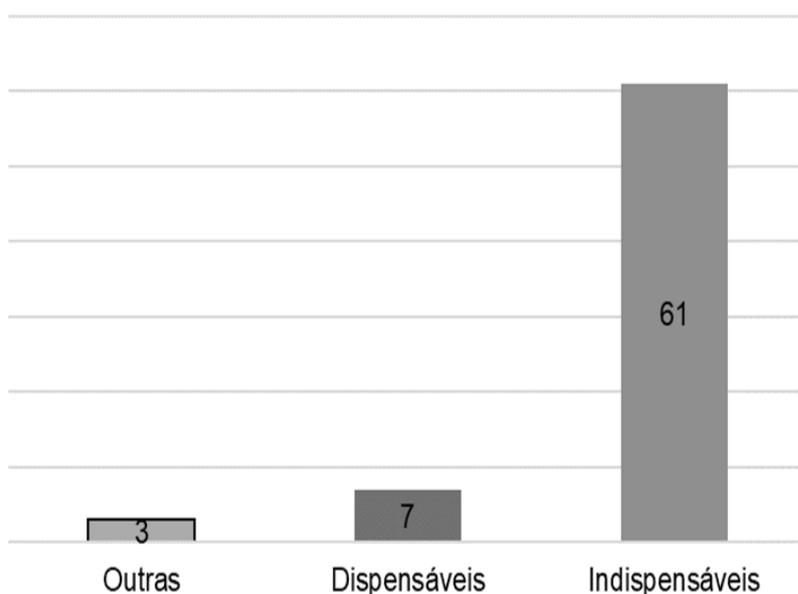
Figura 32. Aspectos abordados na formação, aplicáveis à prática profissional



Na figura acima, três respostas destacaram-se como as mais significativas e aplicáveis às práticas profissionais. Em termos significativos, 36 (51%) participantes responderam que investir na promoção do pensamento crítico é uma prática adequada à atuação profissional; 30 (42%) sinalizaram para o uso de questionamentos CTS; 25 (35%) mencionaram a atuação do professor pesquisador aplicável à prática docente.

Nesse encaminhamento, também buscou-se perceber qual o papel atribuído pelos participantes às sessões síncronas iniciais via videoconferência, se a consideravam dispensável ou indispensável. As respostas para essa pergunta constam na figura 33.

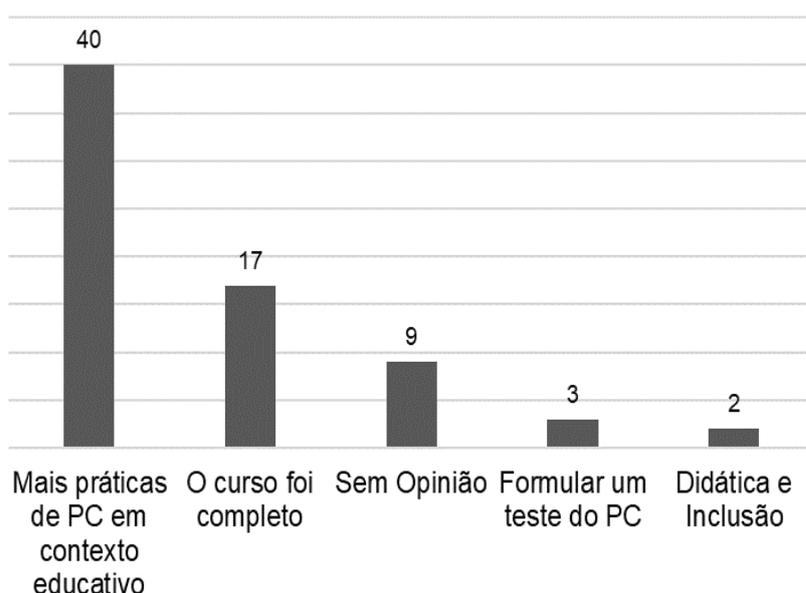
Figura 33. Papel das sessões Síncronas na Formação



Na figura 33 observa-se que para 61 (86%) participantes a sessão síncrona desenvolvida na formação foi considerada um fator indispensável. Por ser uma formação *online*, as sessões síncronas realizadas por videoconferência obtiveram um papel relevante seja pelo favorecimento de acesso em qualquer local em que se possa estar conectado, seja pela forma como o conteúdo da formação foi disponibilizado.

O questionário final também procurou identificar com os participantes os temas relacionados ao curso que deixaram de ser abordados, mas que seriam importantes para a formação. Solicitou-se que mencionassem 3 temáticas, em contexto educativo, para serem inseridas em outras formações (figura 34).

Figura 34. Temas apontados pelos participantes que deveriam ter sido abordados na formação



Diante dos temas acima citados, relativamente ao que deveria ser abordado na formação, constatou-se que não houve quem indicasse mais de 1 (um) tema, uma vez que, no cômputo geral, somente 71 respostas foram dadas.

Desse resultado, destacam-se os dois mais significativos, sendo 40 (56%) respostas para a necessidade de mais práticas de (PC) em contexto educativo, incluindo o ensino ativo, planejamentos educacionais e/ou estratégias para o desenvolvimento deste nos alunos; e 17 (24%) participantes consideraram o curso foi completo.

Com o resultado acima exposto, confirmam-se as razões para a existência de um curso específico destinado ao desenvolvimento do (PC). Uma dessas é a possibilidade de “permitir focar inteiramente a atenção dos alunos nas capacidades

de pensamento crítico que se pretende desenvolver” (Vieira & Tenreiro, 2000, pp. 31-32). Esse objetivo foi alcançado na formação.

6.6 Projeto Questionamento com vistas ao desenvolvimento do Pensamento Crítico

O projeto de estudo sobre o padrão de questionamento nas aulas e o incentivo ao questionamento dos alunos(as) foi desenvolvido e aplicado como atividade prática na formação. Esse projeto favoreceu a obtenção de resposta à segunda **Questão de investigação**:

Qual o perfil de questionamento apresentado por professores e alunos observados numa aula sem e com estímulo ao questionamento, com vistas ao desenvolvimento do Pensamento Crítico?

Para o estudo do perfil de questionamento dos professores e dos alunos, foi solicitado aos professores participantes da formação que gravassem ou assistissem duas aulas, uma sem e outra com/estímulo ao questionamento dos alunos.

A conclusão da atividade consistiu em: i) apresentar um resumo das duas aulas observadas, com um máximo de 150 palavras, contextualizando-as quanto ao tipo de aula, duração, assunto abordado, nível de ensino (série); ii) apresentar uma reflexão crítica sobre as duas aulas observadas, de modo a dar respostas às seguintes perguntas: qual o padrão de questionamento da aula? Qual o perfil de questionamento do professor e dos alunos?

A atividade que contemplou esses resultados, também referenciada no capítulo da metodologia, incluiu uma ficha fornecida aos professores em formação para ser preenchida de acordo com as observações por eles desenvolvidas (ver Anexo 6).

6.6.1 Perfil de Questionamento dos Professores

Quanto à classificação das perguntas, estas já estavam devidamente classificadas em três dimensões no formulário recebido pelos docentes em formação: i) a natureza das perguntas – acadêmicas e CTS; ii) nível cognitivo – fechadas ou abertas; e iii) **perguntas gerais** – perguntas retóricas que não foram possíveis de classificar em termos de natureza ou nível cognitivo. Todos esses dados foram obtidos pelos

docentes em formação, durante a atividade prática de observação, de forma oral e escrita.

A tabela 13 a seguir apresenta o resultado obtido sobre o perfil de questionamento dos professores nas 2 (duas) situações de aulas observadas.

Tabela 13. Perfil de Questionamento dos Professores – em observações de Aulas sem Estímulo e com Estímulo ao Questionamento dos alunos

Professor aula sem Estímulo ao Questionamento dos alunos	Perguntas fechadas – baixo nível cognitivo			Professor aula com Estímulo ao Questionamento dos alunos	Perguntas fechadas – baixo nível cognitivo		
	529				212		
	Acadêmicas	CTS	G		Acadêmicas	CTS	G
387 (73%)	142 (27%)	51	143 (67%)	69 (33%)	22		
Professor aula sem Estímulo ao Questionamento dos alunos	Perguntas abertas – alto nível cognitivo			Professor aula com Estímulo ao Questionamento dos alunos	Perguntas abertas – alto nível cognitivo		
	219				234		
	Acadêmicas	CTS	G		Acadêmicas	CTS	G
181 (83%)	38 (17%)	12	95 (41%)	139 (59%)	11		

Os dados apresentados na tabela 13 foram analisados em termos de comparações, sabendo-se que a utilização desse processo “dá origem a propriedades, que, por sua vez, podem ser usadas para examinar o incidente ou objeto nos dados” (Strauss & Corbin, 2009, p. 85). Nesse caso específico, foi analisado o perfil de questionamento do professor em duas aulas observadas.

Em termos comparativos, importa destacar nessas duas observações que:

Quanto ao número de perguntas e tempo para respostas

Nas aulas sem estímulo – o professor fez 811 perguntas para um total de 78 aulas observadas, com duração de 45 minutos cada, o que corresponde, em média, a 10 perguntas por aula. Considerando o número de perguntas e a duração de uma aula, percebe-se que o aluno tem 4,5 minutos para responder à pergunta feita.

Nas aulas com estímulo – o professor fez um total de 479 perguntas fechadas, abertas e gerais. Com o mesmo critério das 78 aulas observadas, obteve-se, em média, 6 perguntas por aula, tendo o aluno 7,5 minutos para responder.

Sobre a ação do professor em perguntar e questionar, Jesus (1995) referenda que “o processo mental associado à elaboração de uma pergunta contribui para o desenvolvimento intelectual, pois pode estimular o raciocínio, a capacidade de pensar e ainda revelar os esquemas mentais de quem a formula” (p. 129). O resultado observado não é revelador de um bom esquema mental do professor, pois não oportuniza tempo de reflexão e raciocínio para o aluno.

As perguntas gerais

Nas aulas com estímulo - os professores fizeram 479 perguntas, obtendo-se, aproximadamente, 6 perguntas por aula de 45 minutos e cerca de 7,5 minutos de tempo para respostas.

Nessa última observação, percebe-se menor quantidade de perguntas feitas pelo professor e maior tempo de espera para obter a resposta do aluno, inferindo-se que, “para que haja um bom questionamento, o professor deve dar um *tempo de espera* antes de solicitar a resposta para que o aluno tenha a oportunidade de refletir e raciocinar antes de responder” (Santos & Souza, 2013, p. 2503).

Nas próximas sessões, apresenta-se uma análise dos relatórios dos professores participantes, com exemplos para cada um dos padrões indicados na sequência.

Aulas sem Estímulo ao Questionamento dos alunos

Quanto ao nível cognitivo e à natureza das perguntas

Fechadas, de baixo nível cognitivo - percebe-se que as perguntas fechadas de natureza **acadêmica**, baseadas no manual escolar, no qual o aluno encontra as suas respostas, persistem como prática docente. Nessa realidade comparece ‘com (73%) de’ frequência. As perguntas de **natureza CTS**, que atuam com “eficaz mobilização de conhecimento, atitudes e capacidades na tomada de decisão na resolução de situações problema [...] com uma componente científico-tecnológica” (Salgado & Souza, 2016, p. 1665), surgem na situação de aula sem estímulo ‘com (27%) de’ frequência.

Abertas de alto nível cognitivo – nessa representação, as perguntas abertas de natureza **acadêmica** comparecem ‘com (83%) de’ frequência e as questões **abertas de natureza CTS** com apenas (17%) desse total.

Um ponto que merece destaque nessa representação corresponde às perguntas de características **gerais**, apresentadas pelos professores. Essas perguntas são desarticuladas do contexto da aula e incluem informes diversos, reclamações ou solicitações. Portanto, não é possível classificá-las em termos de nível cognitivo ou natureza, optando-se, neste estudo, pela classificação de perguntas gerais. No contexto das aulas sem estímulo ao questionamento, observou-se a presença de perguntas com essas características, totalizando uma incidência de 51 fechadas e 12 abertas.

Aulas com Estímulo ao Questionamento dos alunos

Quanto ao nível cognitivo e natureza das perguntas

Fechadas de baixo nível cognitivo e natureza – Na situação em que ocorreu estímulo, as perguntas **fechadas**, orais e escritas, de natureza **acadêmica** comparecem nessa realidade com uma incidência ‘de (67%) das’ perguntas, enquanto que as perguntas **CTS** representaram (33%).

Abertas de alto nível cognitivo e natureza – Nesse quadrante, as perguntas abertas de **natureza acadêmica** representaram (41%) e as de **natureza CTS** totalizaram (59%).

Relativamente às perguntas gerais, na situação em que ocorreu estímulo ao questionamento, as perguntas fechadas de características gerais apresentaram-se com 22 presenças e as perguntas abertas com 11.

Com os resultados expostos na tabela 13, é possível inferir que o estímulo ao questionamento favorece uma prática docente em que o professor faça menos perguntas em sala de aula, inclusive, gerais, mas invista em um aumento de perguntas CTS. Assim, conclui-se que é necessário que o professor desenvolva primeiramente em si as competências para formular perguntas e bons questionamentos (Ferreira & Souza, 2010). Estes, por sua vez, ao se tornarem parte da sua rotina didática, podem despertar no aluno o desejo de elaborar mais e melhores perguntas, sobretudo com alto nível cognitivo no diversificado campo do saber.

Na tabela a seguir destacam-se alguns exemplos de perguntas elaboradas pelos professores regentes e observadas pelos docentes em formação na situação de aula sem estímulo e com estímulo ao questionamento (tabela 14).

Tabela 14. Exemplos de Perguntas elaboradas pelos Professores Observados

Aula sem Estímulo	Aula com Estímulo
Fechadas – Baixo nível Cognitivo	
Acadêmicas	
. Qual o nome do matemático citado na aula anterior?	. O fogo traz benefício ao bioma?
CTS	
. Qual seria sua aparência se você realmente fosse o que você come?	. Nossas ações, hoje podem deixar marcas positivas ou negativas nos biomas para a geração futura? Justifique. . Como vocês acreditam que isso pode ser aplicável em nosso dia a dia?
Abertas – Alto nível Cognitivo	
Acadêmicas	
. O que pode ter influenciado Darwin a criar as ideias sobre o evolucionismo?	. Qual a diferença entre Lipossolúvel e Hidrossolúvel?
CTS	
. O que Podemos fazer para aumentar os glóbulos brancos em nosso organismo?	. O Brasil esperava vida nova, reestruturação no governo, porém todos os brasileiros ficaram muito decepcionados com toda a situação política daquela época. Infelizmente as coisas não mudaram tanto assim de lá pra cá e praticamente tudo o que se viveu, ainda vivemos. Quais as semelhanças entre o que acontecia e o que acontece politicamente no Brasil de hoje?
Perguntas Gerais	
. Tudo bem com você? (chamando à atenção para explicação).	. Está faltando algo aí?

Na análise da tabela 14, é possível observar que as perguntas realizadas com intervenção, embora fossem perguntas acadêmicas, deixaram a aula mais dinâmica por serem, em sua maioria, abertas. Essa indicação demonstra que houve um planejamento de aula mais elaborado.

6.6.2 Perfil de questionamento dos alunos

De maneira semelhante ao que foi observado quanto ao perfil de questionamentos dos professores na atividade prática do projeto, o perfil de questionamento dos alunos acompanhou os mesmos critérios. Assim, os resultados das observações desenvolvidas pelos participantes da formação quanto ao perfil de questionamento dos alunos apresentam-se em 2 (duas) situações, conforme exposto na tabela 15.

Tabela 15. Perfil de Questionamento dos Alunos – em observações de Aulas sem Estímulo e com Estímulo ao Questionamento dos alunos

Aluno aula sem Estímulo ao Questionamento dos alunos	Perguntas fechadas- baixo nível cognitivo			Aluno aulas com Estímulo ao Questionamento dos alunos	Perguntas fechadas- baixo nível cognitivo		
	199				377		
	Acadêmicas	CTS	G		Acadêmicas	CTS	G
	175 (88%)	24 (12%)	103		241 (64%)	136 (36%)	46
Aluno aula sem Estímulo ao Questionamento dos alunos	Perguntas abertas - alto nível cognitivo			Aluno aulas com Estímulo ao Questionamento dos alunos	Perguntas abertas - alto nível cognitivo		
	89				751		
	Acadêmicas	CTS	G		Acadêmicas	CTS	G
	59 (66%)	30 (34%)	34		487 (65%)	264 (35%)	9

Considerando essas duas observações, importa ressaltar que, na aula **sem estímulo** ao questionamento, os alunos fizeram entre perguntas fechadas, abertas e gerais um total de 425 perguntas – levando-se em consideração que foram observadas 78 aulas. Em média, esses alunos elaboraram 5 (cinco) perguntas por aula.

Na situação em que ocorreu **um estímulo** ao questionamento, os alunos elaboraram 1.183 perguntas, ou seja, 64% a mais do que na situação anterior para um total de perguntas fechadas, abertas e gerais. No tocante ao número de perguntas por aula observada e usando o mesmo critério anterior, percebe-se que na situação de estímulo os alunos fizeram, em média, 15 perguntas por aula, o que corresponde a um crescimento 3 (três) vezes maior do que na situação anterior.

Com o aumento no número de perguntas dos alunos, é possível inferir que, quando devidamente estimulados a fazer uso dos questionamentos, os alunos demonstram envolvimento e maior participação na aula. Outrossim, também observou-se uma

diminuição no número de questões gerais apresentadas nas aulas em que ocorreu estímulo.

Relativamente às perguntas fechadas de baixo nível cognitivo, com estímulo, as perguntas acadêmicas são proporcionalmente menores do que na situação sem estímulo, com 64%; e as CTS com maior frequência, obtendo 36% do total de perguntas fechadas.

Quando o foco se desloca para as questões abertas de alto nível cognitivo, os resultados são favoráveis e animadores. Com 751 perguntas formuladas com alto nível cognitivo, confirma-se que, ao se sentirem envolvidos e encorajados em tarefas de análise, síntese ou avaliação, os alunos conseguem elaborar perguntas reflexivas de alto nível cognitivo (Souza, 2006). Em termos proporcionais, as perguntas acadêmicas totalizaram 65% e as CTS 35%.

Com esses resultados, conclui-se que o questionamento, enquanto estratégia didática, favorece e apóia a participação ativa do aluno nas aulas, além de estimular a sua reflexividade para o ato de perguntar.

A tabela 16 destaca exemplos de perguntas elaboradas pelos alunos observados por docentes em formação, em aulas sem estímulo e com estímulo ao questionamento.

Tabela 16. Exemplos de perguntas elaboradas pelos alunos observados

Aula sem estímulo	Aula com estímulo
Fechadas – Baixo nível cognitivo	
Acadêmica	
. Tia, não é verdade que numa rua pode começar outra?	. “Poderia haver uma Lei em que proibisse o partido fascista”?
. Existe divisão exata e não exata?	. As contas de matemáticas sempre são exatas?
CTS	
. Quem foi o maior beneficiado de todos?	. A fórmula molecular do Halotano é essa?
Abertas – Alto nível cognitivo	
Acadêmicas	
. Como é que a fala afeta a nossa escrita na questão gramatical?	. Como Isomeria se liga a reações de substituição?
. Qual a diferença entre plebeus e escravos?	. Qual era então a vantagem dos servos, se eles só trabalhavam praticamente para dar tudo aos seus senhores e também à igreja?
CTS	
. Qual a importância do Sol para o planeta Terra?	. O açúcar dá energia também, mas se eu como muito açúcar, o que vai acontecer?

Aula sem estímulo	Aula com estímulo
	<ul style="list-style-type: none"> . Qual foi a mudança de comportamento, pensamento e ação do povo brasileiro? . “Por que as pessoas aceitavam o governo autoritário de Vargas, e como não pensaram em retirá-lo do poder, unindo as forças do povo”?
Gerais	
. Isso cai na prova?	. Pode consultar o livro?

Com os exemplos expostos na tabela 16 é possível observar que as perguntas abertas, de alto nível cognitivo, tanto acadêmicas quanto CTS, se apresentaram com uma formulação mais elaborada e reflexiva. Esses resultados apontam que investir no desenvolvimento do questionamento dos alunos com estímulo aos conhecimentos ligados à ciência, tecnologia e sociedade favorecem a emergência da curiosidade com perguntas que vão além do exposto no manual didático do aluno. Vale ressaltar que a observação realizada foi feita em 1 (uma) única situação de estímulo, com resultado positivo.

6.7 Reflexão crítica na conclusão do projeto como atividade prática formativa

Como referido previamente na metodologia, os resultados da reflexão crítica foram obtidos através dos relatórios escritos pelos docentes em formação sobre as atividades de observação e intervenção, desenvolvidas no âmbito do projeto “Questionamento com vista ao desenvolvimento do (PC)”, em aulas sem estímulo e com estímulo ao questionamento.

Na entrega do relatório final da atividade formativa, os participantes deveriam apresentar uma reflexão crítica sobre as observações desenvolvidas. Ao todo, participaram 78 docentes, resultando, assim, na obtenção de (uma) reflexão crítica, para cada participante.

Apresentam-se a seguir os termos reflexivos propostos para essa fase da atividade.

Em termos de reflexão foi solicitado:

Resumo: (Máximo 150 palavras. Sugerimos que deixe para escrever o resumo somente depois de escrever as partes abaixo)

Contextualização das aulas observadas: Não esqueça dos detalhes descritivos, como ano escolar das aulas observadas, tipo

de aulas, duração, assunto das aulas e outros detalhes, incluindo informações sobre se a aula foi a primeira ou a última aula do dia, etc;

Reflexão crítica sobre as aulas: Qual o padrão de questionamento da aula? Qual o perfil de questionamento do professor e dos alunos? Que conclusões são possíveis de tirar dessa análise? Que sugestões para futuras intervenções? O que aprendeu de novo com esta pesquisa? Preencha as tabelas abaixo.

6.7.1 Reflexão crítica da postura do professor (observado) — Aula sem estímulo ao Questionamento

Para a realização desta análise, estabeleceu-se 2 (duas) categorias de apoio às reflexões dos professores no exame dos relatórios finais, sendo: uma com aspectos positivos, e outra com aspectos menos positivos, observados nas aulas sem e com estímulo ao questionamento dos alunos. Para cada categoria, geraram-se 5 (cinco) códigos. São estes:

Aspectos positivos:

- i) **Prioriza o conhecimento** – constata que na atividade docente, o conhecimento do aluno deve extrapolar os limites dos conteúdos e direcioná-los à compreensão de conceitos e resolução de problemas;
- ii) **Intencionalidade pedagógica** – constata o planejamento prévio na elaboração dos conteúdos da aula e na proposta de atividades avaliativas;
- iii) **Estímulo ao questionamento** – ações de encorajamento para que o aluno questione sem o receio de lhe ser atribuído apenas um valor positivo ou negativo;
- iv) **Ensino ativo** – condução de um ensino em que o estudante se situe como central em sua aprendizagem e seja orientado na resolução dos problemas apresentados (Souza & Bezerra, 2013);

- v) **Aulas interativas** – constata-se nas práticas docentes que as ações de interação e mediação são indispensáveis para que ocorram aprendizagens.

Aspectos menos positivos:

- i) **Aula centrada no discurso do professor** – reflexão dos participantes sobre o domínio da fala do professor no tempo de interação em sala de aula;
- ii) **Apelo a memorização** – serve para constatar a ocorrência da fixação dos conteúdos ministrados na aula;
- iii) **Sem estímulo ao questionamento** – ausência de iniciativa docente que encoraje o aluno a questionar e estimule o desejo de conhecer mais;
- iv) **Sem intencionalidade pedagógica** – ações explícitas na ausência de preparação prévia da aula e no planejamento das atividades;
- v) **Aulas não interativas** – constata-se a ausência de ações de mediação e interação no processo de aprendizagem;

O quadro geral dessas reflexões incidiu no relatório final dos resultados, os quais apresentam-se na tabela 17.

Tabela 17. Reflexão dos professores no relatório final sobre a Aula sem Estímulo ao Questionamento dos alunos

Aspectos positivos	Nº	%	Aspectos menos positivos	Nº	%
Aulas Interativas	9	5	Aulas não interativas	8	5
Estímulo ao questionamento	7	4	Sem estímulo ao Questionamento	35	20
Prioriza o conhecimento	6	3	Apelo a memorização	43	24
Ensino Ativo	2	1	Centrada do discurso do Prof.	50	28
Intencionalidade pedagógica	1	1	Sem intencionalidade pedagógica	15	9
Total	25	14	Total	151	86

Nessa representação, os aspectos menos positivos foram os mais destacados nos relatórios, com 151 (86%) codificações nas reflexões apresentadas. Em contrapartida,

os aspectos positivos totalizaram 25 (14%) reflexões codificadas nessa categoria de análise.

No que pese aos aspectos menos positivos, 50 (28%) códigos sinalizaram para as aulas expositivas, centradas no discurso do professor.

O apelo à memorização compareceu com 43 (24%) codificações ligadas à abordagem única do conteúdo da disciplina; 35 (20%) códigos sinalizaram para um perfil de professor regente que não instiga a curiosidade dos alunos, nem a discussão.

Outro ponto marcante foi a confirmação de 15 (9%) referências para a não intencionalidade pedagógica nas aulas observadas, ou seja, quando o professor demonstra não ter planejado a aula, pois solicita aos alunos a informação do tema que parara na aula anterior. O professor domina o conteúdo e o transmite da mesma forma que ele é exposto no manual didático do aluno.

Na sequência, apresentam-se casos como exemplos de algumas reflexões desenvolvidas pelos docentes em formação.

Caso Professor “A” – *Predomínio de aulas expositivas, com leitura do manual escolar, questionamentos fracos, com perguntas fechadas, facilmente encontradas no livro didático, sem estímulo a maiores reflexões;*

Caso Professor “B” – *Chegamos à conclusão de que todas as perguntas eram fechadas e de natureza acadêmica, pois era requisitado apenas aos alunos conhecimentos vinculados ao conteúdo apresentado, respostas apenas sobre o conceito em questão e sem a possibilidade de criação de discussão ou reflexão, ou seja, tudo se resumia ao conteúdo existente dentro do material didático do aluno e que estava sendo tratado naquela aula.*

Caso Professor “C” – *O professor não consegue ter um bom perfil de perguntas e respostas, por ser a última semana de aula, final de bimestre, aulas somente de revisão. Não havia nada de novidade, os alunos já sabiam do conteúdo e o número de alunos que estavam frequentando as aulas estava bem reduzido;*

Caso Professor “D” – *Aula com objetivo de esclarecer dúvidas e relembrar os conteúdos dados anteriormente;*

Caso Professor “E” – Durante o período observado, a professora introduziu o assunto de forma direta sem se preocupar muito em preparar o grupo para um levantamento de questões que pudessem despertar a busca de algo novo, o desafio era fazê-los entender que o resultado pode não ser exato e mesmo assim a operação estará correta.

6.7.2 Reflexão crítica da postura do professor (observado) — Aula com estímulo ao questionamento

Na segunda aula observada com estímulo ao questionamento dos alunos, os relatórios reflexivos dos participantes apresentaram um novo cariz para o perfil do professor observado.

A tabela a seguir fornece uma visão geral das 169 codificações presentes nos relatórios dos docentes em formação, no tocante aos aspectos positivos e menos positivos das reflexões apresentadas (tabela 18).

Tabela 18. Reflexão dos professores no relatório final sobre a Aula com Estímulo ao Questionamento dos alunos

Aspectos positivos	Nº	%	Aspectos menos positivos	Nº	%
Aulas Interativas	18	11	Aulas não interativas	10	6
Estímulo ao questionamento	46	27	Sem estímulo ao questionamento	5	3
Prioriza o conhecimento	34	20	Apelo a memorização	3	2
Ensino Ativo	26	15	Centrada no discurso do Prof.	3	2
Intencionalidade pedagógica	22	13	Sem intencionalidade pedagógica	2	1
Total	146	86	Total	23	14

Na tabela 18, percebe-se que das 169 categorias codificadas a partir das reflexões dos participantes sobre a aula observada com estímulo ao questionamento, 146 (86%) pertenciam a aspectos positivos da observação e 23 (14%) a aspectos menos positivos das mesmas.

Nos aspectos positivos, destacam-se como os mais significativos: o estímulo ao questionamento, que surge com 46 (27%), e a priorização do conhecimento, com 34 (20%) do total. Esse aspecto encontra apoio em estudos desenvolvidos por Silva e Lopes (2015), que reconhecem que a utilização do questionamento nas práticas docentes funciona como “uma estratégia poderosa para aumentar e melhorar a

aprendizagem, porque potencia a interação social na sala de aula” (p. 3).

Outros pontos que merecem relevo positivo nessa representação fazem referência às reflexões sobre as práticas de ensino ativo, com 26 (15%) menções; a intencionalidade pedagógica, com 22 (13%); e as aulas interativas, com 18 (11%). Sobre o ensino ativo, constata-se na literatura que os conceitos de aprendizagem tornam-se mais reveladores quando o sujeito aprendiz participa ativamente do seu processo de aprendizagem (Veen et al., 2009).

Para aprofundar um maior e menor entendimento, apresentar-se-ão três casos como exemplos dessas reflexões:

Caso do Professor “F” – *O professor conduziu a aula com empolgação e objetividade, utilizando figuras para ajudar na explicação e compreensão do conteúdo. Foi permitido aos alunos formularem perguntas durante dois momentos de interrupção. Estas perguntas foram respondidas pelo professor após as interrupções, assim que tomou conhecimento das mesmas. Mesmo com as interrupções, os alunos participaram ativamente da aula, respondendo aos questionamentos do professor e confirmando sua aprendizagem. Novamente, ao final, o professor verificou a absorção do conteúdo por parte dos alunos ao formalizar o conceito.*

Caso do Professor “G” – *O professor buscou estimular nos alunos uma reflexão sobre o tema abordado, com questionamento orais, de modo a conduzir o assunto à realidade dos alunos.*

Caso do Professor “H” – *Na 2ª aula observada com estímulo, percebeu-se uma interação maior do professor com os alunos e esses, com os colegas de turma, os alunos mostraram-se ativos e participativos. A aula ocorreu em meio a um trabalho em grupo, com partilha de conhecimentos na elaboração das melhores e mais relevantes perguntas sobre o tema o sistema digestivo. Percebeu-se que a professora tinha feito um planejamento da aula.*

6.8 Reflexão crítica quanto à postura dos alunos

A reflexão crítica sobre a postura dos alunos nas aulas observadas seguiu a mesma lógica da análise realizada para os professores. Nesta, estabeleceram-se 8 (oito) categorias de apoio às reflexões dos alunos para o exame dos relatórios finais de

aulas sem e com estímulo ao questionamento. Nesse contexto, gerou-se um bloco com 4 (quatro) códigos de aspectos positivos e 4 com aspectos menos positivos. São estes:

Aspectos positivos

- i) **Aluno participativo** – sobre o sujeito participativo, Gonh (2014) referenda que “é participando que o indivíduo se habilita à participação, no sentido pleno da palavra, que inclui o fato de tomar parte e ter parte no contexto onde estão inseridos” (p. 36);
- ii) **Apresenta questionamentos relevantes** – provenientes de questões abertas, de níveis cognitivos elevados, com abordagem de conhecimentos científicos, tecnológicos e sociais;
- iii) **Aprendem com o conteúdo** – ocorre quando o aluno domina os conceitos indispensáveis à obtenção de novos conhecimentos;
- iv) **Com tempo para responder** – ocorre quando o aluno obtém o tempo necessário à reflexão dos conceitos adquiridos para utilizá-los em suas respostas.

Aspectos menos positivos:

- i) **Aluno passivo** – representação do aluno como mero ouvinte, espectador;
- ii) **Com questionamentos irrelevantes** – provenientes de questões fechadas, de baixo nível cognitivo;
- iii) **Memorização do conteúdo** – atitude “considerada apenas como um ato mecânico e repetitivo” (Soistak & Pinheiro, 2009, p. 974);
- iv) **Sem tempo para resposta** – ocorre em situações em que o professor elabora “uma alta frequência de perguntas que recorrem apenas a memória do aluno, que por sua vez não têm tempo para pensar, reflectir antes de responder” (Souza, 2011, p. 61).

6.8.1 Reflexão crítica quanto à postura dos alunos – Aulas sem, e com Estímulo ao Questionamento

O quadro geral dessas reflexões, de forma semelhante a anterior, apresentar-se-á na tabela 19 em conformidade com a situação da aula observada.

Tabela 19. Reflexão dos alunos no relatório final sobre a Aula sem Estímulo ao Questionamento

Aspectos positivos	Nº	%	Aspectos menos positivos	Nº	%
Aluno participativo	2	3	Aluno passivo	20	27
Questionamentos relevantes	4	5	Questionamento irrelevantes	18	24
Aprende com o conteúdo	2	3	Memorizam o conteúdo	18	24
Com tempo para respostas	1	1	Sem tempo para respostas	10	13
Total	9	12		66	88

Na análise da tabela 19 em que a observação ocorreu sem nenhum tipo de estímulo ao questionamento, percebe-se que dos 75 códigos atribuídos aos referidos relatórios, 66 (88%) ressaltavam os aspectos menos positivos do perfil dos alunos observados e apenas 9 (12%) foram codificados com os aspectos positivos.

Dentre os aspectos menos positivos, merece destaque o comportamento passivo do aluno, com 20 (27%) códigos atribuídos a essa categoria; de forma semelhante, 18 (24%) códigos foram atribuídos aos questionamentos irrelevantes e à memorização do conteúdo.

Em menor proporção, mas não com menos significância, identificou-se a falta de tempo para as respostas, com 10 (13%) codificações. É sabido que um bom questionamento prescinde de um tempo reflexivo para a obtenção de uma boa resposta.

Tabela 20. Reflexão dos alunos no relatório final sobre a Aula com Estímulo ao Questionamento

Aspectos positivos	Nº	%	Aspctos menos positivos	Nº	%
Aluno participativo	26	27	Aluno passivo	2	2
Questionamentos relevantes	34	35	Questionamento irrelevantes	3	3
Aprende com o conteúdo	12	12	Memorizam o conteúdo	4	4
Com tempo para respostas	15	16	Sem tempo para respostas	1	1
Total	87	90	Total	10	10

Na situação em que ocorreu um estímulo ao questionamento, percebe-se uma reflexão oposta a anteriormente apresentada nos relatórios dos participantes. Nessa última situação, das 97 (100%) codificações, 87 (90%) representaram os aspectos positivos e 10 (10%) os aspectos menos positivos.

Importa ressaltar que nos aspectos positivos os questionamentos relevantes compareceram com 34 (35%) codificações; o aluno participativo com 26 (27%); o tempo oportunizado para a obtenção das respostas com 15 (16%); e a aprendizagem com o conteúdo com 12 (12%).

Para ter um maior e melhor entendimento sobre as reflexões, apresentar-se-ão três casos como exemplos para cada uma das situações observadas.

Reflexões das observações sem Estímulo ao Questionamento e contextualização das aulas

Caso do Professor “I” — *Os alunos permanecem, a maior parte do tempo da aula, em silêncio ou, fazem questionamentos fora do contexto que está sendo abordado. Em sua maioria, buscam tirar dúvidas sobre avaliações ou outras informações que, mais serve, para descontinuar o andamento da aula;*

Contexto — A aula foi assistida no 8º ano da turma da manhã. Foi assistida pela primeira vez numa quinta-feira, 4ª aula do dia (aula de Geografia).

Caso do Professor “J” — *Quando são solicitados a questionar sobre o tema abordado, o fazem com perguntas acadêmicas fechadas, que, requerem como resposta, um sim ou um não;*

Contexto — 3º ano do Ensino Fundamental I – 26 alunos para uma aula com duração de 40 minutos (aula de Português).

Caso do Professor “K” — *O perfil de questionamento dos alunos é predominado, por perguntas fechadas de baixo nível cognitivo e, os questionamentos (CTS), que apelam para uma maior reflexão, aparecem em menor quantidade;*

Contexto — O ano escolar foi o 4º ano, aula com duração de 45 minutos, com início no primeiro horário matinal, 7h (aula de Ciências) - Tema: Pirâmide Alimentar e Nutrição.

Reflexões de observações com Estímulo ao Questionamento

Caso do Professor “L” — *Quando obtinham tempo disponível para fazer seus questionamentos, elaboraram, além das perguntas fechadas, de natureza acadêmica, as perguntas abertas CTS;*

Contexto — 4º ano do Ensino Fundamental I; aula Português, 45 minutos, último horário do período matinal, 10:45 – Tema: Texto publicitário

Caso do Professor “M” — *Que houve mais interação entre alunos e professor, maior participação e envolvimento dos alunos nas aulas;*

Contexto — Aula assistida na 8ª série do Ensino Fundamental II, 2ª aula do período matutino na sexta-feira (aula de Matemática);

Caso do Professor “N” — *Quanto aos questionamentos, esses foram à maioria, perguntas abertas, que permitiam ao aluno dar a sua opinião dentro daquilo, que acreditavam ser a resposta correta;*

Contexto — A série observada foi um 5º ano com 29 alunos. O contexto era uma revisão de conteúdos, no caso, frações. A aula observada foi a 3ª, antecedendo ao intervalo dos alunos. A duração foi em torno de 30 minutos.

PARTE V

Capítulo 7 – Conclusões

7. Conclusões

Este último capítulo foi desenvolvido em seis etapas: a primeira apresenta uma síntese das bases teóricas do estudo; a segunda destaca os principais resultados; a terceira expõe as implicações deste estudo para a educação; a quarta ressalta as contribuições; a quinta contempla as limitações; e a sexta e última traz as sugestões para futuras investigações.

O quadro referencial teórico de Ennis (1996) sobre o Pensamento Crítico possibilitou o desenvolvimento do presente estudo, cujo principal objetivo foi contribuir para a compreensão e reflexão sobre a necessidade de investimento na formação continuada dos professores, com vista ao desenvolvimento do (PC).

Nesse sentido, a formação dos profissionais participantes se deu através da articulação de teorias e estratégias pedagógicas de ensino ativo e questionamentos ligados à condução do (PC), de forma prática, e com o potencial de utilização futura no campo da atuação profissional docente.

7.1 Síntese das bases teóricas do estudo

Num panorama teórico resultante de uma investigação sobre Formação Docente, o objetivo foi identificar fatores positivos de uma experiência prática de formação contínua, considerando a promoção de estratégias para o desenvolvimento do pensamento crítico na prática docente.

Um dos grandes desafios impostos ao profissional docente nas últimas décadas tem-se constituído na ação de desenvolver as capacidades de (PC) nos alunos. Entretanto, obedecendo a uma lógica de prioridade, o desafio maior se concentra em torno de formar bons professores com as capacidades de pensamento crítico (Vieira & Tenreiro-Vieira, 2003), favorecendo o procedimento de atuar como agente multiplicador dessas capacidades.

A importância do uso do (PC) em toda e qualquer profissão é indiscutível. Na profissão docente, essa situação passa a ser muito mais necessária, pois ao professor cabe a tarefa de atuar no desenvolvimento do potencial de pensamento crítico dos alunos.

Portanto, para desenvolver esse potencial nos alunos, os professores precisam estar seguros dos conhecimentos que fundamentam o (PC), saber aplicá-los em suas

práticas, comprová-los em atitudes e ações, dominá-los na resolução dos problemas do dia a dia.

Paralelo a todo embasamento teórico conceitual sobre o (PC), o professor precisa dominar estratégias ligadas ao ato de ensinar a pensar, uma vez que essa tarefa exige que o professor detenha conhecimento de estratégias de ensino e utilize-as, também, em suas competências do pensar (Libâneo, 2014). Somente assim ele poderá desenvolver em seus alunos um potencial pensador crítico.

Na perspectiva de Clemente (2016b), o pensamento crítico necessita ser ensinado de forma clara e intencional, mas, para desenvolver essas capacidades, o professor necessita aprender como ensinar. Isso só vai acontecer por meio de uma formação inicial ou continuada, voltada ao ensino e aprendizagem do (PC).

Nessa linha de pensamento, o questionamento dos alunos passa a ocupar um importante papel na construção de um conhecimento reflexivo, que conduz a uma postura de pensamento crítico. Nessa perspectiva, Souza (2006) reconhece que construir conhecimento acarreta reflexão. Nos questionamentos dos professores e dos alunos, reconhecem-se a organização dos conhecimentos ensinados e adquiridos, o processo de transmissão destes e o favorecimento da aprendizagem.

Nesse segmento, outro ponto que mereceu destaque na abordagem deste estudo foi a utilização das plataformas digitais. A tecnologia foi fundamental para a pesquisa, partilha e disseminação de resultados (Lucena & Fuks, 2000). Os recursos tecnológicos ofereceram qualidade às interações dos alunos com alunos, tutores da formação, pesquisadora, e na recolha dos dados.

7.2 Principais resultados

Decorrente dos desafios da formação continuada de professores para o pensamento crítico em contexto *online*, colocam-se as questões de investigação que se propôs a responder, sintetizando as respostas com base nos resultados analisados anteriormente.

7.2.1 Quais as expectativas, nível de satisfação e aprendizagem alcançados pelos docentes numa formação sobre “Ensino Ativo para o Desenvolvimento do Pensamento Crítico”?

Para responder a essa primeira questão de investigação, utilizaram-se as respostas obtidas pelos participantes através da aplicação de dois questionários e do teste de (PC) Cornell X, disponibilizado no início da formação. O questionário inicial proporcionou dados de análise para inferir sobre as expectativas docentes quanto à formação. Diante do exposto, é possível concluir que:

a) As expectativas dos participantes no início da formação:

Numa análise quanto às expectativas docentes no início da formação e em questão de prioridade, os docentes esperavam dominar estratégias para desenvolver o (PC) e acreditavam que o interesse e o compromisso são fatores primordiais para as transferências dos conhecimentos. Esses conhecimentos serão obtidos com a formação para posterior uso em suas práticas profissionais cotidianas.

No que pese a importância da temática (PC) abordada na formação, percebeu-se que os docentes se mostraram favoráveis, mas acreditavam que poderia haver alguma possibilidade de sentirem dificuldades devido à falta de tempo, decorrente das atividades profissionais individuais, mas também pelo fato do tema ser pouco estudado, ou desconhecido para alguns.

Também é importante ressaltar que os docentes em formação expectavam por respostas destinadas ao modo de obter domínio sobre as estratégias de ensino e que possibilitassem o exercício e a atuação profissional no desenvolvimento do (PC).

No quesito específico das expectativas quanto à formação, os resultados também possibilitaram afirmar que o teste do pensamento crítico Cornell (Nível X), de Ennis, gerou uma certa expectativa entre os participantes em torno da compreensão do referido instrumento. Como o teste foi aplicado sem nenhuma preparação prévia, numa situação de quase total desconhecimento, esse fator pode ter contribuído para o resultado obtido.

Na sequência, o foco das expectativas docentes se voltou para a aquisição de um maior desenvolvimento pessoal, assim como para a possibilidade de obter na formação capacitação para melhorar suas práticas profissionais.

Nesse encaminhamento, percebeu-se uma predisposição dos docentes em melhorar a maneira como orientam as suas práticas profissionais; manter uma atitude positiva para aprender; e sentir-se motivados para tal; e reconhecer que seus superiores favorecem as implementações de formação continuada e as valorizam. A liderança institucional é quem tem a competência fundamental para integração do (PC) na educação.

Quanto à forma de trabalhar para desenvolver projetos no âmbito da educação, os participantes confirmaram em suas respostas a preferência pelo desenvolvimento de projetos em grupo. No que se refere ao conhecimento pessoal sobre as metodologias ativas de aprendizagem, os resultados indicam que as metodologias ativas baseadas em problemas são as mais conhecidas pelo grupo, seguidas pela aprendizagem baseada em projetos.

b) O nível de satisfação e aprendizagem obtida por meio da formação atendeu às expectativas dos participantes

Com base no questionário final, o qual favoreceu a análise sobre o nível de satisfação e aprendizagem alcançada pelos participantes, é possível concluir que, quanto ao nível de satisfação, a formação obteve impacto positivo nos docentes. Esse impacto positivo se revelou através:

- i) do entusiasmo e vontade expressa pelos docentes em ter mais conhecimento sobre o (PC) (ver Figura 26, Tabela, Capítulo 5. Na análise dos Resultados);
- ii) do nível de concordância revelado pelos participantes quando destacaram a importância do (PC) na formação (ver tabela 10, Capítulo 5. Na análise dos Resultados), na predisposição para a aprendizagem e no desenvolvimento das competências do (PC).

Como ressalva, os docentes deixaram como sugestão que as novas formações, caso surjam, devem ter em consideração o período em que será ofertada, o que pode favorecer uma melhor e maior participação dos professores.

Outra questão ressaltada foi a falta de *feedback* das atividades desenvolvidas, demonstrando que os docentes mantinham um certo interesse na avaliação após o desenrolar de cada atividade. O *feedback* indica um resultado que lhes proporciona

conhecer falhas ou progressos alcançados nas diferentes atividades desenvolvidas.

De uma forma bastante pertinente, a formação conseguiu atingir os objetivos pessoais e profissionais dos participantes. Ademais, os conteúdos formativos de todos os módulos foram considerados relevantes. As atividades práticas e os recursos didáticos foram considerados úteis e apropriados para a utilização nas práticas profissionais.

No tocante ao (PC), esses docentes consideraram que para haver aprendizagem de (PC) se faz necessário um ensino ativo, cuja abordagem do questionamento favoreça a sua aplicação em sala de aula. Um professor-pesquisador contribui para a construção de um conhecimento realmente útil, favorecendo a melhoria do ensino e da educação.

Na perspectiva desses docentes, o desenvolvimento do (PC) dos alunos pode ser incentivado por meio da adoção de estratégias de aprendizagem ativa: a atuação do professor pesquisador conduz à identificação das reais necessidades do aprendiz; as **folhas de perguntas** conjugadas com pausas para reflexão são propícias e viáveis ao incentivo do questionamento; as estratégias de melhoria do perfil de questionamento dos professores e dos alunos podem ser facilmente aplicadas em contextos educacionais (Ver figura 32. Capítulo 5. Na análise dos Resultados).

As videoaulas, seguidas pelo material de apoio, como leitura de artigos científicos, foram apontadas como as mais utilizadas na formação (ver figura 30). Essa escolha aponta que os participantes concordam que nada acrescentariam em relação ao processo formativo que tiveram acesso.

No tocante às **dificuldades** sentidas, retornam à cena a época em que a formação ocorreu, no caso, no final de um período bimestral, quando os docentes se encontravam envolvidos em várias atividades de conclusão do bimestre, dificultando o processo de empenho e participação total em todas as etapas do curso formativo.

O incentivo à promoção do PC na aprendizagem obtida durante a formação foi considerado útil e aplicável às práticas profissionais, tendo em conta que os questionamentos CTS contribuem para uma postura de aluno reflexivo. Assim, tanto os questionamentos CTS quanto a postura do professor pesquisador serão incorporadas ao dia a dia dos docentes (ver figura 32).

Relativamente às **sessões síncronas** desenvolvidas na formação, os sujeitos

participantes consideraram importantes e indispensáveis por facilitarem o acesso ao conteúdo disponibilizado (ver figura 33).

Sobre os **temas** que deveriam ter sido abordados na formação, os participantes sugeriram que houvesse mais atividades práticas para o desenvolvimento do pensamento crítico em contexto educativo (ver figura 34).

Por fim, as palavras finais dos participantes da formação consolidam que o curso atendeu, de forma satisfatória, aos seus objetivos formativos.

Professor A — *Quero parabenizar a iniciativa desta formação. Este tipo de curso ajuda a profissionais que não conseguem atualizar-se em cursos presenciais. É prático e maleável, pois cada participante escolhe o melhor horário e forma de estudar;*

Professor B — *Gostaria de agradecer e dizer que esse trabalho é digno de aplausos; foi importante e me ajudou a mudar algumas práticas e a melhorar meu desempenho como profissional da educação.*

7.2.2 Que evidências são reveladoras de que o estímulo ao questionamento contribuiu para o desenvolvimento do pensamento crítico dos docentes em formação, assim como dos alunos, por aqueles observados?

A formação contínua do professor tem-se constituído como um espaço necessário de atualização profissional. Nesse sentido, a formação, com vistas ao desenvolvimento do pensamento crítico, contribuiu para o desenvolvimento das competências reflexivas profissionais e pessoais dos docentes em formação.

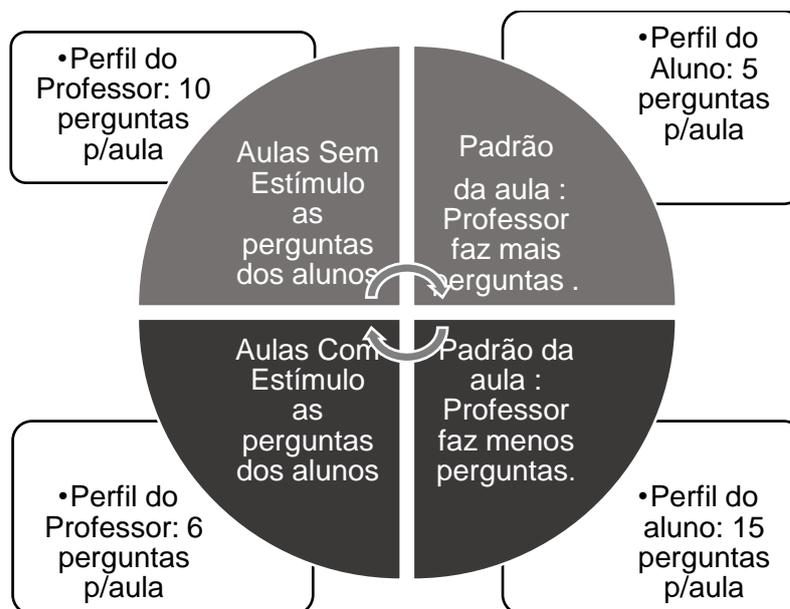
Neste estudo, a análise do perfil de questionamentos dos professores e dos alunos observados permitiu identificar que, a partir do estímulo e da adoção de estratégias de ensino ativo, é possível melhorar o perfil de questionamento dos professores e dos alunos na condução do desenvolvimento do (PC).

Quanto ao perfil de Questionamento do professor numa aula com e sem Estímulo ao Questionamento dos alunos.

O estudo revelou que, numa aula **sem estímulo** ao questionamento dos alunos, os professores fazem, em média, 10 perguntas por aula e os alunos, em média, 5

perguntas por aula. Na situação **com estímulo** ao questionamento, a quantidade de perguntas foi inversa: os alunos fizeram mais perguntas, em média, 15 e o professor menos perguntas, cerca de 6 por aula, conforme se apresenta na síntese a seguir:

Figura 35. Síntese das médias de perguntas das aulas com e sem estímulo ao Questionamento dos alunos



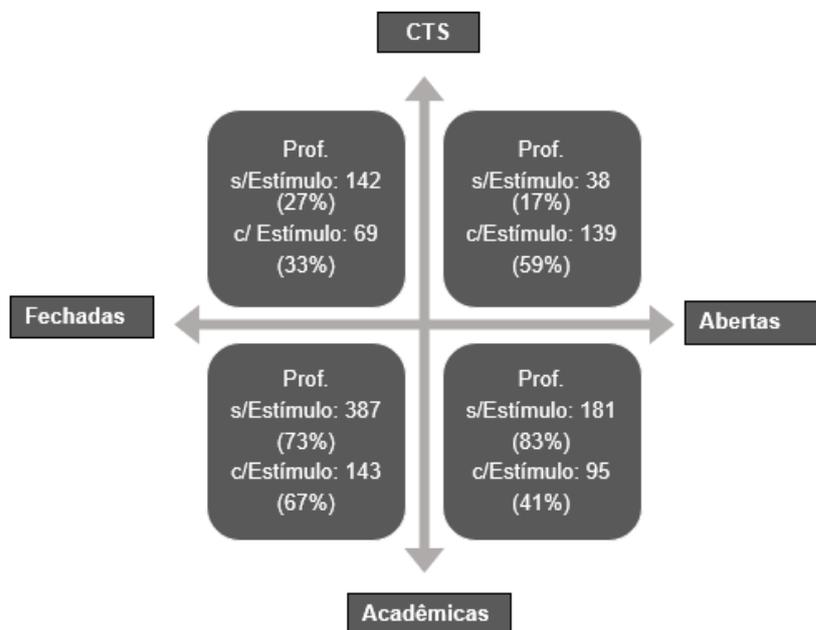
A média foi feita com base em 78 aulas observadas, cada uma com a duração de 45 minutos. Os docentes em formação transcreveram e classificaram as perguntas dos professores regentes e dos alunos no âmbito da atividade prática formativa deste estudo.

Numa aula **sem estímulo**, os questionamentos de natureza acadêmica foram os mais evidenciados e as questões que envolvem conhecimentos em ciências, tecnologia e sociedade (CTS) foram apresentadas em menor quantidade. Além disso, os professores perderam algum tempo com perguntas “gerais”, que são perguntas retóricas, descontextualizadas ou para manter a ordem. Nesse caso específico, as perguntas dessa categoria totalizaram 63 (ver tabela 13 e a síntese a seguir).

Quando fizeram uso de uma estratégia **com estímulo** ao questionamento, com distribuição de folhas de perguntas e tempo para respostas, obteve-se um melhor resultado. As questões acadêmicas, apoiadas no manual escolar, surgiram em menor quantidade. Já as questões CTS que envolvem conhecimentos de ciência, tecnologia e sociedade compareceram em maior quantidade. Além disso, as questões gerais apresentaram-se, também, em menor proporção, com 33 menções (ver tabela 13). A

síntese a seguir ilustra os dados mencionados.

Figura 36. Síntese do Perfil de **Questionamento dos Professores** nas aulas observadas com e sem estímulo ao questionamento dos alunos



Em resumo, do ponto de vista das evidências encontradas, de que o estímulo ao questionamento contribuiu para o desenvolvimento do pensamento crítico dos docentes em formação, o estudo revelou nos relatos das experiências as seguintes práticas:

- O perfil de questionamento do professor assumiu uma atitude diferente da situação anterior, uma vez que estes perceberam que aumentar o **tempo de espera** para respostas estimula a reflexão e propicia a busca por informações relevantes;
- As questões **abertas**, de alto nível cognitivo e de natureza **CTS**, favorecem o desenvolvimento do PC dos alunos, conduzindo-os à resolução de problemas numa perspectiva social, científica e tecnológica, com a competência reflexiva de escolher o que fazer e em quem acreditar.

Quanto ao perfil de Questionamento dos alunos numa aula sem e com Estímulo ao Questionamento

Considerando ainda as aulas sem estímulo ao questionamento dos alunos, no perfil destes, constatou-se que eles fazem menos perguntas que os professores. Entretanto, interrompem mais as aulas para fazer perguntas gerais. Essas perguntas

vão desde a mera solicitação de sua ausência às perguntas sobre o mês, data da próxima avaliação, etc.

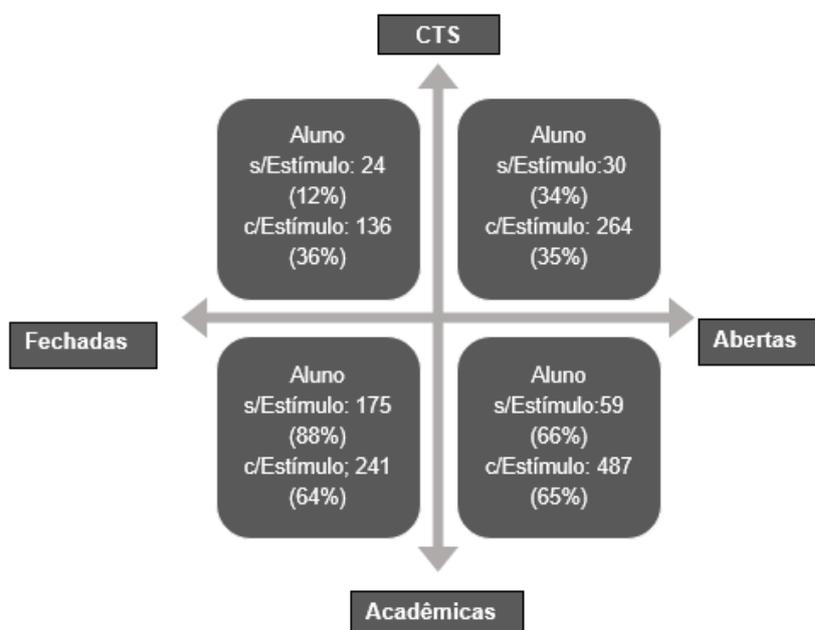
No que pese ao nível cognitivo e à natureza das perguntas, observou-se que as questões abertas, de alto nível cognitivo e de natureza CTS, compareceram em maior número na situação em que ocorreu o estímulo ao questionamento dos alunos.

No tocante às perguntas de natureza acadêmica, de baixo e alto nível cognitivo, com base no manual didático e expressas de forma oral ou escrita, foram geralmente utilizadas como recurso para comprovar a memorização dos assuntos abordados pelo professor. Com o estímulo, essas perguntas também compareceram em maior quantidade.

Quanto ao perfil de Questionamento dos alunos numa aula com estímulo ao Questionamento

Na situação em que os alunos foram estimulados a formular perguntas na aula, com vistas ao desenvolvimento do questionamento, percebeu-se uma mudança no perfil de questionamento dos alunos (ver figura 37).

Figura 37. Síntese do Perfil das **perguntas dos alunos** nas aulas observadas com e sem estímulo ao questionamento



Ao serem estimulados a elaborar perguntas escritas e orais, sendo-lhes facultado um tempo para a reflexão e questionamento, o resultado da experiência se revelou

animador, como pode ser observado nos resultados apresentados na figura 37. Alguns aspectos foram levados em consideração:

- O aluno fez muito mais perguntas, demonstrando um interesse maior pelas aulas;
- As perguntas são, em sua maioria, abertas de alto nível cognitivo;
- As perguntas acadêmicas, voltadas aos conteúdos didáticos, permanecem marcantes no perfil de questionamento dos alunos;
- As perguntas CTS, envolvendo ciências, tecnologias e sociedade, são mais presentes.

No contexto reflexivo sobre o **professor**, numa **aula sem estímulo** ao questionamento, sobre os alunos é possível inferir que:

- São aulas eminentemente expositivas, de natureza acadêmica, centradas no discurso e na explanação oral do tema abordado;
- Não estimulam o questionamento, uma vez que o seu discurso é tal e qual o conteúdo do material didático;
- As aulas denotam uma falta de intencionalidade pedagógica para 15 (9%) participantes ou não são elaboradas a partir das necessidades dos alunos;
- O domínio do conteúdo se restringe ao manual escolar, com reforço a memorização dos conteúdos, sem ousar uma ligação com os conhecimentos cotidianos dos alunos, ou a sua relação com acontecimentos sociais (Ver tabela 17).

No contexto reflexivo sobre os **alunos**, numa **aula sem estímulo** ao questionamento dos alunos, é possível inferir, com base nos dados analisados, que:

- Os alunos apresentam um comportamento passivo frente à exposição dos docentes;
- Não interagem com o professor, nem com os colegas, na busca por conhecimentos;
- Procuram memorizar os conteúdos;
- Fazem questionamentos irrelevantes, sem a curiosidade de quem busca aprofundar os conhecimentos;

- Quando são questionados pelo professor, não têm tempo para refletir sobre suas respostas (Ver tabela 20).

No contexto reflexivo dos **professores**, numa **aula com estímulo** ao questionamento dos alunos, é possível inferir, com base nos dados analisados, que:

- O questionamento é estimulado;
- O conhecimento mais amplo é uma prioridade docente;
- A intencionalidade pedagógica é valorizada no contexto da aprendizagem;
- O ensino ativo, centrado no aluno, regista presença;
- As interações, professor-aluno e aluno-colegas, também são percebidas nas aulas observadas.

Relativamente ao contexto reflexivo dos **alunos**, numa **aula com estímulo** ao questionamento dos alunos e em busca de desenvolver o pensamento crítico, é possível inferir, com base nos dados analisados, que:

- Os alunos formularam mais perguntas;
- São participativos e interagem com o professor e com os colegas na busca de conhecimentos;
- Aprendem com o conteúdo e são capazes de transferir os conhecimentos obtidos em outros contextos;
- Quando questionados com tempo para reflexão e respostas, fazem questionamentos fundamentados, associando-os ao contexto global e local.

7.3 Implicações deste estudo para a Educação

Após a conclusão do estudo, as expectativas dos docentes antes da formação e o nível de satisfação e aprendizagem obtidos ao fim do curso formativo confirmam que uma formação *online*, com estratégias de ensino ativo na promoção do (PC), tem potencial para proporcionar aprendizagens dessas competências a mais profissionais da educação, de maneira satisfatória.

Relativamente ao nível de satisfação e aprendizagens alcançadas pelos docentes participantes, os resultados sustentam que a formação contribuiu para a ampliação dos conhecimentos profissionais. O tema escolhido foi pertinente e a ação formativa foi favorecida pelo aspecto inovador da flexibilidade, por ter sido uma oferta *online*.

No âmbito da educação, em especial do sistema de educação brasileiro, essa iniciativa consegue dar respostas positivas para alguns dos problemas enfrentados pelos docentes em suas necessidades de atualização e capacitação profissional em qualquer contexto. O fator tempo, horário em que a formação ocorreu e o local deixaram de ser um obstáculo para a sua efetiva participação.

Relativamente à atividade prática da ação interventiva, ao usar o projeto questionamento, base para o desenvolvimento do PC, essa formação permitiu aos docentes participantes perceber que “a qualidade das perguntas que surgem em ambientes de aprendizagem proporciona informação sobre a reflexividade dos interlocutores” (Souza & Almeida, 2009, p. 2). O tempo de espera na obtenção das respostas foi um fator importante para essa reflexão.

Outro ponto que merece realce positivo liga-se ao enfoque dado à promoção do (PC) tanto na abordagem teórica quanto na compreensão do próprio nível de pensamento crítico e competências individuais, uma vez que, “se os professores não viverem experiências promotoras das suas capacidades de pensamento crítico, reduzem-se as possibilidades de tal professor criar oportunidades para os seus alunos usarem as suas capacidades de pensamento crítico” (Vieira & Tenreiro, 2003, p. 234).

Além disso, a formação proporcionou, de maneira teórica e prática, um aprofundamento no conhecimento de estratégias didáticas de questionamentos CTS, com possibilidade de utilização em atividades práticas docentes; um importante papel do professor-pesquisador que busca conhecer o aluno em seu contexto, observando suas dificuldades e fatores que facilitam a sua aprendizagem; e, não menos importante, a necessidade de investir no ensino ativo, centrado no aluno, delegando a este o compromisso e a responsabilidade com a sua aprendizagem.

7.4 Contribuição

O desenho da investigação em que o pesquisador é um observador não participante, desenvolvida totalmente *online*, contribui para o encorajamento de novos estudos em

qualquer situação, sobretudo naquelas em que o pesquisador não pode estar inserido no campo de ação da pesquisa, mas pode atuar com total isenção da análise dos dados. Nesses cenários, o investigador pode avaliar os processos formativos sem o envolvimento pessoal, em particular quando algumas situações são carregadas de juízo de valor.

A análise das expectativas docentes sobre a formação foi importante para perceber o quanto uma formação dessa natureza mexe com o imaginário docente, o qual anseia por mudanças nas práticas profissionais. Tal análise constata na experiência diária da atuação docente as fragilidades das ações acerca dos interesses dos alunos.

Por outro lado, percebeu-se que o estudo contribuiu para o campo do saber ser e do saber fazer docente, já que, ao fim da formação, os docentes afirmaram ter ampliado conhecimentos, atualizando-os profissionalmente.

Outra **importante** contribuição advém da atividade prática desenvolvida no curso, confirmando que o ensino ativo só tem sentido quando o aprendiz utiliza conhecimentos teóricos adquiridos no exercício da prática profissional.

Importa também ressaltar que uma modalidade formativa *online*, desenvolvida numa plataforma interativa, é capaz de favorecer uma maior aproximação dos docentes de várias redes de ensino com a temática reflexiva.

7.5 Limitações

Mesmo considerando que os objetivos do estudo tenham sido alcançados, deparou-se com algumas limitações:

- Instrumentos, como os questionários analisados, que já faziam parte das atividades aplicadas na formação, não tiveram interferência da pesquisadora e continham questões não relacionadas aos objetivos traçados para o estudo;
- O período compreendido entre o desenvolvimento da formação e as aplicações das atividades foi considerado relativamente curto para avaliar o potencial de aprendizagem alcançado pelos participantes, sobretudo se se considerar que, para alguns participantes, o tema (PC), com fundamentação teórica, foi a primeira experiência para alguns participantes. O tempo estabelecido entre a abordagem

teórica e o cumprimento das atividades também não deu margem a debates entre os participantes.

7.6 Sugestões para Futuras Investigações

Com base neste trabalho de pesquisa, apresentam-se algumas sugestões que são pertinentes para investigações na área do pensamento crítico.

No âmbito da formação contínua de professores, com vistas ao desenvolvimento do (PC), as ações devem ocorrer num espaço de tempo alargado, entre as informações teóricas e as experiências práticas. Tais ações possibilitarão estudar o efeito de tempo entre a parte teórica e a aplicação e reflexão crítica do formando; avaliar e demonstrar o domínio de conhecimentos que obteve e com que competência será capaz de atuar em suas análises.

Também é relevante desenvolver um estudo envolvendo professores de outras redes institucionais, públicas e privadas, confesionais e não confesionais, objetivando encontrar convergências e/ou divergências ligadas a:

- Expectativas docentes antes da formação;
- Dificuldades;
- Satisfação e aprendizagem adquiridas;
- Percepção dos participantes em diferentes atividades práticas observadas.

É fundamental entender que esses objetivos podem ser transformados em diversas perguntas de investigação para âmbitos mais específicos acerca do desenvolvimento do pensamento crítico, em contextos presenciais, *online* e híbridos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aksit, F., Niemi, H., & Nevgi, A. (2016). Why is active learning so difficult to implement: The Turkish case. *Australian Journal of Teacher Education*, 41 n.4(0313–5373), 94–109. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1098142>
- Alarcão, I. (1996). Reflexão crítica sobre o pensamento de D. Schön e os programas de formação de professores. *Revista Da Faculdade de Educação*. <http://www.revistas.usp.br/rfe/article/view/33577/0>
- Alarcão, Isabel. (2008). Contribuição da didática para a formação de professores: Reflexões sobre o seu ensino. In S. G. Pimenta, A. Cachapuz, I. Fazenda, J. C. Libâneo, M. R. Oliveira, & M. André (Eds.), *DIDÁTICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: Percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal* (5a ed., pp. 159–190). Cortez.
- Alarcão, Isabel. (2011). *Professores Reflexivos em uma Escola Reflexiva* (8a ed.). Cortez.
- Ally, M. (2008). Foundations of Educational Theory for Online Learning. In T. Anderson (Ed.), *The Theory and Practice of Online Learning* (2ª-, pp. 15–44). AU PRESS. http://biblioteca.ucv.cl/site/colecciones/manuales_u/99Z_Anderson_2008-Theory_and_Practice_of_Online_Learning.pdf
- Alves, M. A. O., & Oliveira, G. F. de. (2016). REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NA PERSPECTIVA DE UMA FORMAÇÃO DOCENTE CONTEXTUALIZADA. *Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia*, 10 n.29, 182–193. <https://doi.org/https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/394/0>
- Amante, L., Quintas-Mendes, A., Morgado, L., & Pereira, A. (2008). Novos contextos de Aprendizagem e Educação online. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, Ano 42-3, 99–119. https://doi.org/https://doi.org/10.14195/1647-8614_42-3_6
- Anderson, T. (2008). Towards a Theory of online Learning. In Terry Anderson (Ed.), *THE THEORY AND PRACTICE OF ONLINE LEARNING* (2ª, pp. 45–74). AU PRESS. file:///C:/Users/rosa2383/Desktop/Ens. Aprend. Online/Theory_and_Practice_of_Online_Learning_2008 BOOK.pdf
- Antonio, N. P. de, Fornazin, M., Araujo, R. M. de, & Santos, R. P. dos. (2019). Metodologia de Pesquisa - Estudo de Caso Interpretativo em Sistemas de Informação. In *Tópicos em Sistemas de Informação: Minicursos SBSI* (1a ed., pp. 53–80). Sociedade Brasileira de Computação. <https://doi.org/10.5753/sbc.480.9.03>
- Antunes, C. (2007). *Professores e Professuros Reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas*. Vozes.
- Aranha, M. L. de A., & Martins, M. H. P. (2013). *Filosofando: introdução à filosofia* (5a ed.). Moderna.

- Araujo, J. C. S. (2015). FUNDAMENTOS DA METODOLOGIA DE ENSINO ATIVA (1890-1931). *37ª Reunião Nacional Da ANPEd*, 1–18. <http://www.anped.org.br/sites/default/files/trabalho-gt02-4216.pdf>
- Arruda, E. P. (2011). O papel dos videogames na aprendizagem de conceitos e analogias históricas pelos jovens . *Ensino Em Re-Vista*, 18 n.2, 287–297.
- Ausubel, D. P. (2003). *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. Plátano.
- Barros, D. M. V. (2012). Estilos de Aprendizagem em Plataformas Digitais. In A. Monteiro, J. A. Moreira, & A. C. Almeida (Eds.), *Educacao Online: pedagogia e aprendizagem em plataformas digitais* (2a ed., pp. 79–96). De Facto Editores.
- Bauman, Z. (2007). *Tempos Líquidos* (1a ed.). Jorge Zahar.
- Behrens, M. A. (2007). Projetos de uma Aprendizagem Colaborativa num Paradigma Emergente. In J. M. Moran, M. T. Masetto, & M. A. Behrens (Eds.), *Novas tecnologias e mediação pedagógicas* (13ª, pp. 67–132). Papirus.
- Berbel, N. A. N. (1998). A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? *Interface — Comunicação, Saúde, Educação*, 2 n. 2, 139–154. <http://www.scielo.br/pdf/icse/v2n2/08.pdf>
- Berbel, N. A. N. (2011). As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semina: Ciências Sociais e Humana*, 32-nº1, 25–40. <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2011v32n1p25>
- Bezerra, A. C. S. (2014). *Comunidades de Práticas Online e a Construção de Competências para o Ensino Ativo* [Universidade de Aveiro]. <http://hdl.handle.net/10773/13137>
- Bordoni, A. J., & Silveira, M. P. da. (2017). Reflexões Acerca das Concepções de Futuros Docentes de Química sobre o Pensamento Crítico. *Revista RCAAP-PT*, 2863–2868. <https://doi.org/2174-6486>
- Borges, T. S., & Alencar, G. (2014). Metodologias Ativas na Promoção da Formação Crítica do Estudante: O uso das Metodologias Ativas como Recurso Didático na Formação Crítica do Estudante do Ensino Superior. *Cairu Em Revista*, Ano 3 n. 4, 119–143. https://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/2014_2/08
METODOLOGIAS ATIVAS NA PROMOCAO DA FORMACAO CRITICA DO ESTUDANTE.pdf
- Boruchovitch, E. (1999). Estratégia de Aprendizagem e Desempenho Escolar: Considerações para a prática educacional. *Psicologia Reflexão e Crítica*, 12-n.2(0102–7972), 361–376. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S0102-79721999000200008>
- Branco, N. (2013). *Manual do Pensamento Crítico*. pt.scubd.com/doc/132013663/Manual-Pensamento-Critico

- Cachapuz, A. F. (2008). Investigação em didáctica das ciências em Portugal: Um balanço crítico. In A. Cachapuz, I. Alarcão, I. Fazenda, J. C. Libâneo, M. R. Oliveira, M. André, & S. G. P. (org) (Eds.), *Didáctica e Formação de Professores: Percurso e perspectivas no Brasil e em Portugal* (5ª, pp. 205–240). Cortez.
- Campos, C. de M. (2009). *Saberes docentes e autonomia dos professores* (2ª). Vozes.
- Canal, R. (2014). Pensamento Crítico: algumas de suas características, valor e outros problemas. In (Coord.) Rui Marques Vieira, C. Tenreiro-Vieira, I. Sa-Chaves, & C. Machado (Eds.), *Pensamento Crítico na Educação: Perspectivas atuais no panorama internacional* (pp. 119–137). UA Editora.
- Cappellari, R. T. (2014). DIREITOS HUMANOS: DO CONTRATUALISMO DE HOBBS ATÉ UMA NECESSIDADE DE FUNDAMENTAÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS. *Revista Saber*, 1 n. 10, 66–83.
- LDBE nº 9.394 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Pub. L. No. 9.394 (1996). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm
- Carmargo, C. I. B. de. (2009). *Docência em ambientes de aprendizagem online* (1ª ed.). EDUFBA.
<https://play.google.com/books/reader?id=iyhmCgAAQBAJ&hl=pt&pg=GBS.PP1.w.0.0.0.3>
- Castells, M., & Cardoso, G. (2006). *A sociedade em rede: Do conhecimento à acção*. INCM.
- Castro, G. (2014). Pensamento Crítico é Filosofia. In *Pensamento crítico na educação: perspectivas atuais no panorama internacional* (pp. 25–28). UA Editora.
- Cervo, A. L., & Bervian, P. A. (2002). *Metodologia Científica* (5ª ed.). Prentice Hall.
- Chalita, G. (2004). *Vivendo a Filosofia* (2ª ed.). Ática.
- Chaui, M. (2000). *Convite à filosofia* (7ª). Ática.
- Chaui, M. (2014). *Iniciação à Filosofia: ensino médio* (2ª Vol. Ún). Ática.
- Clemente, V. C. M. (2016). *Educação para o pensamento criativo e crítico em Tecnologia e Design de Produto* [Universidade de Aveiro].
https://ria.ua.pt/bitstream/10773/16948/1/tese_1.pdf
- Cohen, M. (2017). *Habilidades de Pensamento Crítico para Leigos* (1ª). Alta Books.
- Coll, C., & Chaves, M. S. (2004). Construtivismo e intervenção educativa: como ensinar o que deverá ser construído? In E. Barberà, A. Bolívar, J. R. Calvo, C. Cool, J. Fuster, M. C. Garcia, R. Grau, A. L. Cabañas, J. de Manuel, M. Marrero, J. Mollà, M. C. Navarro, J. Onrubia, J. I. Pozo, F. R. Lestegás, J. M. Segura, M. Soler, A. Teberosky, M. M. Torres, & J. M. Yábar (Eds.), *O Construtivismo na prática* (pp. 15–38). Artmed.

- Contente, M. (1995). *A Leitura e a Escrita: Estratégias de ensino para todas as disciplinas* (2a ed.). Presença.
- Costa, A. P., & Amado, J. (2018). *Análise de Conteúdo Suportada por Software* (1ª). ludommedia.
- Cotrim, G., & Fernandes, M. (2013). *Fundamentos de Filosofia* (2a ed.). Saraiva.
- Cottrell, S. (2005). *Critical Thinking Skills : Developing effective analysis and argument*. Palgrave Macmillan.
http://www.academia.edu/4048705/Critical_Thinking_Skills_Developing_Effective_Analysis_and_Argument
- Coutinho, C. P. (2014). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: teoria e prática* (2a-Reimp ed.). Almedina.
- Crews, T. B., Ducate, L., Rathel, J. M., Heid, K., & Bishoff, S. T. (2011). Clickers in the Classroom: Transforming Students into Active Learners - Research Bulletin 9. *EDUCAUSE Center for Applied Research*, 1–12.
<http://www.educause.edu/ecar>
- Dansereau, D. F. (1985). Learning Strategy Research. In J. W. Segal, S. F. Chipman, & R. Glasser (Eds.), *Thinking and Learning Skills - V 1 - Relating Instruction to Research* (pp. 209–240). Routledge - Taylor & Francis Group.
- Dewey, J. (1959). *Como Pensamos como se Relaciona o Pensamento Reflexivo com o Processo Educativo: Uma Reexposição* (3a ed.). Companhia Editora Nacional.
- Dewey, J. (1977). *MI CREDO PEDAGÓGICO* (T. L. Luzuriaga (ed.)). Losada, Editorial.
https://www.fceia.unr.edu.ar/geii/maestria/TEMPORETTI/Dewey_Mi_credos_Pedagogico.pdf
- Dias, P. (2004). Comunidades de aprendizagem e formação on-line. *Paulo Dias*, 3 n.3, 14–17.
[https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2178/1/2004INOFORComunidades de aprendizagem e formação online.pdf](https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2178/1/2004INOFORComunidades%20de%20aprendizagem%20e%20formação%20online.pdf)
- Diesel, A., Baldez, A. L. S., & Martina, S. N. (2017). Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. *Revista Thema*, 14-nº 1(e-ISSN 2177-2894), 268–288. <https://doi.org/10.15536/thema.14.2017.268-288.404>
- Diesel, A., Baldez, A. L. S., & Martins, S. N. (2017). Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. *Revista Thema*, 14 nº1, 268–288. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15536/thema.14.2017.268-288.404>
- Ellen Weinstein, C., Husman, J., & Dierking, D. (2000). Chapter 22. Self-Regulation Interventions with a Focus on Learning Strategies. In *Handbook of Self-regulation* (pp. 727–747). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50051-2>

- Ennis, R. H., & Millman, J. (1985). *Cornell Critical Thinking Test Level X* (3a ed.). Critical Thinking Company,.
- Filho, P. A. (2011). Educação a distância: uma abordagem metodológica e didática a partir dos ambientes virtuais. *Educação Em Revista*, 27 n. 2, 41–71.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S0102-46982011000200004>
- Fisher, A. (2001). *Critical Thinking and introduction*. 44(13), 17.
<https://doi.org/10.2307/2019787>
- Flick, U., & Parreira, A. M. (2005). *Métodos qualitativos na investigação científica* (1ª, Issue Manuais de Gestão). Monitor.
- Fossile, D. K. (2010). Construtivismo versus sócio-interacionismo: uma introdução às teorias cognitivas. *Revista ALPHA*, 11, 105–117.
http://alpha.unipam.edu.br/documents/18125/23730/construtivismo_versus_socio_interacionsimo.pdf
- Franco, A., Vieira, R. M., & Saiz, C. (2017). O pensamento crítico: As mudanças necessárias no contexto universitário. *Revista de Estudios e Investigación En Psicología y Educación, Extra n.7*, 97–103.
<https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.07.2233>
- Freemana, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and. *PNAS Org.*, 11 n.25, 8410–8415.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa* (25ª). Paz e Terra.
- Freire, P. (2001). Política e educação: Ensaio. In *coleção questões da nossa época; v. 23* (5a ed.). Cortez.
- García, C. M. (2013). *Formação de Professores - Para uma Mudança Educativa* (Edição/rei). Porto Editora.
- Gatti, B. A. (2009). Formação de professores condições e problemas atuais. In *Revista brasileira de formação de professores* (Vol. 1 n.1, pp. 90–102). RBFP.
- Gatti, B. A. (2010). Formação de Professores no Brasil: Características e Problemas. *Educação & Sociedade*, 31-n. 113, 1355–1379.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87315816016>
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa* (4a ed.). Atlas S/A.
http://www.urca.br/itec/images/pdfs/modulo_v_-_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf
- Gohn, M. da G. (2014). Educação Não Formal, Aprendizagens e Saberes em Processos Participativos. *Investigar Em Educação, II Série n*, 36–50.
<http://pages.ie.uminho.pt/inved/index.php/ie/article/view/4/4>

- Gonçalves, M., & Ticianel, M. (2018). *Metodologias ativas para uma aprendizagem significativa*. Elos Educacional.
<https://www.eloseducacional.com/educacao/metodologias-ativas-para-uma-aprendizagem-significativa/>
- Goulão, M. de F., & Henriques, S. (2015). Ensinar e Aprender em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. In J. A. Moreira, D. Barros, & A. Monteiro (Eds.), *Inovação e Formação na Sociedade Digital: Ambientes Virtuais, Tecnologias e Serious Games* (1a ed., pp. 21–35). Printhus.
- Grabinger, R. S., & Dunlap, J. C. (2016). Rich environments for active learning: a definition. *Routledge Taylor & Francis Group*, 3 n.2, 5–34.
<https://doi.org/10.1080/0968776950030202>
- Grossi, E. P. (1999). O novo paradigma sobre aprendizagem. In E. P. Grossi & J. Bordin (Eds.), *Paixão de Aprender* (10ª, pp. 131–135). Vozes.
- Guareschi, (org) Pedrinho A. (2004). Comunicação e teoria crítica. In G. R. Lazzarotto, J. S. Rossi, R. Czermack, & R. A. das Neves (Eds.), *Comunicação & Controle Social* (pp. 52–68). Vozes.
- Guzzo, G. B. (2015). Por que se preocupar com como os professores pensam: a importância do pensamento crítico na docência. *Revista Espaço Acadêmico*, 14 n° 164(1519–6186), 35–42.
<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/issue/view/948>
- Halpern, D. F. (2014). *THOUGHT AND KNOWLEDGE An Introduction to Critical Thinking* (5a ed.). Psychology Press.
- Harold, J. H. (2005). *Descartess Rules For The Direction Of The Mind* (E. E. Harris (ed.)). GEORGE ALLEN & UNWJN LTD.
https://archive.org/stream/descartessrulesf032479mbp/descartessrulesf032479mbp_djvu.txt
- Iza, D. F. V., Benites, L. C., Neto, L. S., Cyrino, M., Ananias, E. V., Arnosti, R. P., & Neto, S. de S. (2014). Identidade docente: as várias faces da constituição do ser professor. *Reveduc*, 8 n. 2, 273–292.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14244/19827199978>
- Japiassú, H., & Marcondes, D. (2001). *DICIONÁRIO BÁSICO DE FILOSOFIA* (Digitalizado por TupyKurumin (ed.); 3ª Ampliad). Jorge Zahar Editor.
- Jesus, M. H. G. P. de. (1995). As perguntas dos alunos como meio auxiliar de ensino/aprendizagem: Contributos para uma prática auto-reflexiva. In Isabel Alarcão (Ed.), *(Ed.) Supervisão de Professores e Inovação Educacional* (pp. 125–133). CIDInE.
- Johnson, S. (2006). *Tudo o que é mau faz bem: como os jogos de vídeo, a TV e a Internet nos estão a tornar mais inteligentes* (1ª). Lua de Papel.
- Junior, K. S., Schlunzen, E. T. M., Malheiro, C. A. L., & Santos, D. A. N. (2015). Ambientes Virtuais de Aprendizagem Autoconfiguráveis. In J. A. Moreira, D.

- Barros, & A. Monteiro (Eds.), *Inovação e Formação na Sociedade Digital: Ambientes Virtuais, Tecnologias e Serious Games* (1a ed., pp. 37–52). Printhauss.
- Kronbauer, S. C. G., & Simionato, M. F. (2008). *Formação de professores: abordagens contemporâneas* (3ª, Issue (coleção docentes em formação)). Paulinas.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. de A. (1996). *Técnicas de Pesquisa* (3a ed.). Atlas S/A.
- Laureano, R. M. S., & Botelho, M. do C. (2017). *IBM SPSS Statistics: O meu manual de consulta rápida* (3ª). Edições Sílabo Ltda.
- Law, S., & Trad., M. L. X. de A. B. (2011). *Guia Ilustrado Zahar: filosofia* (M. Walisiewicz, K. Dye, L. Abbot, J. Dickson, & M. King (eds.); 3a ed.).
- Libâneo, J. C. (2008). Educação: Pedagogia e didática - O campo investigativo da pedagogia e da didática no Brasil: esboço histórico e buscas de identidade epistemológica e profissional. In A. Cachapuz, I. Alarcão, I. Fazenda, M. R. Oliveira, M. André, & S. G. P. (Org) (Eds.), *DIDÁTICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal* (5a ed., pp. 77–129). Cortez.
- Libâneo, J. C. (2014). *ADEUS PROFESSOR, ADEUS PROFESSORA? Novas exigências educacionais e profissão docente* (reimpressã). Cortez Editora.
- Lima, L. de O. (1974). *Mutações em educação segundo Mc Luhan* (7ª). Vozes.
- Lima, P. G., Barreto, E. M. G., & Lima, R. R. (2007). FORMAÇÃO DOCENTE: UMA REFLEXÃO NECESSÁRIA. *Revista de Educação*, 2 n.4, 91–101.
https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/31315134/FORMACAO_D E_PROFESSORES.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1556039858&Signature=wfa7q37QdiiRI%2BiK8y9e4YsYr4U%3D&response-content-disposition=inline%3B filename%3DFormacao_de_professore
- Lima, V. V. (2017). Espiral construtivista: Uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem. *Interface: Communication, Health, Education*, 21(61).
<https://doi.org/10.1590/1807-57622016.0316>
- Lins, M. R. C., Araujo, M. R., & Minervino, C. A. da S. M. (2011). Estratégias de aprendizagem empregadas por estudantes do Ensino Fundamental. *Revista Semestral Da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, 15 n. 1, 63–70. <http://www.scielo.br/pdf/pee/v15n1/07.pdf>
- Lucena, C., & Fuks, H. (2000). *Professores e aprendizes na Web: a educação na era da Internet*. Clube do Futuro.
- Luz, E. L., Souza, F. N. de, Vieira, R. M., Nunes, A. C., & Fernandes, A. A. P. (2015). QUAL É O NÍVEL DE PC EM ALUNOS DO 5º E 9º ANOS DE UMA REDE PARTICULAR DE ENSINO NO BRASIL? *II Seminário Internacional Sobre Pensamento Crítico*, 1–15.

- Marc Prensky. (2004). Use Their Tools! Speak Their Language! *Connected Magazine*, 1–5. http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-Use_Their_Tools_Speak_Their_Language.pdf
- Medeiros, R. M. de, Vieira, R. M., & Souza, F. N. de. (2019). Estratégias Promotoras do Pensamento Crítico: Faz Parte das Práticas Didático-Pedagógicas? *Revista Saber & Educar*, n. 26, 1–13. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17346/se.vol26.340>
- Minayo, M. C. de S., Deslandes, S. F., & Gomes, R. (2008). *Pesquisa social: Teoria, método e criatividade*. Vozes.
- Mondin, B. (1987). *Curso de filosofia: os filósofos do Ocidente* (5a ed.). Edições Paulinas.
- Moran, J. M. (2007). Ensino e Aprendizagem Inovadores com Tecnologias Audiovisuais e Telemáticas. In J. M. Moran, M. T. Masetto, & M. A. Behrens (Eds.), *Novas tecnologias e mediação pedagógicas* (13ª, pp. 11–66). Papirus.
- Moran, J. M. (2011). Os modelos educacionais na aprendizagem on-line. In J. A. Valente, J. M. Moran, & V. A. A. (org.) (Eds.), *Educação a Distância: Pontos e Contrapontos* (1st ed., pp. 47–52). Summus Editorial.
- Moran, J. M. (2014). *A Educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá* (2a ed.). Papirus.
- Moreira, J. R., & Ribeiro, J. B. P. (2016). Prática Pedagógica Baseada em Metodologia Ativa: Aprendizagem sob a Perspectiva do Letramento Informal na Educação Profissional. *Periódico Científico Outras Palavras*, 12 n.2, 93–114. <https://docplayer.com.br/58029821-Pratica-pedagogica-baseada-em-metodologia-ativa-aprendizagem-sob-a-perspectiva-do-letramento-informacional-para-o-ensino-na-educacao-profissional.html>
- Moura, A. (2008). A Web 2.0 e as Tecnologias Moveis. In A. A. A. Carvalho (Ed.), *Manual de Ferramentas da Web 2.0 para professores* (pp. 121–146). Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular do Ministério da Educação. <http://hdl.handle.net/1822/8286>
- Navega, S. (2005). *Pensamento Crítico e Argumentação Sólida: vença suas batalhas com a força das palavras* (1ª). Publicação Intelliwise.
- Nérici, I. G. (1981). *Didática Geral Dinâmica* (6a ed.). Atlas.
- Netto, S. P. (1987). *Psicologia da aprendizagem e do ensino* (1a ed.). E.P.U.
- Norris, S. P., & Ennis, R. H. (1989). *Evaluating Critical Thinking (Practitioners' Guide to Teaching)* (1a ed.). Midweat Publications.
- Nóvoa, A. (2001). *FORMAÇÃO DE PROFESSORES E PROFISSÃO DOCENTE*. Repositório UL. https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4758/1/FPPD_A_Novoa.pdf

- Nóvoa, A., Hameline, D., Sacristán, J. G., Esteve, J. M., Woods, P., & Cavaco, M. H. (1999). Profissão Professor. In *Colecção Ciências da Educação* (2ª). Porto Editora.
- Oliveira, A. da S., & Fumes, N. de L. F. (2008). Inclusão Digital de Professores Universitários para atuar na Educação Online. In L. P. L. Mercado (Ed.), *Práticas de Formação de Professores na Educação a Distância* (pp. 53–82). EDUFAL.
- Oliveira, M. F. de. (2011). *METODOLOGIA CIENTÍFICA: um manual para a realização de pesquisas em administração*. Biblioteca da UFG – Campus Catalão.
https://www.academia.edu/13299266/Manual_de_metodologia_cientifica?auto=download
- Padrão de Questionamento CTSA em Aulas de Ciências. (2010, July). *II Seminário Ibe_ro-Americano Ciência-Tecnologia-Sociedade No Ensi_no Das Ciências*.
- Paiva, M., Tavares, O., & Borges, J. F. (2007). *CONTEXTOS. Filosofia - 10º Ano*. Porto Editora.
- Palangana, I. C. (2001). *Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky: a relevância do social* (3ª). Sammus.
- Palangana, I. C. (2015). *DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM EM PIAGET E VIGOTSKI: A relevância do social* (6ª edição). Summus Editorial.
- Pardal, L., & Lopes, E. S. (2011). *Métodos e técnicas de investigação social* (2ª). Areal.
- Paul, R., & Elder, L. (2012). *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life* (3a ed.). Pearson.
- Paul, R., & Elder, L. (2006). 27Th International Conference on Critical Thinking. In T. F. of C. Thinking (Ed.), *The Miniature Guide to Critical Thinking Concepts & Tools* (p. 24). University of California at Berkeley. <https://doi.org/707-878-9100>
- Perrenoud, P., Thurler, M. G., Macedo, L. de, Machado, N. J., Schilling, C., & Murad, F. (2002). *As Competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação* (1ª). Penso.
- Piaget, J. (1964). Cognitive development in children: Piaget development and learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 2, 176–186.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/tea.3660020306>
- Pimenta, S. G., Fusari, J. C., Pedroso, C. C. A., & Pinto, U. de A. (2017). Teacher education courses (Pedagogy)l : weaknesses in the basic training of a teacher. *Educacao e Pesquisa*, 43 n. 1, 15–30. <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201701152815>
- Portilho, E. M. L. (2006). A Estratégias Metacognitivas de quem Aprende e de quem Ensina1. In V. B. de Oliveira (Ed.), *Aprendizagem. Tramas do conhecimento, do saber e da subjetividade* (pp. 47–59). Vozes.

<http://www.metacognicao.com.br/wp-content/uploads/2013/03/As-estratégias-metacognitivas-de-quem-aprende-e-de-quem-ensina.pdf>

- Rausch, R. B. (2012). Professor-pesquisador: concepções e práticas de mestres que atuam na educação básica. *Periódicos Pucpr*, 12 n.37, 701–717.
<https://doi.org/10.7213/dialogo.educ.7198>
- Rego, T. C. (1999). Vigotsky: Uma perspectiva histórico-cultural da educação. In *Coleção: Educação e conhecimento (7ª)*. Vozes.
- Robert H. Ennis. (1996). Critical Thinking Dispositions: Their Nature and Assessability. *Informal Logic*, 18 n.2, 165–182.
<https://doi.org/https://doi.org/10.22329/il.v18i2.2378>
- Rodrigues, F. C. (1997). Arte e Filosofia. In *Didáctica enciclopédia temática ilustrada*. F. G. P. Editores.
- Rück, B. de F. N., & Dilmeire Sant'Anna Ramos Vosgerau. (2017). Perspectivas da Aprendizagem Aativa no Ensino Fundamental: Uma Revisão Sistemática. *EDUCERE*, ISSN 2176-1396, 11883–11901.
http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/23881_12578.pdf
- Sá-Chaves, I. da S. C. (2007). *Formação, conhecimento e supervisão: contributos nas áreas de formação de professores e de outros profissionais (2a ed.)*. Universidade de Aveiro.
- Sadek, M. T. (1998). Nicolau Maquiavel: o cidadão sem fortuna, o intelectual de virtú. In F. C. Weffort, M. T. Sadek, R. J. Ribeiro, L. I. A. Mello, J. A. G. Albuquerque, M. M. do Nascimento, & F. P. Limongi (Eds.), *Os Clássicos da Política: Maquiavel, Hobbes, Locke, Montesquiel, Rousseau, "O Federalista* (13a ed., pp. 11–25). Ática.
- Sampaio, A. A., & Stobäus, C. D. (2017). Formação Inicial Docente: Vivências e Necessidades Percebidas por Licenciados. *Revista Contrapontos*, 17 n.1, 02–20. <https://doi.org/10.14210/contrapontos.v17n1.p02-20>
- Santos, E. O. (2003). AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: POR AUTORIAS LIVRES, PLURAIS E GRATUITAS. *Revista FAEBA*, 12–18, 1-20 (no prelo). <http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/hipertexto/home/ava.pdf>
- Santos, E. O., & Okada, A. L. P. (2003). A CONSTRUÇÃO DE AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: POR AUTORIAS PLURAIS E GRATUITAS NO CIBERESPAÇO. *ANPED*, 1–15.
<http://26reuniao.anped.org.br/trabalhos/edmeaoliveiradossantos.pdf>
- Santos, P. L., & Souza, F. N. de. (2013). Padrões de Questionamento em aulas Teóricas e Laboratoriais em Química. *IX CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS*, 2502–2508.
<https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/307924>
- Savater, F., & Pereira, M. S. (2006). *O valor de educar (2a ed.)*. Dom Quixote.

- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: uma teoria da aprendizagem para a era digital*. <http://pt.scribd.com/doc/66317606/Conectivismo-uma-Teoria-Para-a-Era-Digital>
- Silva, A. M. F. S. (2018). Contribuições da Neurociência no Processo Educacional de Alunos com Dificuldades de Aprendizagem. In R. de C. S. S. (Org) (Ed.), *DIÁLOGOS SOBRE EDUCAÇÃO: saberes e práticas inclusivas* (pp. 63–74).
- Silva, A. B. da, Godoi, C. K., & Bandeira-de-Mello, R. (2010). *Pesquisa Qualitativa em Estudos Organizacionais: Paradigmas, Estratégias e Métodos* (A. B. da Silva, C. K. Godoi, & R. Bandeira-de-Mello (Eds.); 2a ed.). Saraiva.
- Silva, H. S., & Lopes, J. P. (2015). O Questionamento Eficaz na Sala de Aula: Procedimentos e estratégias. *Revista Eletrônica de Educação e Psicologia*, 1–17. <http://edupsi.utad.pt/index.php/component/content/article/79-revista2/124>
- Soares, M. (2002). As Pesquisas nas Áreas Específicas Influenciando o Curso de Formação de Professores. In M. (org. . André, D. E. G. Rosa, J. Beillerot, L. L. de C. P. Santos, M. G. de Miranda, M. Lüdke, N. Lipovetsky, & V. M. S.S.Lisita (Eds.), *deveria ser orientada* (2ª, pp. 91–105). Papirus.
- Soares, S. R., & Cunha, M. I. da. (2010). *Formação do professor a docência universitária em busca de legitimidade* (SciELO Books (Ed.)). EDUFBA. <http://books.scielo.org/id/cb/pdf/soares-9788523206772.pdf>
- Soistak, M. M., & Pinheiro, N. A. M. (2009). Memorização: atual ou ultrapassada no ensino-aprendizagem da matemática? *I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia*, 971–983. http://www.sinect.com.br/anais2009/artigos/10Ensinodematematica/Ensinodematematica_artigo10.pdf
- Sousa, A. S., & Vieira, R. M. (2018). O PENSAMENTO CRÍTICO NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: REVISÃO DE ESTUDOS NO ENSINO BÁSICO EM PORTUGAL. *Revista Da Faculdade de Educação*, 29 n. 1, 15–33. <https://doi.org/10.30681/21787476.2018.29.1533>
- Souza, F. N. de. (2006). *Perguntas na aprendizagem de Química no Ensino Superior* [UA - Universidade de Aveiro]. <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/4996/1/207974.pdf>
- Souza, F. N. de. (2011). Competência de questionamento em cursos híbridos (Blended Learning). In M. B. C. Leão (Ed.), *Tecnologias na educação: Uma abordagem crítica para uma atuação prática* (pp. 57–70). UFRPE.
- Souza, F. N. de, & Almeida, P. A. (2009). Investigação em Educação em Ciências baseada em dados provenientes da internet. *Instituto Politécnico de Castelo Branco*, 1–10. https://ilcj.weebly.com/uploads/2/8/5/8/2858075/neri-almeida_corpus_latente_internet_2009.pdf
- Souza, F. N. de, & Bezerra, A. C. (2013). Do Ensino Ativo à Aprendizagem Ativa: O Papel da Investigação na Formação do Professor do Futuro. *Revista de Investigación Universitaria*, 2 nº 1(2078–4015). <http://revistasinvestigacion.upeu.edu.pe/index.php?journal=riu&page=article&op=view&path%5B%5D=51>

- Souza, F. N. de, Costa, A. P., & Moreira, A. (2010). WebQDA: Software de Apoio à Análise Qualitativa. In A. Rocha (Ed.), *Ata da 5ª Conferência Ibérica de Sistema e Tecnologia da Informação, CISTI*. Universidade de Santiago de Compostela. https://www.researchgate.net/profile/Antonio_Moreira7/publication/267371604_WebQDA_Software_de_Apoio_a_Analise_Qualitativa/links/545cb79b0cf295b5615cda2e/WebQDA-Software-de-Apoio-a-Analise-Qualitativa.pdf
- Souza, F. N. de, Costa, A. P., & Moreira, A. (2011). Questionamento no processo de análise de dados qualitativos com apoio do software WebQDA. *EduSer: Revista de Educação*, 3 (1), 19–30. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.34620/eduser.v3i1.28>.
- Souza, F. N. de, & Moreira, A. (2008). Perfis de Questionamento CTS na formação de professores em TIC. In R. M. Vieira, M. A. Pedrosa, F. Paixão, I. P. Martins, A. Caamaño, A. Vilches, & M. J. Martín-Día (Eds.), *Ciência-Tecnologia-Sociedade no Ensino das Ciências* (pp. 394–400). Universidade de Aveiro. <http://aia-cts.web.ua.pt/wp-content/uploads/2013/07/Vseminario.pdf>
- Souza, F. N. de, Souza, D. N. de, & Costa, A. P. (2015). Importância do Questionamento no Processo de Investigação Qualitativa. In A. C. Pedro, F. N. de Souza, & Dayse Neri de Souza (Eds.), *Investigação Qualitativa: Inovação, Dilemas e Desafios* (pp. 125–147). Ludomedia.
- Souza, F. N. de, Souza, D. N. de, & Moreira, A. (2016). Diversidade de Contextos e Dados: Corpus Latente na Internet - Um Desafio para os Métodos Mistos. *INTERNET LATENT CORPUS JOURNAL*, 6 N 1(1647–7308), 2–6. <http://revistas.ua.pt/index.php/ilcj/article/view/4492/4140>
- Souza, S. C. de, & Dourado, L. (2015). Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP): Um Método de Aprendizagem Inovador para o Ensino Educativo. *HOLOS*, 5 n.31, 182–200. <https://doi.org/https://doi.org/10.15628/holos.2015.2880>
- Stein, E. (1998). Aspectos filosóficos e sócio-antropológicos do construtivismo pós-piagetiano II. In E. P. Grossi & J. Bordin (Eds.), *O construtivismo pós-piagetiano: um novo paradigma sobre aprendizagem* (7ª, pp. 35–42). Vozes.
- Stern, S. R., Willis, T. J., & Rosa, S. M. M. da. (2009). O que os adolescentes estão querendo on-line? In (Org) Sharon R Mazzarella & A. Alexander (Eds.), *Os jovens e a mídia* (1ª, pp. 256–271). Artmed.
- Sternberg, R. (2010). Pensamento Crítico: Sua Natureza, Medida e Aperfeiçoamento. In M. M. M. & M. N. C. M. O. Valente, A. Gaspar, A. Lobo, M. H. Salema (Ed.), *Aprender a Pensar* (pp. 93–120). Faculdade de Ciências Universidade de Lisboa.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2009). *Pesquisa Qualitativa* (2a ed.). Artmed.
- Tapscott, D., & Lino, M. (2010). *A hora da geração digital: Como os jovens que cresceram usando a internet estão mudando tudo, das empresas aos governos* (1ª). Agir Negócios.

- Tavares, J. (2011). *O Poder Mágico de Conhecer e Aprender* (1ª). Liber Livro.
- Tenreiro-Vieira, C. (1999). *A influência de programas de formação focados no pensamento crítico nas práticas de professores de ciências e no pensamento crítico dos alunos*. Universidade de Lisboa.
- Tenreiro-Vieira, C. (2004). Formação em pensamento crítico de professores de ciências: impacte nas práticas de sala de aula e no nível de pensamento crítico dos alunos. *Revista Electrónica de Enseñanza de Las Ciencias*, 3 nº 3, 228–256. http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen3/REEC_3_3_1.PDF
- Tenreiro-Vieira, C., & Vieira, R. M. (2000). Promover o pensamento crítico dos alunos: propostas concretas para a sala de aula. In *Coleção Educação Básica*. Porto Editora.
- Tenreiro-Vieira, C., & Vieira, R. M. (2013). Literacia e pensamento crítico: um referencial para a educação em ciências e em matemática. *Revista Brasileira de Educação*, 18, 163–242.
- Tenreiro-Vieira, C., & Vieira, R. M. (2019). PROMOVER O PENSAMENTO CRÍTICO EM CIÊNCIAS NA ESCOLA BÁSICA: PROPOSTAS E DESAFIOS. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 15 (1)(2500-5324 (En línea)), 36-49. <https://doi.org/10.17151/rlee.2019.15.1.3>
- Thompson, E. (1981). *A miséria da teoria ou um planetário de erros: uma crítica do pensamento de Althusser*. <http://orton.catie.ac.cr/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=BIBA.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=006357>
- Thomsom, A. (1999). *Critical Reasoning in Ethics: a practical introduction*. Routledge. http://www.euro.ubbcluj.ro/filosofii/ap/Critical_Reasoning_in_Ethics__A_Practical_Introduction.pdf
- Valentini, C. B., & Fagundes, L. da C. (2010). Comunidade de aprendizagem: a constituição de redes sociocognitivas e autopoieticas em ambiente virtual. In C. B. Valentini & E. M. do Sacramento (Eds.), *Aprendizagem Ambiente Virtuais: Compartilhando Ideias e Consturindo Cenários* (2nd ed., pp. 33–44). EDUCS. <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/aprendizagem-ambientes-virtuais/article/viewFile/393/323>
- Veen, W., Vrakking, B., & Figueira, V. (2009). *Homo zappiens: Educando na era digital*. Artmed.
- Vieira, R. M. (2018a). *As Comunidades Online na Promoção do Pensamento Crítico em Didática das Ciências* (1a ed.). UA Editora. <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/23996/1/documento.pdf>
- Vieira, R. M., & Tenreiro-Vieira, C. (2003). A formação inicial de professores e a Didáctica das Ciências como contexto de utilização do questionamento orientado para a promoção de pensamento crítico. *Revista Portuguesa de Educação*, 16 n. 1, 231–252. <http://www.redalyc.org/artivulo.oa?id=37416110>

- Vieira, R. M., & Tenreiro-Vieira, C. (2014). Investigação sobre o Pensamento Crítico na Educação: Contributos para a Didática da. In R. M. Vieira, C. Tenreiro-Vieira, I. Sá-Chaves, & C. Machado (Eds.), *Pensamento Crítico na Educação: Perspectivas atuais no panorama internacional* (pp. 41–55). UA Editora.
https://issuu.com/redepensamentocritico/docs/pensamento_cr_tico_vers_o_w eb
- Vieira, R. M., & Tenreiro-Vieira, C. (2015a). Práticas didático-pedagógicas de ciências: Estratégias de ensino / aprendizagem promotoras do pensamento crítico. *Saber & Educar*, 20, 34–41.
<https://doi.org/doi:http://dx.doi.org/10.17346/se.vol20.191>
- Vieira, R. M., & Tenreiro-Vieira, C. (2016). Fostering Scientific Literacy and Critical Thinking in Elementary Science Education. *International Journal of Science And Mathematics Education*, 14 n.4, 659–680. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9605-2>
- Vieira, R. M., & Vieira, C. (2005). Estratégias de ensino/aprendizagem: o questionamento promotor do pensamento crítico. In *Horizontes Pedagógicos*. Instituto Piaget.
- Warburton, N. (2011). *Pensamento crítico de A a Z* (2a ed.). José Olympio.
- Weinstein, Claire E., & Underwood, V. L. (1985). Learning Strategies: from: The How of Learning. In J. . W. Segal, S. F. Chipman, & R. Glaser (Eds.), *Relating Instruction to Research* (I, pp. 265–275). Lawrence Erlbaum Associates.
http://gordonintensive2013-14.yolasite.com/resources/Learning_Strategies_The_How_of_Learning%5B1%5D.pdf
- Weinstein, Claire Ellen, Husman, J., & Dierking, D. R. (2012). Self-Regulation Interventions with a Focus on Learning Strategies. In *Handbook of Self-Regulation* (pp. 727–747). Science Direct.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50051-2>
- Westbrook, R. B., & Teixeira, A. (2010). *John Dewey* (J. E. Romão & V. L. Rodrigues (Eds.); J. E. Romão & V. L. Rodrigues (Trans.)). Massangana.
<http://www.dominipublico.gov.br/download/texto/me4677.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Teste Pensamento Crítico – Cornell (Nível X)

DESAPARECIMENTO EM NICOMA

3.^a EDIÇÃO (1985) ROBERT H. ENNIS JASON MILLMAN

TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO (1988):

MAURÍCIA DE OLIVEIRA

EXPLORAÇÃO EM NICOMA

Estamos em meados de Junho do ano de 2001. Imagine que pertence ao segundo grupo de habitantes da Terra que chegou ao planeta Nicoma, recentemente descoberto. Nada se sabe acerca do primeiro grupo que aterrou em Nicoma dois anos antes. O seu grupo foi enviado para fazer um relatório sobre o que aconteceu ao primeiro.

Neste folheto ser-lhe-ão contadas algumas das coisas que o seu grupo descobriu no planeta Nicoma. A seguir ser-lhe-ão postas questões que requerem um pensamento claro. Responda a estas questões como se as coisas que lhe são contadas fossem verdadeiras. Nunca responda ao acaso. Se não souber qual é a resposta deixe em branco. Se tiver uma boa ideia, mesmo sem ter a certeza, responda à questão.

O teste tem quatro partes. Nas duas primeiras partes não deve voltar a trás em circunstância alguma, quer seja para alterar quer seja para dar uma resposta.

I PARTE

QUE ACONTECEU AO GRUPO?

A primeira tarefa do seu grupo é descobrir o que aconteceu ao primeiro grupo de exploradores.

O seu grupo aterrou em Nicoma e acabou de descobrir as cabanas de metal

construídas pelo primeiro grupo. Do lado de fora, as cabanas parecem estar em boas condições. Está um dia quente e o sol brilha. As árvores. As rochas, a relva e os pássaros fazem com que Nicoma se pareça muito com o Norte do nosso país.

Você e o delegado de saúde são os primeiros a chegar junto às cabanas. Chama, mas não obtém resposta.

O delegado de saúde sugere: “Talvez tenham morrido todos”. Você vai tentar descobrir se ele tem razão.

Nas páginas que se seguem encontram-se listados alguns dos factos de que vai tomando conhecimento. Tem que decidir se cada facto é a favor da opinião do delegado de saúde, ou se sugere que ele está enganado, ou nenhuma das anteriores. Para cada facto assinale na sua folha de respostas uma das hipóteses:

- A.** Este facto é **a favor** da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B.** Este facto é **contra** a opinião do delegado de saúde.
- C.** Nem uma **nem outra**: este facto não nos ajuda a decidir.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

Segue-se um exemplo do tipo de questões desta parte do teste:

1. Entra na primeira cabana. Tudo está coberto por uma espessa camada de pó.

Este facto é **a favor** ou **contra** a opinião do delegado de saúde, ou **nem uma nem outra**? Não é certamente suficiente para provar que ele tem razão, mas apoia-o em certa medida. Se um facto é a favor da opinião do delegado de saúde, deve assinalar A na sua folha de respostas. Assinale A para o número 1.

Assinale a sua resposta para o exemplo que se segue:

2. Outros membros do seu grupo descobrem nas proximidades, a nave do primeiro grupo.

A

resposta é a C. Saber que a nave do primeiro grupo foi descoberta, não o ajuda a decidir se o delegado de saúde tem razão ou não. Sendo assim a resposta correcta é a

C. Assinale C na folha de respostas para o número 2.

Segue-se uma lista de factos. Para cada um deles assinale A, B ou C. Se não tiver qualquer ideia de qual deve assinalar, deixe em branco e passe à questão seguinte.

Tome em consideração a ordem pela qual cada facto está numerado. Responda cuidadosamente e não volte atrás em circunstância alguma, quer seja para alterar quer seja para dar uma resposta.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

3. Há dez cabanas. Acaba de entrar na segunda e encontra novamente tudo coberto de uma espessa camada de pó.

- A. Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B. Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.
- C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

4. Entra na terceira cabana. Não há pó no fogão.

- A. Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B. Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.
- C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

5. Encontra um abre-latas perto do fogão da terceira cabana.

- A. Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B. Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.
- C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

6. Na terceira cabana encontra um caderno com registos diários de um membro do primeiro grupo. É escrito por um homem chamado João Cunha. A data do último registo é 2 de Julho de 1999, um mês depois da chegada do primeiro grupo.

- A. Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B. Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.
- C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

7. Encontra as duas camas da terceira cabana, cobertas por uma espessa camada de pó.

- A. Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B. Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.
- C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA

8. Lê o primeiro registo do diário de João Cunha: “2 de Junho de 1999. Chegámos hoje depois de uma viagem fatigante. Montámos as cabanas perto do nosso local de aterragem.”

- A. Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B. Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.
- C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

9. Lê o segundo registo do diário de João Cunha: “3 de Junho de 1999. Há uma

grande provisão de comida. Caçam-se facilmente patos, esquilos e veados.”

- A. Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B. Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.
- C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

10. Lê o terceiro registo do diário: “4 de Junho de 1999. A água do riacho mais próximo foi analisada pelo nosso delegado de saúde. Ele diz que é potável. Ainda não estamos a bebê-la. Vamos experimentá-la em algumas cobaias que trouxemos da Terra.”

- A. Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B. Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.
- C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

11. Lê o último registo do diário: “2 de Julho de 1999. Estou a enfraquecer e não aguentarei muito mais tempo.”

- A. Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B. Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.
- C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

12. Por baixo deste último registo, lê-se este outro em caligrafia diferente e trémula: “João Cunha morreu nesse mesmo dia.”

- A. Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B. Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.
- C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

13. O delegado de saúde já foi às dez cabanas e informa que há uma espessa camada de pó em todas elas.

- A. Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B. Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.

C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

14. Você examina as camas das três primeiras cabanas. Descobre que em cada uma, os cobertores e os lençóis foram tirados das camas e se encontram cuidadosamente dobrados nos armários.

A. Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.

B. Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.

C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

15. O delegado de saúde informa que as casas de todas as outras cabanas se encontram nas mesmas condições. Os cobertores e os lençóis estão cuidadosamente dobrados nos armários.

A. Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.

B. Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.

C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

16. Você repara num montículo de terra por detrás da cabana de João Cunha. Examina-o e descobre uma pedra com estas palavras: "João Cunha, 2 de Julho de 1999. Morreu como viveu – honradamente."

A. Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.

B. Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.

C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

17. O camião do primeiro grupo desapareceu.

A. Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.

B. Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.

C. Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

18. Na décima cabana encontra uma mensagem datada de 15 de Março de 2001:

“Se alguém vier à nossa procura, fomos todos fazer uma exploração no camião. Temos a intenção de seguir na direcção do nascer do sol. (Assinado) Capitão Albuquerque, Chefe dos exploradores de Nicoma.

- A.** Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B.** Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.
- C.** Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

19. Repara na mensagem, tem um post-scriptum que diz: “planeamos regressar dentro de uma semana.”

- A.** Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B.** Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.
- C.** Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

20. Você e mais sete membros do seu grupo entram num dos camiões e seguem na direcção do nascer do sol. Percorrem um extenso vale bastante acidentado durante 30 km e encontram o camião do primeiro grupo junto a um riacho. Parece abandonado.

- A.** Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B.** Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.
- C.** Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

21. Encontra uma mensagem no banco do condutor: “O motor avariou. Tencionamos continuar ao longo do riacho. Talvez encontremos uma grande extensão de água. (Assinado) Capitão Albuquerque.”

- A.** Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B.** Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.
- C.** Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

22. Um dos oito membros do grupo, que é mecânico, examina o motor do camião. Diz que está em más condições.

- A.** Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B.** Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.
- C.** Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.
- 23.** Você repara que os pneus da frente do camião abandonado estão em baixo.
- A.** Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B.** Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.
- C.** Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.
- 24.** Como o solo é plano e árido, recomeça a conduzir seguindo o curso do riacho. Depois de ter conduzido durante 15 km, vê à distância uma coluna de fumo. Tanto quanto se sabe não há vulcões em Nicoma.
- A.** Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B.** Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.
- C.** Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.
- 25.** Depressa encontram um penhasco demasiado inclinado para o camião poder prosseguir. Assim os oito descem e caminham em direcção ao fumo.
- A.** Este facto é a favor da opinião do delegado de saúde, de que todos morreram.
- B.** Este facto é contra a opinião do delegado de saúde.
- C.** Nem uma nem outra: este facto não nos ajuda a decidir.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA ALTERAR
QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA

II PARTE

INVESTIGAÇÃO NA ALDEIA DE NICOMA

Começa a escurecer, por conseguinte acampam para passar a noite. Na manhã seguinte põem-se outra vez a caminho. Depois de terem andado durante uma hora, o seu grupo chega a uma aldeia de cabanas de pedra. A aldeia está vazia. O sol brilha intensamente. Como você é o chefe do grupo, os outros amigos trazem-lhe informações.

São-lhe dadas duas informações de cada vez. Leia as duas e, decida qual delas é mais crível ou, se tanto uma como a outra, o são.

Se pensa que é a primeira assinale **A** na sua folha de respostas.

Se pensa que é a segunda assinale a **B**.

Se pensa que as duas são igualmente críveis, assinale **C**.

Para cada questão, as afirmações sobre as quais se tem de decidir estão sublinhadas. Segue-se um exemplo.

- 26. A.** O mecânico de automóveis analisa o riacho perto da aldeia e informa: "A água é potável."
- B.** O delegado de saúde diz: "Não podemos dizer por enquanto, se a água é ou não potável."
- C.** A e B são igualmente credíveis.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA

A resposta correcta é a **B**. O delegado de saúde deve saber melhor do que o mecânico se a água é ou não potável. Assinale **B** na folha de respostas. Aqui estão mais alguns pares de informações. Considere cada par na ordem que lhe é dada. Não volte atrás em circunstância alguma, quer seja para alterar quer seja para dar uma resposta. Não se esqueça que as suas decisões se devem basear apenas nas afirmações que estão sublinhadas.

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se pensa que é a **primeira** assinale **A** na sua folha de respostas.

Se pensa que é a **segunda** assinale a **B**.

Se pensa que as duas **são igualmente** críveis, assinale **C**.

27. A. O delegado de saúde diz: “Esta água é potável.”

B. Alguns entre eles são soldados. Um deles diz: “Esta água não é potável.”

C. A e B são igualmente críveis.

28. A. O mecânico diz: “A água é límpida.”

B. O delegado de saúde, depois de fazer testes, diz: “A água é potável.”

C. A e B são igualmente críveis

29. A. Um soldado observa uma coluna de fumo. O fumo parece-lhe sair mesmo por detrás da maior das cabanas de pedra, que está situada numa colina cerca de cem metros à frente. Ele afirma: “O fumo provém de um fogo cerca de cem metros à frente.”

B. Outro soldado que tinha estado mesmo por detrás da maior das cabanas afirma: “Oh. não! O fogo está a uma distância muito maior!”

C. A e B são igualmente críveis.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA ALTERAR
QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se pensa que é a **primeira** assinale **A** na sua folha de respostas.

Se pensa que é a **segunda** assinale a **B**.

Se pensa que as duas **são igualmente críveis**, assinale **C**.

30. A. O mecânico fez uma rápida inspeção às cabanas de pedra e ouviu um barulho na cabana mais próxima. Ele informa: “Deve haver alguém naquela cabana.”

B. O delegado de saúde que esteve durante alguns minutos na cabana mais próxima, diz: “Não está ninguém naquela cabana.”

C. A e B são igualmente críveis.

31. A. Depois de examinar a cabana mais próxima, o delegado de saúde diz: “O primeiro grupo de exploradores construiu aquela cabana.”

B. O antropólogo (alguém que estuda a maneira como vivem diferentes raças e tribos) também examinou a cabana de pedra mais próxima. Declara: “O primeiro grupo provavelmente não construiu a cabana.”

C. A e B são igualmente críveis.

Você decide levar o seu grupo para o cimo da colina, que fica por detrás da maior das cabanas de pedra, para ver se consegue descobrir de onde vem o fumo. À distância vê um grupo de cerca de 40 vultos reunidos à volta de uma fogueira. O seu capitão ofereceu uma boa recompensa à pessoa que primeiro visse um dos exploradores desaparecidos. Para cada um de vós seria uma honra ser o primeiro a vê-los – se eles lá estivessem. Mas ao mesmo tempo você é cuidadoso porque esses vultos à volta da fogueira podem ser perigosos.

Vários elementos do grupo têm binóculos. O sol continua a brilhar intensamente.

Com binóculos conseguem-se contar as achas da fogueira.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se pensa que é a **primeira** assinale **A** na sua folha de respostas.

Se pensa que é a **segunda** assinale a **B**.

Se pensa que as duas **são igualmente** críveis, assinale **C**.

32. A. O mecânico, olhando através dos binóculos dele diz: “Há criaturas de cor de pele bronzeada com zonas peludas.”

B. O antropólogo, olhando através dos seus binóculos informa: “Não têm zonas peludas. Estão vestidos com peles de animais.”

C. A e B são igualmente críveis.

33. A. O mecânico diz: “Penso que são quarenta.”

B. O antropólogo diz: “Não, penso que são apenas trinta e sete.”

C. A e B são igualmente críveis.

34. A. Excitado. O antropólogo exclama: “É o Capitão Albuquerque que está sozinho à esquerda.”

B. Depois o mecânico informa: “É o sargento Vaz que acaba de se levantar ali à direita.”

C. A e B são igualmente críveis.

35. A. Um dos soldados pede ao antropólogo que lhe empreste os binóculos e diz: “Sim é o sargento Vaz.”

B. Ao mesmo tempo, o delegado de saúde, com os binóculos que pediu emprestados ao mecânico diz: “Sim é o sargento Vaz.”

C. A e B são igualmente críveis.

Bem, se o homem da esquerda for o capitão Albuquerque, a recompensa será para o antropólogo. Se não for irá para o mecânico.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se pensa que é a **primeira** assinale **A** na sua folha de respostas.

Se pensa que é a **segunda** assinale a **B**.

Se pensa que as duas **são igualmente** críveis, assinale **C**.

36. A. O delegado de saúde olha através dos seus binóculos para o da esquerda e diz: “Não é o Capitão Albuquerque.”

B. O antropólogo, que tem de novo os seus binóculos, replica: “Sim, é ele.”

C. A e B são igualmente críveis.

Então, o homem da esquerda junta-se aos vultos e uma outra pessoa toma o lugar

dele.

37. A. O delegado de saúde diz: “Aquele recém-chegado não é um dos exploradores.”

B. O antropólogo, concorda: “Tem razão, não é.”

C. A e B são igualmente críveis.

38. A. O antropólogo continua: “Olhem! É o capitão Albuquerque olhando na nossa direcção protegendo os olhos do sol com a mão. É a mesma pessoa a quem eu chamei há pouco capitão Albuquerque. Tenho estado a segui-lo.”

B. O delegado de saúde diz: “É o capitão Albuquerque a olhar para nós agora. Mas, ele não é o que estava ali à esquerda. Esse estava sentado com as costas voltadas para nós. Também tenho estado a segui-lo.”

C. A e B são igualmente críveis.

PASSE À PÁGINA SEGUINTE

NÃO VOLTE ATRÁS EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, QUER SEJA PARA ALTERAR QUER SEJA PARA DAR UMA RESPOSTA

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se pensa que é a **primeira** assinale **A** na sua folha de respostas.

Se pensa que é a **segunda** assinale a **B**.

Se pensa que as duas **são igualmente** críveis, assinale **C**.

Você pede-lhes que cheguem a um acordo acerca do número de pessoas no grupo para poder dar uma informação exacta.

39. A. O delegado de saúde tem prática na contagem de um grande número de objectos nas lâminas do microscópio. Ele anuncia: “Há exactamente trinta e nove

peessoas naquele grupo.” Tem estado a usar os binóculos.

B. Um soldado que também usa binóculos diz: “Não, são trinta e oito.”

C. A e B são igualmente críveis.

40. A. O mecânico pede ao delegado de saúde que lhe devolva os binóculos e conta: “Sim, são trinta e nove.”

B. O soldado repete: “São trinta e oito.”

C. A e B são igualmente críveis.

As pessoas à volta da fogueira levantam-se e caminham em direcção à aldeia. Rapidamente você leva o seu pequeno grupo para um lugar numa colina ali perto. Daí podem ver a aldeia sem serem vistos. Pretende descobrir se as pessoas da aldeia não são hostis, se os exploradores estão prisioneiros e quantos deles restam. O mecânico anota o que as pessoas dizem ver.

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se pensa que é a primeira assinale A na sua folha de respostas. Se pensa que é a segunda assinale a B.

Se pensa que as duas são igualmente críveis, assinale C.

41. A. Um dos soldados conta as pessoas à medida que elas se deslocam na aldeia. Informa: “Só trinta e duas regressaram da fogueira.”

B. Um outro soldado diz: “Não debes ter contado dois. Eu contei-os à medida que passavam pela maior das cabanas e trinta e quatro regressaram. Não acredito que alguns tenham regressado por outro caminho.”

C. A e B são igualmente críveis.

42. A. O antropólogo informa: “Um deles tinha um chapéu verde quando regressava da fogueira. Mas era o único. Observei-os cuidadosamente enquanto passavam pela maior das cabanas.”

B. O delegado de saúde diz: “Há dois com chapéu verde. Primeiro vi um à esquerda. Mais tarde vi um bastante à direita.”

C. A e B são igualmente críveis.

43. A. Um soldado diz: “No último minuto, por cinco vezes o de chapéu verde, falou com alguns e apontou. A pessoa em questão correu de imediato na direcção que ele apontou.”

B. “Deve ser o chefe.” Acrescenta o soldado.

C. A e B são igualmente críveis.

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se pensa que é a primeira assinale A na sua folha de respostas. Se pensa que é a segunda assinale a B.

Se pensa que as duas são igualmente críveis, assinale C.

44. A. “Olhe! O capitão Albuquerque e outros dois exploradores estão a aproximar-se do de chapéu verde, que está a apontar para a maior das cabanas. O de chapéu verde está a ordenar-lhe que entrem.” diz o antropólogo.

B. “Lá vem o sargento Vaz e um outro explorador. O de chapéu verde está a apontar para a maior das cabanas. Também vão a entrar.” acrescenta o antropólogo.

C. A e B são igualmente críveis.

45. A. Mais alguns grupos de exploradores entraram na cabana. O delegado de saúde pergunta ao mecânico, que tem estado a tomar notas: “Quantos pensa que estão agora lá dentro? Eu tenho-lhe dito de cada vez que um entra. Penso que estão

treze.”

B. O mecânico replica: “De acordo com o meu registo, estão lá catorze.”

C. A e B são igualmente críveis.

46. A. O antropólogo declara: “Aquele de chapéu verde vai para a cabana pela direita da cabana maior.” Há outros três que entram atrás dele.

B. O delegado de saúde diz: “Olhem! Lá vem outro com um chapéu verde. Então aquele que lá está dentro não é o chefe, visto que há dois. Vamos verificar as pessoas que entram na cabana.”

C. A e B são igualmente críveis.

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se pensa que é a primeira assinale A na sua folha de respostas. Se pensa que é a segunda assinale a B.

Se pensa que as duas são igualmente críveis, assinale C.

47. A. O antropólogo tem estado a descrever as pessoas à medida que vão entrando para tentar ter uma ideia de como elas são. Declara: “Vi dezoito pessoas a entrar na cabana.”

B. O mecânico discorda: “De acordo com as anotações do que tem dito, só entraram dezassete.”

C. A e B são igualmente críveis.

48. A. O antropólogo olha para a cabana maior e diz: “Vêem aqueles dois homens? Talvez estejam a guardar os exploradores. Oh! reparem! Estão a mudar de posição. O que está a andar, pára acerca de 3 metros da porta e, nessa altura o que está sentado à porta dirige-se a ele.”

B. O delegado de saúde diz: “Sim, já os vi mudar de posição dez vezes. Mas a ordem que indica está errada. O homem que está à porta deixa o seu posto antes daquele que vem a caminho ao lugar onde se encontram.”

C. A e B são igualmente críveis.

49. A. O mecânico, que também tem estado a observar, diz: “Penso que o delegado de saúde tem razão.”

B. O antropólogo diz: “Penso que ele está enganado.”

C. A e B são igualmente críveis.

Lembre-se que deve assinalar de acordo com as seguintes indicações:

Se pensa que é a primeira assinale A na sua folha de respostas. Se pensa que é a segunda assinale a B.

Se pensa que as duas são igualmente críveis, assinale C.

50. A. Um dos soldados diz: “Oh! reparem no homem alto. Tem uma maneira estranha de andar. Leva a mão esquerda quase ao ombro direito antes do pé esquerdo tocar o chão.”

B. Outro soldado replica: “É estranho. Tenho estado a observá-lo há quase cinco minutos e tu trocaste a ordem. Ele cruza o braço esquerdo depois do pé esquerdo tocar o chão.”

C. A e B são igualmente críveis.

III PARTE

QUE SE PODE FAZER?

Juntamente com o seu grupo você vai tentar descobrir se os habitantes da aldeia são hostis. Se o forem, será necessário salvar os exploradores. Tente pensar em soluções. Para cada questão desta parte deve pensar nas consequências das afirmações feitas. Isto é, para cada questão suponha que o que a pessoa diz é verdadeiro. Depois, como consequência de supor verdadeira a afirmação da pessoa, decida o que ainda tem de aceitar como verdadeiro. Assinale A, B ou C, ou deixe em branco se não souber a resposta. Considere apenas uma questão de cada vez. Nesta parte poderá voltar a uma questão, quer seja para alterar quer seja para dar uma resposta.

Eis um exemplo:

Assinale uma resposta. A resposta correcta é a C. Se o que o mecânico disse é verdadeiro então também a C deve ser. Prossiga. Para cada questão há uma resposta que pode ser considerada a mais aceitável.

52. “Se estes seres são pessoas da Terra, então ainda outra nave deve ter aterrado em Nicoma. Estes seres são sem dúvida pessoas da Terra.”

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Outra nave aterrou em Nicoma.
- B. Estes seres não são da Terra.
- C. Não aterrou outra nave espacial em Nicoma.

53. “Se estes seres são pessoas da Terra, então ainda outra nave espacial deve ter aterrado em Nicoma. Mas nenhuma outra nave aterrou em Nicoma”.

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Outra nave espacial aterrou em Nicoma.
- B. Estes seres não são da Terra.
- C. Estes seres vieram para aqui por engano.

54. “Quando há sentinelas, os grupos são hostis. Aquelas duas mulheres são sentinelas.”

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Os grupos não são hostis.
- B. Os grupos são hostis.
- C. Se os grupos são hostis usam sentinelas.

55. “Todas as pessoas da Terra são capazes de falar. Estes seres são pessoas da Terra.”

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Eles são capazes de falar.
- B. Eles não são capazes de falar.
- C. Se eles são capazes de falar, são da Terra.

56. “Se um grupo de seres é cumprimentado de forma amigável o grupo não se mostrará hostil. Este grupo de seres é hostil para com os exploradores.”

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Os exploradores abordaram-nos de uma forma amigável.
- B. Os exploradores não os abordaram de uma forma amigável.
- C. Este grupo de seres foi hostil para com os exploradores mesmo antes destes os abordarem.

57. “Se um grupo da Terra aterra num planeta, esse acontecimento é anunciado pelos jornais do mundo inteiro. Não foi anunciada nenhuma aterragem em Nicoma, a não ser a nossa e a dos outros exploradores.”

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Se os jornais anunciam uma aterragem é porque houve uma.
- B. Este grupo de seres é da Terra.

C. Este grupo de seres não é da Terra.

58. “Um grupo que seja realmente hostil para com forasteiros matá-los-á à fome. Os nossos exploradores não estão certamente esfomeados.”

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

A. Os nossos exploradores não são, de facto, hostis.

B. Este grupo de seres é, de facto, hostil para com os nossos exploradores.

C. Este grupo de seres não é, de facto, hostil para com os nossos exploradores.

59. “Este grupo não é hostil para com os nossos exploradores. Se um grupo não é hostil para com um outro grupo de seres, não os fará prisioneiros.”

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

A. Os nossos exploradores não são, de facto, hostis.

B. Este grupo de seres é, de facto, hostil para com os nossos exploradores.

C. Este grupo de seres não é, de facto, hostil para com os nossos exploradores.

60. “Só houve dois anúncios de aterragem em Nicoma – a nossa e a dos primeiros exploradores. Todas as aterragens de pessoas da Terra noutros planetas são anunciadas nos jornais da Terra.”

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

A. O grupo de seres não é da Terra.

B. O grupo de seres é da Terra.

C. Os jornais nunca cometem erros.

61. “Se um grupo não é hostil para com outro, não prenderá os seus elementos. Num dia como este, um grupo que não estivesse preso estaria a trabalhar cá fora. Os nossos exploradores não estão cá fora a trabalhar.”

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. O grupo não é hostil para com os nossos exploradores.
- B. Grupos hostis tentam prender-se uns aos outros.
- C. O grupo é hostil para com os nossos exploradores.

62. “Reparem! Um dos nossos exploradores saltou por uma janela e começou a fugir. Parou de correr, levantou os braços quando um sentinela lhe apontou a espingarda e gritou. Um grupo não hostil deixaria os seus convidados partir.”

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Grupos hostis prendem os seus convidados.
- B. Este grupo de seres é muito cuidadoso.
- C. Este grupo de seres é hostil.

63. “Se falarmos com os nossos exploradores descobrimos, sem sombra de dúvida, se estes seres querem negociar a paz. Conseguimos falar com eles se nos esgueirarmos, sorrateiramente, pela parte detrás da prisão quando as sentinelas trocaram de posição.”

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Podemos saber, ao certo, se estes seres querem negociar a paz.
- B. Não podemos saber, ao certo, se estes seres farão a paz.
- C. Não nos podemos esgueirar, pela calada, se as sentinelas forem muito cuidadosas.

64. “Se eles forem da Terra, estão bem armados. Se estão bem armados devem ser apanhados de surpresa. Eles são da Terra, disto temos a certeza.”

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Eles estão mal-armados.
- B. Podemo-nos aproximar deles em segurança.

C. Devemos apanhá-los de surpresa.

65. “Se os atacarmos, matamos alguns deles. Se matarmos alguns deles, perdemos informações sobre Nicoma. Agora não podemos perder qualquer informação sobre Nicoma.”

Qual das hipóteses seguintes é a mais aceitável?

- A. Devemos atacar.
- B. Devemos matar alguns deles.
- C. Não devemos atacar.

IV PARTE

RELATÓRIO E DECISÕES

Depois de observar a aldeia durante uma hora, você leva o seu grupo de novo para o acampamento. Manda o sargento Gama fazer um relatório para o capitão.

Ao fazer o relatório o sargento toma como certas, algumas ideias, sem no entanto, o dizer abertamente. Essas ideias servem de base aos raciocínios dele. O seu trabalho é seleccionar as ideias que ele provavelmente toma como certas nesses raciocínios. Eis um exemplo:

Assinale uma resposta. A resposta correcta é a C. Entre todas as hipóteses, a C é a que mais ajuda o raciocínio. Assinale C na sua folha de respostas.

Há uma resposta que pode ser considerada a melhor para cada uma das questões seguintes. Nesta parte do teste também pode voltar atrás a uma questão.

67. “Como os nossos exploradores estão prisioneiros não podemos falar com eles se sermos descobertos.”

Qual das afirmações seguintes é considerada como certa?

- A.** Em geral, não se pode falar com os prisioneiros a não ser que as sentinelas saibam.
- B.** Em geral, se falarmos com uma pessoa ela contará o que dissermos a outros.
- C.** Em geral, se falarmos com uma pessoa ela não contará o que dissermos a outros.

68. “Se falarmos àqueles seres de uma forma racional, eles libertarão os nossos exploradores. Apesar de tudo, aqueles seres são humanos e a libertação dos nossos exploradores ajudaria a humanidade.”

Qual das afirmações seguintes é considerada como certa?

- A.** Quando se fala de forma racional com os seres humanos, eles agem de forma a ajudar a humanidade.
- B.** Tudo o que os seres humanos fazem tem como intenção ajudar a humanidade.
- C.** Tem que se falar de forma racional com os seres humanos para se conseguir que façam qualquer coisa.

69. “Das duas pessoas que usam chapéu verde, a mais baixa é uma mulher. Sei isto porque lhe vi o cabelo comprido quando tirou o chapéu.”

Qual das afirmações seguintes é considerada como certa?

- A.** Todas as mulheres têm o cabelo comprido.
- B.** Só as mulheres têm o cabelo comprido.
- C.** Uma pessoa que use um chapéu verde deve ser provavelmente mulher.

70. “Como cerca de metade dos aldeões têm cabelo muito curto, penso que pelo menos metade são homens.”

Qual das afirmações seguintes é considerada como certa?

- A.** Metade são mulheres.
- B.** Todos os homens têm o cabelo curto.
- C.** Só os homens têm o cabelo curto.

71. “Se pelo menos metade deles são homens, então num combate teremos que lutar contra metade, pelo menos.”

Qual das afirmações seguintes é considerada como certa?

- A.** As mulheres não são combatentes.
- B.** Os homens são combatentes.
- C.** Não os podemos vencer, se todos forem combatentes.

72. “Não precisamos de nos preocupar com mais de dez de cada vez, visto que só há dez pistolas.”

Qual das afirmações seguintes é considerada como certa?

- A.** As pistolas podem ferir-nos.
- B.** As facas não podem ferir-nos.
- C.** Só as pistolas nos podem ferir.

73. “Eles só têm dez pistolas. Eu sei isto porque cada sentinela tinha uma e estavam empilhadas oito no meio da aldeia. Era tudo o que se podia ver.”

Qual das afirmações seguintes é considerada como certa?

- A.** Todas as pistolas que eles têm estão à vista.
- B.** Não transportam pistolas debaixo das suas peles de animais.
- C.** As pistolas são a sua única arma de defesa.

74. “Os aldeãos não têm atalaias no exterior. Posso garanti-lo porque não vimos uma única e olhámos com muita atenção.”

Qual das afirmações seguintes é considerada como certa?

- A.** As atalaias só são usadas por pessoas que querem que alguém investigue por elas.
- B.** As atalaias podem ser vistas por pessoas que estejam atentas a elas.

C. Se se vê uma atalaia então esta não foi cuidadosa.

75. “Os aldeãos não sabem que aqui estamos porque não há atalaias no exterior.”

Qual das afirmações seguintes é considerada como certa?

A. Se um grupo souber que outro grupo considerado hostil se encontra perto, o grupo terá atalaias no exterior.

B. Se há atalaias no exterior então o grupo a que elas pertencem sabe que o outro grupo está perto.

C. Se uma aldeia manda atalaias para o exterior, os aldeãos suspeitam de que há problemas.

76. “Os aldeãos não são da Terra porque não ouvimos falar de qualquer outra aterragem em Nicoma originária da Terra.”

Qual das afirmações seguintes é considerada como certa?

A. Todas as aterragens em planetas são anunciadas.

B. Todas as aterragens realizadas por pessoas da Terra noutros planetas são anunciadas aos outros exploradores terrestres.

C. Os exploradores da Terra não ouvem falar de aterragens feitas por exploradores de outros planetas.

FIM DO TESTE: Se tiver tempo, pode voltar atrás para rever as suas respostas, mas só nas duas últimas partes (questões 51 a 76).

Aqui fica o resto da história. Os exploradores decidiram enviar um grupo para saber se os aldeãos libertariam o primeiro grupo sem luta. Mas também se prepararam para um ataque, no caso de ser necessário. Felizmente, os aldeãos concordaram em libertar o primeiro grupo. Quando se aperceberam que os exploradores não pretendiam fazer mal ficaram contentes por libertá-los. Na verdade, sentiram-se felizes por terem conhecido pessoas de um planeta amigo.

Anexo 2. Programa e Calendarização da Formação

ENSINO ATIVO PARA O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CRÍTICO

Coordenadores e Professores de Ed. Infantil ao Ens. Médio



Ensino Ativo Para o Desenvolvimento do Pensamento Crítico Texto do Minicurso

Coordenadores e Professores de Ed. Infantil ao Ens. Médio



Francisle Neri de Souza

- Tem pós-doutorado em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) aplicadas ao Ensino de Ciências (2008);
- Doutor em Didática em Onda (2006) com ênfase em Educação da Química;
- Mestre em Química Quântica Computacional (1998);
- Licenciatura em Química (1995);
- Membro do Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores S-CIOTFF na Universidade de Aveiro - Portugal, onde também orienta estudantes de mestrado, doutorado e pós-doutorado nas suas áreas de especialidade;
- É conferencista em vários temas, especialmente sobre metodologias de investigação qualitativa e quantitativa, educação em ciência, questionamento, argumentação e flexibilidade cognitiva;
- É um dos autores do software de análise qualitativa WebODA: gestão e orientação de projetos de investigação; ao IARS, competências de questionamento e argumentação; ao ArguQuest, flexibilidade cognitiva - FlexQuest, e mapeamento das tecnologias da comunicação; ao ensino superior LI-TRACER;
- É editor fundador do Internet Latent Corpus Journal. É também coautor de artigos, referências, livros e capítulos de livros no campo da aprendizagem ativa, questionamento, metodologia de investigação, Educação em Química, TIC, formação de professor e Learning;

ENSINO ATIVO PARA O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CRÍTICO – COORDENADORES E PROFESSORES DE ED. INFANTIL AO ENSINO MÉDIO

- a. **Definição:** A prioridade do curso foi definida a partir da pesquisa “Perfil, expectativas e necessidades”. A Instituição promotora apontou o Dr. Francislê Neri de Souza para esta formação. Ele também trabalhou esse tema em outro curso.
- b. **Objetivo:** Compreender e refletir sobre o próprio nível de pensamento crítico e o nível de PC de seus alunos, articulando teorias de estratégias pedagógicas do Ensino Ativo com o PC, de forma prática em sua atuação profissional.
- c. **Módulos:**
- I. Fundamentos do pensamento crítico – 1) O que é o pensamento crítico?
2) Prof^o Pesquisador: do Ensino Ativo a Aprendizagem Ativa; 3) -
Compreendendo o teste do PC – vídeo-aulas.
 - II. Questionamento e Argumentação como base para o desenvolvimento do PC – vídeo-aulas.
 - III. Questionamento e Argumentação como base para o desenvolvimento do PC – vídeo-aulas.
- d. Na prática: O professor deverá ter ciência do seu nível de pensamento crítico (PC). Precisar conhecer e aplicar as estruturas teóricas e as estratégias pedagógicas compartilhadas no curso para a integração do ensino ativo no desenvolvimento do PC. É fundamental que o educador atenda para a sequência lógica das atividades no curso.

Formação *e-Learning*:

Ensino ativo para o desenvolvimento do Pensamento Crítico

Maio de 2017

Formador: Dr. Francislê Neri de Souza

INTRODUÇÃO

A formação sobre o ensino ativo para o desenvolvimento do pensamento crítico (PC) é um nascedouro de práticas profissionais fundamentadas na reflexão e na pesquisa do dia a dia dos professores. O trabalho com as competências associadas ao PC dos alunos implica o seu desenvolvimento nos professores em um contínuo de avanços e recuos das construções educativas reflexivas. A ideia fundamental desta formação, completamente on-line, é que não se darão frutos a saborear, mas sementes a ser plantadas, regadas, adubadas e colhidas em tempo oportuno. É importante salientar que os aspectos técnicos e metodológicos de ensino não podem resolver por si só a diversidade dos desafios escolares e educacionais. No entanto, estes aspectos, associados ao exercício do amor e da paciência, são elementos fundamentais no cultivo de uma prática que tenha o ensino intencional do pensamento crítico como eixo norteador.

FUNDAMENTAÇÃO

Ao se discutir sobre ambientes educacionais ricos em tecnologias digitais, muitas são as dúvidas sobre as potencialidades e armadilhas. Alguns pesquisadores têm questionado se há relação entre o ambiente equipado com tecnologia e o desenvolvimento das competências de pensamento de nível elevado nos estudantes. Por exemplo, McMahon (2009) chegou à conclusão que “existe correlação estatisticamente significativas entre estudar dentro de um ambiente de aprendizagem rico em tecnologia e o desenvolvimento de competências de pensamento crítico dos alunos” (p. 269).

Analisar se o uso de discussões on-line possibilitam ou não melhorar o pensamento crítico dos estudantes foi um dos eixos motivadores do trabalho de Szabo & Schwartz (2011). Os “resultados da análise quantitativa e qualitativa do pensamento crítico mostrou um aumento na competência de pensamento crítico dos alunos ao longo do semestre” (p. 79). Quando comparado às discussões presenciais ou on-line e sua relação com o PC, o trabalho de Gullier, Durndell e Ross (2008) afirma que

no geral, foi encontrado mais evidência de pensamento crítico na condição online, e muitos estudantes afirmaram que preferiam estar na modalidade de discussão. No entanto, os resultados foram misturados e argumenta-se que ambos os modos de discussão devem ser integrados na atividade de discussão (p. 187).

Embora não tenhamos sido exaustivos nesta revisão, parece certo concluir que a investigação científica tem atribuído uma probabilidade positiva ao associar o desenvolvimento do PC às tecnologias, ao ensino ativo. A questão a que precisamos responder é: Como fundamentar uma formação de professores que os ajude a desenvolver o PC e as estratégias de PC nos seus alunos?

Alguns autores (REIS, 2013; Vieira, 2014) têm apoiado a formação de professores em quatro princípios:

- . encarar e valorizar a formação como um processo de mudança;
- . integrar a teoria e a prática;
- . perspectivar a forma no quadro de processos de mudanças;
- . articular a formação de professores e o desenvolvimento organizacional da escola (REIS, 2013. P. 57).

Mais especificamente para a formação de professores sobre o pensamento crítico, o grupo de Vieira & Tenreiro-Vieira (2005) tem defendido três vertentes de formação:

- “**Consciencializar** os professores sobre as suas concepções e práticas didático-pedagógicas;
- **Proporcionar**, a partir destas concepções e práticas, a (re)construção de conhecimentos sobre o PC;
- Apoiar a **planificação, produção e implementação**, a partir dos conhecimentos (re)construídos, de estratégias e de materiais curriculares com foco no PC”.

OBJETIVOS DA FORMAÇÃO

Os objetivos da formação “Ensino ativo para o desenvolvimento do pensamento crítico” são os seguintes:

1. Apresentar e sensibilizar sobre a importância e os fundamentos teóricos do pensamento crítico (PC);
2. Compreender e refletir sobre o próprio nível de PC;
3. Discutir elementos estruturadores para o desenvolvimento do PC;
4. Conhecer a importância das teorias e das estratégias pedagógicas nos processos de ensino ativo e sua articulação com o PC;
5. Dominar conceitos e processos determinantes para o estudo do PC das áreas disciplinares do professor, de forma interdisciplinar;
6. Construir colaborativamente conhecimento na área do PC/Ensino Ativo, estabelecendo transdisciplinaridade (potencialidades e constrangimentos);
7. Reconhecer a importância da articulação entre o Professor Pesquisador e as interações que se estabelecem no âmbito do PC;
8. Mobilizar de forma organizada e articulada conhecimentos oriundos de resultados de pesquisas das áreas didáticas, ensino ativo e PC fomentando a sua integração;
9. Organizar, individualmente e em grupo, situações de ensino e de aprendizagem que envolvam estratégias de ensino ativo com vistas ao PC dos professores e alunos;
10. Conceber um projeto e aplica-lo em contexto educativo real de estratégias, ensino ativo para o desenvolvimento do PC.

CONTEÚDOS

- Módulo 1 – Introdução ao pensamento crítico (PC) Fundamentos teóricos; Professor pesquisador; do Ensino ativo a aprendizagem ativa; Compreendendo o teste Cornell (Nível X).
- Módulo 2 - Questionamento e Argumentação como base para o desenvolvimento do PC.
- Módulo 3 – Estratégias e recursos para o desenvolvimento do P

Datas	Conteúdos/Atividades
Maio	
05/05 (sexta-feira)	Preparação para a formação (plataforma on-line – assíncrona) Atividades: <ul style="list-style-type: none"> - Primeiros contatos por e-mail dos tutores junto aos participantes; - Resolução dos problemas de cadastramento; - Disponibilização desta ementa para a formação AVA; - Respostas ao questionário sobre as expectativas de formação pelos professores; - Resposta ao Teste PC Cornell (Nível X) pelos professores a partir do dia 08/05.
08/05 (segunda-feira)	Atividades: <ul style="list-style-type: none"> - Boas-vindas ao grupo de professores participantes; - Apresentação dos grupos de professores - Explicação da estrutura da formação com orientações no AVA.
1º Módulo 08/05 (segunda-feira)	<ul style="list-style-type: none"> - Introdução ao PC (base teórica); - Professor Pesquisador: do ensino ativo a aprendizagem ativa; - Compreendendo o Teste Cornell (Nível X)
2º Módulo 15/05 (segunda-feira)	<ul style="list-style-type: none"> - Questionamento e Argumentação como base para o desenvolvimento do PC.
3º Módulo 22/05 (segunda-feira)	<ul style="list-style-type: none"> - Estratégias e recursos para desenvolver o PC
Pós-formação 29/05 (segunda-feira)	Tarefa: Responder a questionário de avaliação da formação. Último prazo para entrega dos relatórios das atividades avaliativas/reflexivas das aulas observadas.

METODOLOGIA PARA REALIZAÇÃO DAS TAREFAS

As tarefas descritas poderão ser realizadas individualmente, em duplas de participantes desta formação. Se for dupla, por exemplo, eles deverão trabalhar com a mesma turma de alunos e no mesmo espaço - Portal da Educação Adventista (Acesse o tutorial no AVA).

AVALIAÇÃO

A avaliação da formação será por meio de relatórios individual ou em dupla, a ser postado no espaço de atividade em grupo no AVA – Patmos – UC. O relatório deverá conter: 1) as anotações dos questionamentos dos professores e alunos das aulas observadas (copiar e colar no Word, as perguntas e as discussões dos professores e de seus alunos); 2) reflexão crítica individual (máximo de 2 ou 3 páginas) sobre todo o processo pedagógico de questionamento. Cada etapa/semana corresponde a $\frac{1}{3}$ do valor total da “nota”, se cumprido todos os requisitos necessários. As atividades que envolvem as três semanas do curso correspondem a 100%. A atribuição do valor, refletirá o envolvimento do participante, que será acompanhado pelo tutor da turma. É necessário 60% de bom aproveitamento para certificação do curso.

BIBLIOGRAFIA

GUILLER, J.; DURNDELL, A.; ROSS, A. Peer interaction and critical thinking: Face-to-face or online discussion? **Learning and instruction**, v. 18, n. 2, p. 187–200, 2008.

MCMAHON, G. Critical thinking and ICT integration in a Western Australian secondary. **Educational Technology & Society**, v. 12, n. 4, p. 269–281, 2009.

REIS, S. A. **Formação continuada de professores para a educação em Ciências no 2º CEB**. [s.l.] Universidade de Aveiro, 2013.

NERI DE SOUZA, F., WATTS, D. M.; MOREIRA, A. e-Questioning tutorial. In: **Teaching and learning 2008: achieving excellence and quality in education, IASK-2008** (p. 592–599). Aveiro: International Association for the Scientific Knowledge, 2008.

Anexo 3. Questionário Inicial Curso Pensamento Crítico



Questionário Inicial Curso Pensamento Crítico

2ª Edição da Formação
Curso de formação "Ensino Ativo para o Desenvolvimento do Pensamento Crítico"

Caríssimo(a) Educador(a)

Com este questionário pretende-se conhecer algumas das suas expectativas e ideias sobre a sua participação na formação "Ensino Ativo para o Desenvolvimento do Pensamento Crítico", para além de informações sobre o seu perfil. As suas respostas não serão classificadas de "certas" ou "erradas", apenas contribuirão para que os formadores adequem a formação às suas necessidades e aspirações.

Instruções de Preenchimento

Por favor, nas perguntas fechadas assinale com um x a opção de resposta que melhor se adequa ao seu caso; nas perguntas abertas apresente uma resposta escrita de forma objetiva, clara e tão completa quanto o possível.

Associação da UEB

- Ass.1
- Ass.2
- Ass.3
- Ass.4
- Ass.5
- Ass.6
- Ass.7
- Ass.8
- Centro Universitário
- Outros

2. Sexo *

- Masculino
- Feminino

3. Área de conhecimento da sua formação inicial. *

- Ciências (Biologia, Química e Física)
- Matemática
- Português
- História e Geografia
- Pedagogia
- Ed. Física
- Línguas (Inglês, Espanhol ... etc.)
- Other:

4. Idade em anos (até a data da resposta deste questionário): *

Your answer

5. Anos de serviço enquanto professor (caso se aplique): *

Your answer

6. Anos de serviço enquanto coordenador/orientador / gestor:

Your answer

7. Instituição que trabalha (nome da escola ou departamento)

Your answer

8. Funções que desempenha atualmente: *

Your answer

9. Última Formação Concluída. *

- Graduação
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado
- Other:

10. Nível e área de ensino em que está envolvido (ou nível de liderança): *

Your answer

11. É a primeira vez que frequenta uma formação desta natureza (Totalmente Online)? *

- Sim
- Não

Se respondeu que "Não" é a primeira formação, indique as formações anteriores:

Your answer

12. O que gostaria de aprender neste curso? Indique três temas:

*

Your answer

13. O que acredita que necessitará um coordenador(a)/orientador(a) e/ou Professor para realizar uma transferência do que aprender nesta formação para sua equipe direta de trabalho? Nomeie três fatores principais: *

Your answer

14. Analise o texto seguinte:

"Cada ser humano criado à imagem de Deus é dotado de certa faculdade própria do Criador – a individualidade – faculdade esta de pensar e agir. [...] É a obra da verdadeira educação desenvolver essa faculdade, preparar os jovens para que sejam pensantes e não meros refletores do pensamento de outrem." Ellen G. White Pensamento Crítico: «Pensamento racional e reflexivo focado em decidir o que fazer ou em que acreditar.» Robert H. Ennis

Your answer

14.1 Formule 2 perguntas que este texto lhe suscite *

Your answer

14.2 Formule 2 argumentos a favor e/ou contra a abordagem da temática do Pensamento Crítico *

Your answer

15. Considerando as suas competências (conhecimentos, capacidades e atitudes e valores) atuais, onde prevê que possivelmente possa sentir alguma dificuldade nesta formação considerando as dimensões do conteúdo disciplinar e do conteúdo didático-pedagógico: *

- componente teórica
- componente prática
- componente teórica e prática
- nenhuma das componentes
- Other:

Explique o porquê: *

Your answer

16. Formule três perguntas que gostaria de ver respondidas nesta formação: *

Your answer

17. Que expectativas tem desta formação? *

Em termos do desenvolvimento do conhecimento sobre Pensamento Crítico e do conhecimento científico didático-pedagógico (ex. metodologias, estratégias de ensino, atividades,...)

Your answer



Anexo 4. Questionário de Avaliação Final

Questionário Final da 2ª Edição da Formação sobre “Ensino Ativo e Pensamento Crítico”

2ª Edição da Formação

Curso de formação "Ensino Ativo para o Desenvolvimento do Pensamento Crítico"

7 a 31 de Junho 2017

Caríssimo(a) Educador(a),

No final desta importante etapa gostaríamos de fazer um balanço desta formação. Por isso, o objetivo deste questionário é avaliar seu nível de satisfação e a aprendizagem alcançada no processo de formação da qual participou. Solicitamos também que façam sugestões fundamentadas no sentido de aperfeiçoar as próximas edições. O preenchimento do questionário dura menos de 25 minutos e é completamente confidencial.

Agradecemos a sua colaboração!

Instruções de Preenchimento

Por favor, nas perguntas fechadas assinale com um x a opção de resposta que melhor se adequa ao seu caso; nas perguntas abertas apresente uma resposta escrita de forma objetiva, clara e tão completa quanto o possível.

1. Associação da UCB *

Identifique o nome da instituição a que pertence

- AP
- APSe
- APS
- APV
- APL
- APaC
- APSo
- APO
- UNASP

2. Sexo *

- Masculino
- Feminino

3. Área de conhecimento (Formação Inicial) *

- Ciências (Biologia, Química e Física)
- Matemática
- Português
- História e Geografia
- Pedagogia
- Ed. Física
- Línguas (Inglês, Espanhol ... etc.)
- Other:

4. Idade em anos (até a data da resposta deste questionário): *

Your answer _____

5. Anos de serviço enquanto coordenador/orientador/gestão: *

Your answer _____

6. Última Formação Concluída. *

- Graduação
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado
- Other: _____

Ativar o
Aceda a D

Ativar o

Ativar o
Aceda a

7. Mencione os três principais aspectos positivos da formação: *

Your answer

8. Mencione os três principais aspectos a melhorar nas próximas formações: *

Your answer

9. Analise o texto seguinte, formule 2 perguntas relacionadas ao texto: *

“Não é bom agir sem re-entir; e o que se apressa com seus pés erra o caminho.” Prov. 19:2 (ARIB)
“Cada ser humano criado à imagem de Deus é dotado de certa faculdade própria do Criador – a individualidade – faculdade esta de pensar e agir. [...] É a obra da verdadeira educação desenvolver essa faculdade, preparar os jovens para que sejam pensantes e não meros re-entores do pensamento de outrem.” Ellen G. White, Education, p.17 “As TIC tem o potencial de envolver os alunos em uma série de atividades que contribuam para o desenvolvimento do pensamento crítico e a construção colaborativa de conhecimento.” Wang, Q., Woo, H. L., & Zhao, J. (2009).

Your answer

10. Avalie o nível de acordo com as seguintes afirmações em função da sua concordância: *

	1. Discordo Totalmente	2. Discordo	3. Sem Opinião	4. Concordo	5. Concordo Totalmente
1. A formação desenvolvida alcançou os meus objetivos pessoais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. O programa de estudo desenvolveu-se de acordo com o planejamento estabelecido.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Estive envolvido(a) nas atividades práticas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. O apoio da formação facilitou na compreensão e assimilação satisfatória dos conteúdos e na minha	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. O ambiente de trabalho na qual se desenvolveu o processo formativo favoreceu a participação dos formandos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Os recursos e as fontes utilizadas na formação foram adequados à minha prática educativa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. A articulação entre tempo e exigência das tarefas (assistir videaulas, participar do encontro, participar do desenvolvimento do projeto etc.) foi equilibrada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. O apoio técnico oferecido ao formando foi útil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ativar
Aceder

Ativar
Aceder a

para a realização das tarefas.					
09. Adquirir novas aprendizagens úteis para minha prática profissional.	<input type="radio"/>				
10. Irei aplicar o que aprendi em minha prática profissional	<input type="radio"/>				
11. A formação recebida foi suficiente para que no futuro possa transferir os conteúdos formativos a minha prática educativa.	<input type="radio"/>				

Ativar c

12. O desenvolvimento do projeto a partir da observação do questionamento em sala de aula me ajudou a relacionar aspectos teóricos trabalhados nos conteúdos do curso com a prática.	<input type="radio"/>				
13. Utilizar os conhecimentos ou as competências desenvolvidas nesta formação melhorará a motivação de todos os atores do processo educativo.	<input type="radio"/>				
14. As ferramentas de apoio à formação (Vídeos, textos e tarefas em UNISEFA) revelaram-se fundamentais na formação.	<input type="radio"/>				

Ativar c
Aceda a D

15. Os temas dos módulos foram pertinentes e úteis para a minha prática profissional.	<input type="radio"/>				
16. Percebi que as atividades	<input type="radio"/>				

práticas desenvolvidas na formação eram semelhantes às que poderiam ser realizadas na prática educacional.

17. Considero relevante os conteúdos do Módulo 1 (Introdução aos conceitos de: Pensamento Crítico, Ensino Ativo, Professor-Pesquisador e Teste PC Cornell X)

<input type="radio"/>				
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

18. Considero relevante os conteúdos do Módulo 2 (Questionamento e Argumentação com base para o desenvolvimento do Pensamento Crítico (PC))

<input type="radio"/>				
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

19. Considero relevante os conteúdos do Módulo 3 (Estratégias e recursos para desenvolver o Pensamento Crítico)

<input type="radio"/>				
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

20. Considero relevante que esta formação houvesse outros conteúdos. Indicarei qual a seguir.

<input type="radio"/>				
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

22. O apoio da tutora do curso foi fundamental.

<input type="radio"/>				
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

23. O apoio do tutor poderia ser melhor. Indicarei em que a seguir.

<input type="radio"/>				
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Ativar o
Arquivo

Anexo 6. Ficha de Análise dos Questionamentos

Análise das Perguntas do Professor e dos Alunos

Nome do Professor(a)-Pesquisador(a):

Email:

Instituição

Resumo: (Máximo 150 palavras: Sugerimos que deixe para escrever o resumo somente depois de escrever as partes abaixo)

Contextualização das aulas observadas: (Não esqueça dos detalhes como ano escolar das aulas observadas, tipo de aulas, duração, assunto das aulas, e outros detalhes, como por exemplo, se a aula foi a primeira ou a última do dia...etc)

Reflexão Crítica sobre as Aulas: (Qual o padrão de questionamento da aula? Qual o perfil de questionamento do professor e dos alunos? Que conclusões é possível tirar desta análise? Que sugestões para futuras intervenções? O que aprendeu de novo com esta etapa? Preencha as tabelas abaixo)

1ª Aula (Espontânea, sem incentivo ao questionamento dos alunos) – Ver tabela para a 2ª Aula a seguir.

Perguntas	Prof. ou aluno	Oral ou escrita	Perguntas			
			Fechadas	Abertas	Acadêmicas	CTS
1						
2						
3						
4						
5						
6						

2ª Aula (Com incentivo ao Questionamento dos alunos – Pausa e Folha de Perguntas)

Perguntas	Prof. ou aluno	Oral ou escrita	Perguntas			
			fechadas	Abertas	Acadêmicas	CTS
1						
2						
3						
4						
5						
6						

