

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias da Educação
Doutorado em Informática na Educação

Ana Beatriz Michels

INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR:
construção de um modelo para o trabalho docente
apoiado nas arquiteturas pedagógicas

Porto Alegre
2024

Ana Beatriz Michels

**INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR:
construção de um modelo para o trabalho docente
apoiado nas arquiteturas pedagógicas**

Tese de Doutorado como requisito à obtenção do título de Doutor em Informática na Educação do Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias da Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Rosane Aragón

Coorientadora: Ângela de M. F. Danilevicz

Porto Alegre

2024

CIP - Catalogação na Publicação

Michels, Ana Beatriz
Inovação pedagógica na educação superior:
construção de um modelo para o trabalho docente
apoiado nas arquiteturas pedagógicas / Ana Beatriz
Michels. -- 2024.
182 f.
Orientadora: Rosane Aragón.

Coorientadora: Ângela de Moura Ferreira Danilevicz.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Centro de Estudos Interdisciplinares em
Novas Tecnologias na Educação, Programa de
Pós-Graduação em Informática na Educação, Porto
Alegre, BR-RS, 2024.

1. Inovação pedagógica. 2. Estratégias pedagógicas.
3. Arquiteturas pedagógicas. 4. Possível piagetiano.
5. Condutas para inovar. I. Aragón, Rosane, orient.
II. Danilevicz, Ângela de Moura Ferreira, coorient.
III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CINTED – CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PPGIE – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

**ATA SOBRE A DEFESA DE TESE DE DOUTORADO
ANA BEATRIZ MICHELS**

Às quatorze horas do dia trinta de julho de dois mil e vinte e quatro, na sala 329 do CINTED e no endereço eletrônico <https://mconf.ufrgs.br/webconf/00007997>, conforme a portaria 02 de 10/10/2022 da PROPG/UFRGS que regulamenta a modalidade híbrida ou a distância para as bancas de defesas de cursos stricto sensu, reuniu-se a Comissão de Avaliação, composta pelos Professores Doutores: Crediné Silva de Menezes; Wendy Beatriz Witt Haddad Carraro e Diana Soares, para a análise da Defesa de Tese de Doutorado intitulada “Inovação Pedagógica na Educação Superior: Construção de um Modelo para o Trabalho Docente Apoiado nas Arquiteturas Pedagógicas” da doutoranda de Pós-Graduação em Informática na Educação Ana Beatriz Michels, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Rosane Aragon e coorientação da Prof.^a Dr.^a Ângela de Moura Ferreira Danilevicz.

A Banca, reunida, após a apresentação e arguição, emite o parecer abaixo assinalado.

Considera a Tese Aprovada
() sem alterações;
() sem alterações, com voto de louvor;
() e recomenda que sejam efetuadas as reformulações e atendidas as sugestões contidas nos pareceres individuais dos membros da Banca;

[] Considera a Tese Reprovada.

Considerações adicionais (a critério da Banca):

Após a banca se reunir, deliberou-se que o trabalho apresenta potencial de aplicação prática, social e de impacto na formação de docentes. Dessa maneira, recomenda-se a implementação do modelo para os diferentes contextos apresentados pela banca (negócio, institucional, IES privadas, extensas, entre outros). Justificando-se, assim, o louvor.

Prof.ª Dr.ª Rosane Aragon
Orientadora

Prof.ª Dr.ª Ângela de Moura Ferreira
Danilevicz
Coorientadora

Prof. Dr. Crediné Silva de Menezes
PPGIE/UFRGS

Prof.ª Dr.ª Wendy Beatriz Witt Haddad Carraro
FCE/UFRGS

Assinado por: Diana Rafaela Lopes Soares

Num. de Identificação: 12586929

Data: 2024.08.02 08:48:17-09100

Prof.ª Dr.ª Diana Soares

AGRADECIMENTOS

As experiências vividas ao longo da minha trilha de aprendizagem no doutorado não estão somente nas coisas, nos resultados alcançados, mas, em especial, nas pessoas. Pessoas especiais que caminharam, viveram, confiaram e se alegraram com cada novo possível que se abria no meu caminhar.

Gratidão as minhas orientadoras da UFRGS – profas Rosane e Ângela – e a minha supervisora na UCP – profa Diana – por serem docentes inovadoras. Gratidão pelo incentivo e suporte, pedagógico e emocional. Gratidão por serem exemplo de docente que possui as melhores condutas para inovar. Gratidão por me desafiarem a ir além, me abrindo a “n” possibilidades de ressignificações. Gratidão por aplicarem a abordagem do *learning to let go* e ampliarem a minha bagagem pedagógica.

Gratidão as pessoas – Lu, Mateus, Sílvia, Ane, Patrícia – e organizações – UFRGS, UCP e CAPES – que estimularam e oportunizaram a realização de cada etapa da pesquisa de tese. Gratidão pelas experiências de aprendizagem que vivenciei ao longo do doutorado sanduíche em Portugal.

Gratidão aos meus colegas mestrandos e doutorandos – Ana, Cris, Lu, Gerson, Cintia, Fran, Giane, Aline(s), Selma, Muri, Fê, Giulia, Edenir, Isolete, Alan, Davi – pelas dicas e feedbacks em cada criação que eu compartilhava nas aulas. Gratidão por estimularem minhas loucuras criativas. Gratidão por me darem a oportunidade em aprender ao ajuda-los nas suas trilhas de aprendizagem.

Gratidão aos professores e técnicos que, para além de sujeitos da pesquisa de tese, foram o motivo ao qual me fez brilhar os olhos em querer pesquisar sobre o processo de inovar no fazer pedagógico.

Gratidão aos meus colegas da SEDETEC – Alice, Vanessa, Yasmin, Gabriel, Ana, Flávio, Beth, Cris, Felipe, Adriano, Vini, Elmo, Adal, HM – por segurarem as pontas nos momentos de aplicação da minha pesquisa, em especial no período do doutorado sanduíche. Gratidão ao meu time sensacional do empreendedorismo pelas conversas que se transformavam em possibilidades.

Gratidão aos meus amigos – Lê, Monize, Vander, Maurício, Fran, Ingrid, André, Ju, Dai, Ana(s), Wênia, Marília, Stela, Xande, Graci, Fabiano – por proporcionarem momentos de pausa, de afastamento da tese, de boas risadas, de choro. Gratidão por

fazerem parte das experiências que vivi além do doutorado e que, com absoluta certeza, rechearam a tese.

Gratidão a minha família – Dady, mama, mana Isa, Dé, Thi, Pepê e Lê – por serem meu porto seguro. Gratidão aos meus pais – Célio e Leila – pelo exemplo de vida, de amor, de profissionalismo.

Gratidão especial a Deus, que guiou meus passos ao longo da trilha de aprendizagem do doutorado. Gratidão por me fazer parar, refletir, reconstruir, aplicar, avaliar e ressignificar o meu caminhar. Gratidão por me fazer respeitar o tempo das coisas. Gratidão por me amadurecer, na certeza de que estará comigo nas experiências futuras.

RESUMO

A docência universitária, dentro do contexto educacional vigente, desafia os docentes a inovarem no seu fazer pedagógico, mais especificamente no microespaço da sua prática educacional. E como o docente age perante os cenários desafiadores? Esta pesquisa investiga este agir docente, através do desenvolvimento de um modelo processual de inovação pedagógica na educação superior, com um olhar para a construção, aplicação e ressignificação de estratégias educacionais. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, com fundamentação teórica no pressuposto piagetiano dos possíveis, no desenvolvimento profissional docente, na inovação pedagógica e na abordagem de arquiteturas pedagógicas. Pelo fato de a pesquisa buscar intervir na prática docente de maneira inovadora, o procedimento utilizado foi a pesquisa-ação. As etapas do método da pesquisa perpassam pelas etapas fundamentais de uma pesquisa-ação, sendo elas: identificação da oportunidade e aplicação de um curso de formação continuada online; construção inicial do processo cognitivo para inovar e suas condutas; validação da remodelagem do curso e das teorias construídas; proposição final do processo cognitivo para inovar e suas condutas; aplicação da remodelagem do curso online e desenvolvimento do modelo processual, intitulado *InovaEdu*. Os sujeitos da pesquisa são docentes da UFRGS e IES do Brasil, participantes de dois cursos em prol do desenvolvimento profissional docente, além de especialistas em inovação pedagógica vinculados a IES do Brasil e de Portugal. Através da triangulação metodológica, os dados foram coletados a partir da participação dos docentes nas arquiteturas pedagógicas aplicadas nos cursos de formação continuada online, bem como em entrevistas semiestruturadas realizadas com uma amostra aleatória do total de docentes e com os especialistas. O software *NVivo* foi usado na organização dos dados, sendo que estes foram analisados pela abordagem da análise de conteúdo. Enquanto resultados e diferenciais da pesquisa, as teorias construídas e aprimoradas abrangem um olhar do processo de inovar no microespaço docente enquanto abertura de possíveis. Enxergando a abertura de possíveis como possibilidades para inovar na prática docente, o modelo *InovaEdu* envolve um processo evolutivo, que pode ser fortalecido na colaboração entre os pares e nas possibilidades oferecidas pela tecnologia. Perante um desafio, o docente repensa, planeja, executa, avalia e ressignifica as estratégias pedagógicas aplicadas

no seu microespaço, envolvendo a exploração e definição de condutas para inovar conectadas com as arquiteturas pedagógicas. Quanto mais as estratégias pedagógicas estimulam o protagonismo dos alunos na construção de conhecimento pelos seus próprios meios e na transferência desse aprendizado para novos contextos do mundo real, abrangendo o uso de recursos tecnológicos e/ou analógicos, mais inovadoras elas serão. Ao longo das etapas do modelo *InovaEdu*, o docente se abre a novas possibilidades de experiências futuras que abarquem olhares metodológico e teórico conectados com uma prática criativa e uso das tecnologias. As novas possibilidades podem fazer surgir novos desafios, oportunizando que o docente perpassasse novamente pelas etapas do modelo processual, num nível majorante de conhecimento.

Palavras-chave: Inovação pedagógica. Estratégias pedagógicas. Arquiteturas pedagógicas. Possível piagetiano. Condutas para inovar. Desenvolvimento profissional docente.

ABSTRACT

University teaching, within the current educational context, challenges teachers to innovate in their pedagogical work, more specifically in the micro-space of their educational practice. And how do teachers act in the face of these challenging scenarios? This research investigates how teachers act, through the development of a procedural model for pedagogical innovation in higher education, with a look at the construction, application and re-signification of educational strategies. This is a qualitative study, with theoretical foundations in the Piagetian assumption of the possible, in teacher professional development, in pedagogical innovation and in the pedagogical architectures approach. Because the research sought to intervene in teaching practice in an innovative way, the procedure used was action research. The stages of the research method go through the fundamental stages of action research, which are: identification of the opportunity and application of an online continuing education course; initial construction of the cognitive process to innovate and its behaviors; validation of the remodeling of the course and the theories constructed; final proposition of the cognitive process to innovate and its behaviors; application of the remodeling of the online course and development of the procedural model, entitled InovaEdu. The research subjects are teachers from UFRGS and HEIs in Brazil, participants in two courses for teacher professional development, as well as specialists in pedagogical innovation linked to HEIs in Brazil and Portugal. Through methodological triangulation, data was collected from the participation of teachers in the pedagogical architectures applied in online continuing education courses, as well as from semi-structured interviews conducted with a random sample of all teachers and with experts. NVivo software was used to organize the data, which was then analyzed using the content analysis approach. As the results and differentials of the research, the theories constructed and improved encompass a view of the process of innovating in the teaching micro-space as an opening up of possibilities. Seeing the opening up of possibilities as a chance to innovate in teaching practice, the InovaEdu model involves an evolutionary process, which can be strengthened by collaboration between peers and the possibilities offered by technology. Faced with a challenge, the teacher rethinks, plans, executes, evaluates and resignifies the pedagogical strategies applied in their micro-space, involving the exploration and definition of behaviors to

innovate connected to pedagogical architectures. The more pedagogical strategies encourage students to play a leading role in constructing knowledge by their own means and transferring this learning to new real-world contexts, including the use of technological and/or analog resources, the more innovative they will be. Throughout the stages of the InovaEdu model, the teacher opens up to new possibilities for future experiences that encompass methodological and theoretical perspectives connected to creative practice and the use of technologies. The new possibilities can give rise to new challenges, allowing the teacher to go through the stages of the procedural model again, at a higher level of knowledge.

Keywords: Pedagogical innovation. Pedagogical strategies. Pedagogical architectures. Piagetian possibilities. Behaviors for innovation. Teacher professional development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Contextualização dos elementos predominantes da inovação pedagógica na pesquisa de Major <i>et al.</i> (2020)	42
Figura 2 - Ciclo da concepção de inovação pedagógica construída na pesquisa de Walder (2014).....	45
Figura 3 - Ciclone da criação.....	47
Figura 4 - Processo de atualização de possíveis	49
Figura 5 - Etapas de abertura para novos possíveis	51
Figura 6 - Proposta de Processo de Inovação enquanto abertura de possíveis	53
Figura 7 - Dimensões da profissão docente	56
Figura 8 - Dimensões dos saberes para a atuação docente	57
Figura 9 - Modos de pensar no uso da metodologia do Design Thinking.....	69
Figura 10 - Perspectivas da Proposta do Design Thinking.....	71
Figura 11 - Etapas do método de pesquisa.....	75
Figura 12 - Momentos da pesquisa de tese dentro do ciclo da pesquisa-ação.....	79
Figura 13 - Logomarca desenvolvida para o projeto Inovação na Educação e as ações realizadas ao longo da pesquisa de tese	85
Figura 14 - Processo estrutural geral do SOS Professor	86
Figura 15 - Eixos elementares do Inova Docência Lab	91
Figura 16 - Estrutura da análise e discussão dos dados.....	102
Figura 17 - Processo cognitivo de construção, aplicação e ressignificação de estratégias pedagógicas	107
Figura 18 - Conexão entre as dimensões da inovação pedagógica com as componentes das arquiteturas pedagógicas.....	169
Figura 19 - Radar da Inovação Pedagógica.....	174
Figura 20 - Modelo InovaEdu	206
Figura 21 - Layout da Vitrine Pedagógica na edição de 2020 do <i>SOS Professor</i> ...	249
Figura 22 - Layout da Vitrine Pedagógica na edição de 2021 do <i>SOS Professor</i> ...	249
Figura 23 - Layout da Vitrine Pedagógica na edição de 2022 do <i>SOS Professor</i> ...	249

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Trilha de Aprendizagem do S1 em relação ao processo cognitivo de construção de estratégias pedagógicas	114
Gráfico 2 - Trilha de Aprendizagem do S2 em relação ao processo cognitivo de construção de estratégias pedagógicas	119
Gráfico 3 - Trilha de Aprendizagem do S3 em relação ao processo cognitivo de construção de estratégias pedagógicas	123
Gráfico 4 - Trilha de Aprendizagem do S4 em relação ao processo cognitivo de construção de estratégias pedagógicas	127
Gráfico 5 - Trilha de Aprendizagem do S5 em relação ao processo cognitivo de construção de estratégias pedagógicas	132
Gráfico 6 - Trilha de Aprendizagem do S6 em relação ao processo cognitivo de construção de estratégias pedagógicas	135
Gráfico 7 - Trilha de aprendizagem dos sujeitos-docente na dimensão da inovação pedagógica "necessidade de mudança como melhorias"	197
Gráfico 8 - Trilha de aprendizagem dos sujeitos-docente na dimensão da inovação pedagógica "reconfiguração de poderes"	198
Gráfico 9 - Trilha de aprendizagem dos sujeitos-docente na dimensão da inovação pedagógica "reconfiguração de saberes"	198
Gráfico 10 - Trilha de aprendizagem dos sujeitos-docente na dimensão da inovação pedagógica "sinergia entre saberes e poderes"	199
Gráfico 11 - Trilha de aprendizagem dos sujeitos-docente na dimensão da inovação pedagógica "colaboração entre pares"	199

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição dos itens da revisão sistemática na pesquisa nacional	30
Quadro 2 - Propósito e resultados alcançados dos trabalhos correlatos em âmbito nacional	31
Quadro 3 - Propósito e resultados alcançados dos trabalhos correlatos em âmbito internacional	36
Quadro 4 - Contextualização das sete noções sobre inovação pedagógica de Walder (2014)	44
Quadro 5 - Implicações da Pedagogia da Incerteza com uso das tecnologias digitais	65
Quadro 6 - Elementos essenciais de uma Arquitetura Pedagógica	66
Quadro 7 - Organização dos dados das etapas do método de pesquisa	84
Quadro 8 - Módulos da formação continuada SOS Professor	87
Quadro 9 - Descrição das Arquiteturas Pedagógicas aplicadas ao longo do SOS Professor	88
Quadro 10 - Informações gerais dos momentos do Inova Docência Lab	90
Quadro 11 - Descrição das arquiteturas pedagógicas utilizadas no Inova Docência Lab	93
Quadro 12 - Perfil dos sujeitos participantes da edição 1 do SOS Professor	97
Quadro 13 - Perfil dos sujeitos entrevistados acerca do planejamento das aulas no contexto ERE	98
Quadro 14 - Dados dos desafios que cada sujeito-docente pretende aprimorar na disciplina ao longo do Inova Docência Lab 2	101
Quadro 15 - Descritores do nível I do processo cognitivo	136
Quadro 16 - Descritores do nível II do processo cognitivo	136
Quadro 17 - Descritores do nível III do processo cognitivo	137
Quadro 18 - Descritores do nível IV do processo cognitivo	138
Quadro 19 - Descritores do nível V do processo cognitivo	138
Quadro 20 - Apresentação dos níveis do processo cognitivo e potenciais condutas	140
Quadro 21 - Visão dos especialistas sobre o processo docente de querer inovar ..	143

Quadro 22 - Olhar dos especialistas sobre o processo cognitivo e condutas para inovar	148
Quadro 23 - Olhar dos especialistas acerca da reflexão estimulada dentro do processo cognitivo e das condutas para inovar	149
Quadro 24 - Sugestões de aprimoramentos para o processo cognitivo e condutas para inovar.....	151
Quadro 25 - Visão dos especialistas sobre o Inova Docência Lab	154
Quadro 26 - Descrição dos especialistas sobre o que os docentes podem desenvolver e/ou alcançar no Inova Docência Lab	155
Quadro 27 - Sugestões dos especialistas para implementar no Inova Docência Lab	156
Quadro 28 - Dados dos modelos europeus sugeridos pelos especialistas para confrontar com o modelo da tese	159
Quadro 29 - Descrição da versão final do processo cognitivo para inovar	166
Quadro 30 - Descrição da etapa 1 do autodiagnostico de posicionamento da inovação no fazer pedagógico.....	172
Quadro 31 - Descrição da etapa 2 do autodiagnostico de posicionamento da inovação no fazer pedagógico.....	175
Quadro 32 - Posicionamento inicial e final dos sujeitos acerca do mapeamento do fazer docente.....	178
Quadro 33 - Posicionamento inicial e final dos sujeitos acerca da tomada de decisão do fazer docente.....	180
Quadro 34 - Média geral da trilha de aprendizagem dos sujeitos-docente em relação a cada dimensão da inovação pedagógica ao longo dos três períodos de análise	200
Quadro 35 - Estratégias pedagógicas implementadas pelos docentes nas disciplinas	203

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Olhar quantitativo sobre a forma como os docentes buscam inovar em sala de aula.....	106
Tabela 2 - Total de afirmações do mapeamento do fazer docente, relacionadas ao processo cognitivo para inovar	195
Tabela 3 - Percentual geral, inicial e final, da tomada de decisão do fazer docente	202

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

AM	Amazonas
CAMEXT	Cmara de Extenso da UFRGS
CAPES	Coordenao de Aperfeioamento de Pessoal de Nvel Superior
CNE	Conselho Nacional de Educao
EDUFRGS	Escola de Desenvolvimento de Servidores da UFRGS
ERE	Ensino Remoto Emergencial
FORPROF	Centro de Formao de Professores
IES	Instituio de Ensino Superior
NDS	Ncleo de Desenvolvimento de Sistemas
PAAP	Programa de Atividades de Aperfeioamento Pedagógico
PET	Programa de Educao Tutorial
PMG	Programa de Modernizao da Graduao
PPGIE	Programa de Pós-Graduao em Informtica na Educao
PRINT	Projeto Institucional de Internacionalizao da UFRGS
REA	Recurso Educacional Aberto
RS	Rio Grande do Sul
SEAD	Secretaria de Educao a Distncia da UFRGS
TPACK	Technological Pedagogical and Content Knowledge
UCP	Universidade Católica Portuguesa
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	OS CAMINHOS DA PESQUISA: INCURSÕES PRELIMINARES	23
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA	27
1.3	OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS	27
1.4	HIPÓTESE DA TESE	28
2	TRABALHOS CORRELATOS	29
3	UM OLHAR PARA A CONCEPÇÃO DA INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR	39
3.1	ENXERGANDO A INOVAÇÃO PELO VIÉS DA EDUCAÇÃO	39
3.2	INOVAÇÃO COMO ABERTURA DE POSSÍVEIS NA CONSTRUÇÃO DE ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS INOVADORAS	46
4	DA CONCEPÇÃO À PRÁTICA DOCENTE UNIVERSITÁRIA INOVADORA	54
4.1	DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL E OS SABERES DOCENTE	55
4.2	ARQUITETURAS PEDAGÓGICAS NO TRABALHO DOCENTE	62
4.3	DESIGN THINKING: METODOLOGIA ATIVA PARA POTENCIALIZAR O DESENVOLVIMENTO DE ARQUITETURAS PEDAGÓGICAS	68
5	PERCURSO METODOLÓGICO	74
5.1	ETAPAS DO MÉTODO DE PESQUISA E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	74
5.2	TÉCNICAS DE PROCEDIMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	80
5.3	CURSOS DE FORMAÇÃO CONTINUADA	85
5.3.1	Curso 1 SOS Professor.....	85
5.3.2	Curso 2: Inova Docência Lab	90
5.4	SUJEITOS DA PESQUISA.....	96
5.4.1	Sujeitos participantes do SOS Professor	96
5.4.2	Sujeitos acompanhados da turma 1 do SOS Professor	97

5.4.3	Sujeitos especialistas em Inovação Pedagógica.....	98
5.4.4	Sujeitos participantes do <i>Inova Docência Lab</i>	98
6	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS.....	102
6.1	PROCESSO COGNITIVO PARA INOVAR: VERSÃO INICIAL	103
6.2	DESCRIÇÃO DAS CONDUTAS NO PROCESSO COGNITIVO: PROPOSIÇÃO INICIAL.....	109
6.2.1	Trilha de Aprendizagem – Sujeito 1	109
6.2.2	Trilha de Aprendizagem – Sujeito 2	114
6.2.3	Trilha de Aprendizagem – Sujeito 3	119
6.2.4	Trilha de Aprendizagem – Sujeito 4	123
6.2.5	Trilha de Aprendizagem – Sujeito 5	127
6.2.6	Trilha de Aprendizagem – Sujeito 6	132
6.3	VALIDAÇÃO DOS ESPECIALISTAS ACERCA DO PROCESSO COGNITIVO E DAS CONDUTAS PARA INOVAR	142
6.3.1	Visão dos especialistas sobre inovação pedagógica	142
6.3.2	Visão dos especialistas acerca do Processo Cognitivo para Inovar e suas Condutas	146
6.4	VALIDAÇÃO DOS ESPECIALISTAS ACERCA DO <i>INOVA DOCÊNCIA LAB</i> 153	
6.5	APRIMORAMENTO DO PROCESSO COGNITIVO E CONDUTAS PARA INOVAR: VERSÃO FINAL.....	158
6.6	AUTODIAGNOSTICO DE POSICIONAMENTO DA INOVAÇÃO NO FAZER PEDAGÓGICO	170
6.7	TRILHAS DE APRENDIZAGEM DOS SUJEITOS PARTICIPANTES DO <i>INOVA DOCÊNCIA LAB 2</i>	176
6.7.1	Preenchimento da ferramenta de autodiagnostico acerca da inovação no fazer pedagógico	177
6.7.2	Participação dos sujeitos-docentes ao longo do <i>Inova Docência Lab 2</i>..	183
6.7.3	Olhar geral acerca do processo de inovação pedagógica	195

7	RESPONDENDO AO PROBLEMA DE PESQUISA: MODELO <i>INOVAEDU</i>	205
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	209
	REFERÊNCIAS	215
	APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (para docentes participantes do <i>SOS Professor</i>)	228
	APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (para docentes participantes do <i>Inova Docência Lab</i>)	229
	APÊNDICE C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (para especialistas em inovação pedagógica)	232
	APÊNDICE D - Projeto de extensão para a realização das edições do SOS Professor	236
	APÊNDICE E - Primeira entrevista semiestruturada online realizada com os sujeitos participantes do <i>SOS Professor</i>	239
	APÊNDICE F - Segunda entrevista semiestruturada online realizada com os sujeitos participantes do <i>SOS Professor</i>	240
	APÊNDICE G – Terceira entrevista semiestruturada online realizada com os sujeitos participantes do <i>SOS Professor</i>	241
	APÊNDICE H – Quarta entrevista semiestruturada online realizada com os sujeitos participantes do <i>SOS Professor</i>	243
	APÊNDICE I – Entrevista semiestruturada – presencial ou online – realizada com os especialistas em inovação pedagógica	245
	APÊNDICE J – Entrevista semiestruturada online realizada com os sujeitos participantes do <i>Inova Docência Lab 2</i>	247
	APÊNDICE K – Layout da Vitrine Pedagógica construída no Padlet, ao longo das edições do SOS Professor	249
	APÊNDICE L – Template da Bagagem Pedagógica Pocket	251
	APÊNDICE M – Ferramenta Canvas da Disciplina Inovadora	252
	APÊNDICE N – Template da Estratégia Pedagógica Inovadora	255

APÊNDICE O – Visão dos especialistas sobre o que leva o docente a querer inovar em sala de aula	257
APÊNDICE P – Visão dos especialistas acerca do processo de reflexão sobre a prática docente	263
APÊNDICE Q – Visão dos especialistas acerca do processo cognitivo, seus níveis e condutas para inovar	265
APÊNDICE R – Sugestões dos especialistas envolvendo aprimoramentos para o processo cognitivo e condutas para inovar	269
APÊNDICE S – Visão dos especialistas sobre o <i>Inova Docência Lab</i>	272
APÊNDICE T – Sugestões de aprimoramento dos especialistas para o <i>Inova Docência Lab</i>.....	276
APÊNDICE U – Autoavaliação do Posicionamento da Inovação no Fazer Pedagógico	279

1 INTRODUÇÃO

A inovação acompanha – e é um dos pilares do desenvolvimento da sociedade. Somada ao dinamismo e flexibilidade, a inovação perpassa pela reconstrução constante da sociedade, tendo como destaque nos últimos anos a Sociedade do Conhecimento e as inovações tecnológicas (Junges; Behrens, 2016). Enquanto paradigma inovador (Capra, 2010; Behrens, 2006), essa reconstrução constante da sociedade impacta as organizações, em especial as Universidades que são vistas “[...] como um lugar para ampliar a mente, para fazer contatos e aprender a aprender” (UFRGS, 2016, p. 26).

O olhar para o repensar da educação, em especial ao contexto vivenciado nos últimos cinco anos ocasionado pela pandemia do Covid-19, tem desafiado as instituições de ensino, e em destaque os docentes, a aprimorarem seus modelos pedagógicos e práticas educacionais. Os docentes são confrontados com a “inevitabilidade de serem criativos e inovadores [...]” (Gonçalves; Fonseca; Malça, 2016, p. 9).

A inovação, que de uma forma ampla envolve novidade, melhoria ou aperfeiçoamento (Borges; Fagundes, 2016; Carvalho *et al.*, 2020; Johannessen; Olsen; Lumpkin, 2001; Major *et al.*, 2020; Walder, 2014), refere-se a contextos diversos e distintos. Pela perspectiva de inovação pedagógica (Major *et al.*, 2020; Walder, 2014), pode se referir a microespaços – envolvendo o fazer pedagógico dos docentes e suas reconstruções em sala de aula – assim como a macroespaços – envolvendo criações que geram mudanças paradigmáticas na estrutura de uma organização, ou da sociedade como um todo.

Analisando os microespaços e considerando os desafios e oportunidades em prol de uma educação inovadora, uma ressignificação do fazer pedagógico perpassa pela formação docente – inicial e continuada – tendo que ser pensada para além da instrumentalização (Oliveira; Corrêa; Morés, 2020). A ressignificação envolve um processo de reflexão sobre a ação e uma ação atualizada que mostra a abertura para um conjunto de novos possíveis (Piaget, 1985).

A ação atualizada, enquanto conjunto de potenciais novos possíveis pedagógicos (Piaget, 1985), envolve a construção de projetos inovadores por parte dos docentes. Essa construção é fortalecida quando há um compartilhamento de

ideias ao longo da colaboração entre docentes da mesma instituição ou com outras instituições (Nóvoa; Alvim, 2020). Essa visão mais colaborativa e institucional na introdução de alguma novidade, impulsionada por uma certa insatisfação e inconformidade com o que existe, faz parte do processo de inovação, levando os docentes a serem criativos e compromissados com uma perspectiva de melhora na educação (Guerra, 2020).

A busca de alternativas em prol do desenvolvimento de projetos inovadores, a serem aplicados nos micro e/ou macroespaços docente, envolve a escolha de recursos e instrumentos – analógicos e digitais, articulados à prática docente e teorias de aprendizagem. Estas premissas oportunizam a construção de arquiteturas pedagógicas (Aragón, 2016; Carvalho; Nevado; Menezes, 2007; Menezes; Castro Júnior; Aragón, 2020).

Vistas como estratégias de aprendizagem que impulsionam um processo contínuo de reflexão-ação-reflexão, as arquiteturas pedagógicas dão suporte enquanto eixo estruturante para as aprendizagens dos alunos (Menezes; Castro Junior; Aragón, 2020), além de sustentarem os propósitos inovadores dos docentes (Meira, 2021).

A construção de arquiteturas pedagógicas responde, com efetividade, aos desafios de uma educação emergente, pressupondo atividades interativas e autorais, com o uso das tecnologias digitais e de uma abordagem problematizadora por parte do professor (Nevado; Menezes; Vieira Júnior, 2011).

Nessa busca de alternativas em prol de uma educação emergente, o docente deve ser – ou se tornar – “[...] um profissional crítico, reflexivo e competente para o domínio das novas tecnologias digitais” (Garcia *et al.*, 2011, p. 80). Há mais de uma década esses autores afirmavam que na formação do profissional docente o uso das tecnologias é necessário para o desenvolvimento integral do ser humano (Garcia *et al.*, 2011).

Atualmente a necessidade de mudança organizacional por um olhar incremental e disruptivo segue persistindo, em especial pela profissão da docência ser complexa e alicerçada em conhecimento profissional pertinente (Araújo; Carvalho, 2024). Uma pesquisa recente mostrou que “[...] a escassez da formação continuada docente é uma realidade muito presente nas Instituição de Ensino Superior (IES), com números que somam 44,3% raras formações ou nenhuma formação” (Silus; Fonseca;

Jesus, 2020, p. 14). As soluções encontradas para a educação, conforme afirmaram Nóvoa e Alvim (2020), ainda são frágeis e precárias.

Buscando espaços onde a cultura de colaboração desencadeia inovações (Meyer; Vosgerau; Borges, 2018), o uso das tecnologias digitais, quando integradas ao exercício da docência, impulsionam um processo contínuo de ação, colaboração e reflexão da prática docente. Esse processo envolve olhares para o ser – e saber – docente (Tardif, 2014), bem como ao desenvolvimento profissional docente (Cunha, 2007; Meyer, 2018; Nóvoa, 2024, 2020, 1992; Pimenta, Anastasiou, 2010; Roldão, 2017).

Uma abordagem de inovação que vem contribuindo no campo da educação é o *Design Thinking* (Cai; Yang, 2023; Cavalcanti; Filatro, 2016; Henriksen; Gretter; Richardson, 2020; Neck; Greene; Brush, 2014; Brown, 2008). Enquanto metodologia diferenciada, estimula a criatividade e oportuniza que docentes inovem na construção de estratégias educacionais embasadas na abordagem de arquiteturas pedagógicas. Por esse viés, as estratégias pedagógicas buscam o protagonismo e a capacidade de resolução de problemas dos alunos, trazendo um “[...] frescor a práticas educacionais tradicionais, assim como maior significado e efetividade” (Cavalcanti; Filatro, 2016).

O uso do *Design Thinking* enquanto metodologia ativa (Bacich; Moran, 2018; Daros; Camargo, 2018; Debald, 2020; Ghilay; Ghilay, 2015; Valente; Almeida; Geraldini, 2017) permite uma reflexão acerca da subjetividade do ser docente. Enquanto “[...] sujeitos competentes que detêm saberes específicos ao seu trabalho” (Tardif, 2014), seus conhecimentos e saberes-fazer mobilizados em suas ações cotidianas devem ser valorizados nas pesquisas (Tardif, 2014).

Essa pesquisa de tese está sendo desenvolvida a partir do olhar do docente do ensino superior sobre o seu processo de inovação no contexto pedagógico, mais especificamente no microespaço da sua prática educacional. Enxergando a inovação como abertura de possíveis (Piaget, 1985) e sabendo que “[...] a principal energia que estimula uma inovação é a condição de dar respostas a cenários que se apresentam como interpeladores de novas soluções” (Wagner; Cunha, 2019, p. 31), como o docente age perante os cenários desafiadores? Nesse agir, quais dimensões da inovação pedagógica são relevantes analisar e aprimorar na prática educacional docente? De que forma as premissas das arquiteturas pedagógicas podem se articular

com as dimensões da inovação pedagógica em prol da construção, aplicação e ressignificação de estratégias educacionais pelos docentes?

Buscando respostas ao contexto acima apresentado, na sequência são descritos o caminho da pesquisa, bem como o problema, os objetivos que se pretende alcançar e a hipótese da tese. Após relatar a trajetória, o capítulo 2 envolve os trabalhos correlatos, com um olhar nacional e internacional para os temas abrangentes da pesquisa de tese.

Nos capítulos 3 e 4 são apresentados os referenciais teóricos que dão suporte na construção da tese. O capítulo 3 aborda a concepção da inovação pedagógica (Borges; Fagundes, 2016; Major *et al.*, 2020; Walder, 2014) na educação superior, enxergando a inovação como abertura de possíveis (Piaget, 1985) na construção de estratégias pedagógicas inovadoras.

Como a busca pela inovação pedagógica perpassa pela concepção até a prática, o capítulo 4 apresenta um olhar para a prática docente universitária inovadora. São abordados os saberes docentes (Almeida, 2012; Tardif, 2014; Zabalza, 2009, 2004), o desenvolvimento profissional (Cunha, 2007; Meyer, 2018; Nóvoa, 2024, 2020, 1992; Pimenta; Anastasiou, 2010; Roldão, 2017), a visão ecossistêmica das arquiteturas pedagógicas (Aragón, 2016; Carvalho; Nevado; Menezes, 2007; Menezes; Castro Júnior; Aragón, 2020) no trabalho docente e o *design thinking* (Cai; Yang, 2023; Cavalcanti; Filatro, 2016; Henriksen; Gretter; Richardson, 2020; Neck; Greene; Brush, 2014; Brown, 2008) como metodologia que impulsiona a construção de arquiteturas pedagógicas.

O capítulo 5 abrange o percurso metodológico. Neste são apresentadas as etapas do método de pesquisa, sendo elas:

- a) identificação da oportunidade, modelagem e aplicação de um curso de formação continuada apoiado por arquiteturas pedagógicas;
- b) construção inicial do processo cognitivo para inovar¹;
- c) proposição inicial de condutas para inovar²;
- d) validação da remodelagem do curso, do processo cognitivo e das condutas para inovar;

¹ Ao longo da tese, quando for referido o termo “processo cognitivo para inovar”, que seja compreendido como o processo cognitivo de construção, aplicação e ressignificação de estratégias pedagógicas.

² Assim como o processo cognitivo, o termo “condutas para inovar”, ao longo da tese, é compreendido como condutas para inovar na construção, aplicação e ressignificação de estratégias pedagógicas.

- e) proposição final do processo cognitivo para inovar e suas condutas;
- f) aplicação da remodelagem do curso de formação continuada;
- g) desenvolvimento de um modelo processual em prol da construção, aplicação e ressignificação de estratégias pedagógicas.

Ainda no percurso metodológico são apresentados os instrumentos de coleta de dados, as técnicas e procedimentos de análise de dados, os dois cursos de formação continuada – intitulados *SOS Professor* e *Inova Docência Lab* – e os sujeitos da pesquisa. Por envolver uma pesquisa-ação, com um olhar subjetivo ao contexto dos sujeitos-participantes e suas múltiplas dimensões (Engel, 2000; Tripp, 2005), a pesquisa teve a participação de docentes de IES e de especialistas em inovação pedagógica.

No capítulo 6, os dados coletados nas etapas do método de pesquisa são analisados e discutidos. A aplicação do primeiro curso de formação continuada, o *SOS Professor*, junto a docentes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), oportunizou a proposição inicial do processo cognitivo para inovar. As condutas para inovar foram propostas, numa primeira versão, a partir de entrevistas semiestruturadas realizadas com docentes participantes do *SOS Professor*.

A remodelagem do curso, do processo cognitivo e as condutas para inovar foram validadas em entrevistas com especialistas em inovação pedagógica de IES do Brasil e Portugal. Com base nestas entrevistas, foi proposta a versão final do processo cognitivo para inovar e suas condutas. A versão final foi aplicada na formação continuada *Inova Docência Lab*, que é a remodelagem do *SOS Professor*.

Os resultados alcançados no capítulo de análise dos dados ofereceram subsídios para responder ao problema de pesquisa e também indicar potenciais trabalhos futuros. A resposta ao problema da pesquisa é apresentada no capítulo 7. Os potenciais trabalhos futuros são contextualizados nas considerações finais, reforçando a relevância do abrir-se a novas possibilidades, tendo as experiências futuras como um processo de inovação.

1.1 OS CAMINHOS DA PESQUISA: INCURSÕES PRELIMINARES

O processo pela busca e escolha do tema de pesquisa está intimamente conectado com a minha trajetória pessoal e profissional. Independentemente dos

caminhos percorridos, a inovação sempre se fez presente, com um olhar de aprimoramento para os microespaços das minhas vivências. Tenho buscado encontrar intersecções entre o desejável – não só para mim, mas principalmente para o contexto – o exequível e o viável. Nem sempre foi – e é – possível alcançar os resultados desejados no meu tempo, fazendo com que eu me frustrasse em algumas situações do cotidiano.

Uma dessas situações envolve a educação e o papel docente, pois me deparei desde cedo com um *modelo ideal* de professor em casa. Minha mãe, enquanto professora de Matemática, foi – e segue sendo – uma educadora que inspira os alunos com a sua prática inovadora. Tive o privilégio de ser sua aluna durante os três anos do Ensino Médio, e suas excelentes práticas em sala de aula me motivaram a querer seguir na carreira docente.

Essa motivação me impulsionou a ingressar na graduação em Matemática Licenciatura, no ano de 2006. Mesmo seguindo motivada, pude perceber um *gap* enorme entre a teoria e a prática docente. A graduação em Matemática Licenciatura proporcionou um conhecimento aprofundado de conteúdos teóricos, mas um distanciamento de conteúdos pedagógicos. Recordo de uma afirmação que fiz para minha mãe no término da graduação que envolveu o concluir a graduação com um saber e compreender ínfimo – comparado a entrada na IES – sobre didática em sala de aula.

Como a trilha de aprendizagem envolve experiências, vivenciadas por mim e por docentes que tenho – e que também não tenho – como exemplo, levanto uma reflexão. O que fez eu ampliar a minha bagagem pedagógica, além dos conteúdos teóricos que são relevantes para se tornar um especialista na área de formação? Provavelmente a experiência mais motivadora e inspiradora que tive enquanto graduanda foi ser bolsista no Programa de Educação Tutorial (PET) e os trabalhos desenvolvidos com alunos do Ensino Fundamental durante as Olimpíadas Regionais de Matemática em Santa Catarina.

Em sala de aula, uma das estratégias docente que mais recordo com carinho envolveu uma aula em que os poderes e saberes do professor foram equilibrados aos poderes e saberes dos alunos, pelo viés da aprendizagem ativa. A aula tradicional foi desconstruída pelo professor, no momento que desafiou os alunos a buscarem soluções para uma questão matemática que ele próprio não tinha encontrado

previamente. O resultado deste desafio envolveu o interesse e participação da turma do início ao término da aula. A estrutura física da sala de aula, nos moldes padrão da educação, foi transformada num espaço ativo de ensino e aprendizagem. Os alunos assumiram o controle da aula, usando os recursos disponíveis – quadro negro, giz, mesas e cadeiras – na busca de soluções para um problema real. E o resultado? Para além de encontrar a solução, reforçou a importância do ser docente para a minha carreira profissional.

Alguns anos se passaram desde a graduação e ingresso como técnica em assuntos educacionais na UFRGS, em 2009. Enquanto coordenadora pedagógica do Programa de Empreendedorismo³ da UFRGS, fortaleci meu envolvimento com a inovação, aprendendo sobre educação empreendedora e inovação tecnológica.

Aqui entra, mais fortemente, o exemplo e inspiração do meu pai, engenheiro químico de formação. Pude acompanhar sua incrível trajetória profissional, envolvendo a busca constante e crescente pela pesquisa e desenvolvimento em prol da transformação da sociedade. Essa transformação é construída no caminho educacional, oportunizando que desafios reais do mercado sejam trazidos para a sala de aula.

O envolvimento e aprendizagem sobre metodologias e técnicas ativas da área do empreendedorismo⁴ impulsionaram a introdução constante de novidades nos pilares de ensino e extensão, e também na formação continuada dos docentes da UFRGS. No período entre o término do Mestrado e busca do tema de pesquisa para o Doutorado – entre 2016 e 2019 – ministrei algumas capacitações para os docentes e técnicos da UFRGS, vinculadas à EDUFRGS. Durante esse período, a aproximação com a inovação pedagógica se intensificou.

O interesse pelo tema, com foco no ensino superior, foi impulsionado por uma certa insatisfação minha e de docentes que participavam das capacitações. Os docentes estavam – e estão – sedentos por trilhas de aprendizagem dentro de seu desenvolvimento profissional que engloba a troca de experiências em sala de aula.

³ O Programa de Empreendedorismo da UFRGS é vinculado ao Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) – da Universidade. O NIT é responsável pela promoção da inovação, do empreendedorismo e do desenvolvimento tecnológico gerado na universidade. Mais informações: <https://www.ufrgs.br/sedetec/>.

⁴ As metodologias e técnicas ativas da área da educação empreendedora vêm se expandindo para as demais áreas da educação. Uma delas é o *Design Thinking*, que é abordado no capítulo 4.

Pela insatisfação ser uma “mola propulsora” para que mudanças e melhorias ocorram, ingressei no Doutorado em 2020 com o intuito de fortalecer uma potencial comunidade de prática de docentes da UFRGS. Por ter ingressado no início da pandemia ocasionada pelo Covid-19, a demanda por capacitações docentes para além da instrumentalização dos recursos tecnológicos se intensificou. E foi nesse desafio que, literalmente, me “agarrei”, quando criei o projeto *InovaEdu* e o curso *SOS Professor*⁵, junto com minha orientadora e coorientadora.

O foco inicial da tese envolveu a busca pela inovação pedagógica no ensino superior, desde a concepção até a prática docente. Para tanto, realizei três formações do *SOS Professor* focadas na construção de estratégias e práticas pedagógicas para o contexto da pandemia. Além disso, acompanhei a prática de sala de aula de seis docentes que participaram da primeira edição do *SOS Professor*, em 2020. Nesse acompanhamento pude compreender, de forma empírica, três situações relacionadas à prática docente. A primeira refere-se a um *gap* entre a concepção e a prática acerca da inovação em sala de aula. Esta situação leva ao segundo ponto, que envolve uma dificuldade entre elencar e apresentar saberes que os docentes almejam alcançar e/ou desenvolver e a sua real aplicabilidade nos seus fazeres pedagógicos. Para além de apenas apresentar os saberes docentes almejados, faz-se necessário mostrar/explicar como os docentes alcançam esses saberes.

Seguindo nas compreensões do campo empírico, uma terceira situação refere-se às trocas de experiências de sala de aula – vistas como estratégias pedagógicas – entre os docentes. As trocas fortalecem suas práticas educacionais e podem estimular a busca e reconstrução de abordagens de aprendizagem ativa pelo viés de arquiteturas pedagógicas⁶.

Com um olhar de educar para inovar e de buscar soluções para os *gaps* e reflexões levantadas ao longo das ações no campo empírico inicial, a proposta de tese foi reconstruída. A partir de pesquisas teóricas que sustentem o campo empírico, a

⁵ O *InovaEdu* e o *SOS Professor* são detalhados no percurso metodológico e estão vinculados ao projeto de extensão intitulado *Inovação na Educação: estratégias de ensino e aprendizagem nos contextos presencial e digital*, aprovado em maio de 2020 na UFRGS. O projeto de extensão é descrito no Apêndice D e seu objetivo geral é oportunizar o aprimoramento do fazer pedagógico dos educadores no período atual e pós pandemia, a partir da reflexão e resignificação de estratégias de ensino e aprendizagem. Dentre as ações desenvolvidas, uma delas envolve a realização de capacitações online – como é o caso do *SOS Professor* – que já são realizadas desde 2017 via EDUFRGS.

⁶ As arquiteturas pedagógicas são detalhadas no capítulo 4.

inovação na tese está em desenvolver e mostrar um modelo de inovação pedagógica pela lente da construção, aplicação e ressignificação de estratégias educacionais apoiadas nas arquiteturas pedagógicas.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Como ocorre o processo de inovação pedagógica de docentes da educação superior, com foco na construção, aplicação e ressignificação de estratégias educacionais?⁷

1.3 OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

O objetivo geral da tese é desenvolver um modelo processual de inovação pedagógica na educação superior, com um olhar para a construção, aplicação e ressignificação de estratégias educacionais. Para alcançar este propósito, os objetivos específicos envolvem:

- a) identificar condutas que oportunizem um processo de inovação pedagógica a partir das trilhas de aprendizagem⁸ de docentes da educação superior;
- b) construir e validar um processo cognitivo para a inovação pedagógica por parte dos docentes da educação superior;
- c) analisar o processo de inovação pedagógica a partir de dimensões relacionadas às arquiteturas pedagógicas;
- d) construir e validar uma ferramenta de autodiagnóstico que posiciona o docente no processo de inovar;
- e) contribuir para pesquisas futuras que busquem avanços pedagógicos e tecnológicos no processo de inovar nos micro e macroespaços da sala de aula.

⁷ Ao longo da tese, quando for referido o termo “processo de inovação pedagógica”, que seja compreendido como o processo de construção, aplicação e ressignificação de estratégias educacionais.

⁸ Durante o desenvolvimento profissional, os docentes são sujeitos de aprendizagem, e não objetos de formação (Inbernón, 2022). Nesse sentido, o uso e aplicação do termo trilhas de aprendizagem na pesquisa envolve os caminhos percorridos e as aprendizagens alcançadas ao longo da prática docente.

1.4 HIPÓTESE DA TESE

A tese defendida é que o processo de inovação pedagógica ocorre no momento que o docente vivencia desafios e se abre a novas possibilidades de mudança, que pode ser estimulada na colaboração com seus pares. Essa abertura envolve o processo de tomada de decisão docente em relação às estratégias educacionais a serem construídas e aplicadas em sala de aula e que oportunizem que os alunos aprendam pelos seus próprios meios e possam transferir esse aprendizado para novos contextos do mundo real.

2 TRABALHOS CORRELATOS

O olhar para a inovação pedagógica nos microespaços docentes, em especial nas salas de aula física e virtual, desafia as IES e os professores a buscarem um processo contínuo e crescente de desenvolvimento profissional e construção de estratégias pedagógicas coerentes com os desafios da sociedade. Agregados às tecnologias digitais, esse processo tem impulsionado pesquisadores no estudo e compartilhamento de práticas exitosas no campo da inovação pedagógica no ensino superior.

Para justificar a relevância do tema desta pesquisa de tese, realizou-se uma revisão sistemática da literatura (Ramos; Faria; Faria, 2014; Zawacki-Richter *et al.*, 2020). Neste processo, é necessário especificar a questão de pesquisa e os métodos que serão utilizados para investigá-la. Devido ao fato de a questão de pesquisa ser exploratória, foi utilizado o mesmo protocolo em dois momentos do processo, um em âmbito nacional e outro internacional. Os autores afirmam que, nestas situações, os protocolos de pesquisa são bastante flexíveis, sendo desenvolvidos de forma natural (Zawacki-Richter *et al.*, 2020).

Num primeiro momento foi realizada uma revisão sistemática de âmbito nacional, em fevereiro de 2022, no Banco de Teses da Capes. O protocolo utilizado envolveu os itens apresentados no Quadro 1. Conforme os autores afirmam, as etapas desta proposta parecem ser a mais “[...] equilibrada, exequível e aplicável no âmbito das investigações produzidas nas Ciências da Educação (Ramos; Faria; Faria, 2014, p. 23).

A primeira – e principal – busca no Banco de Teses da Capes envolveu os termos *inovação pedagógica* e *educação superior*. Apareceram 49 resultados de teses a partir de 2018. A partir da leitura do título e, havendo necessidade, da leitura do resumo, e também dos critérios de exclusão, foram encontrados oito resultados.

Nas demais buscas também foram inseridas as outras equações de pesquisa apresentadas no Quadro 1, sempre conectadas com os dois principais termos – *inovação pedagógica* e *educação superior*. As teses encontradas, e que estavam de acordo com os critérios de exclusão, já faziam parte dos resultados da primeira busca.

Quadro 1 - Descrição dos itens da revisão sistemática na pesquisa nacional

Itens da Revisão Sistemática	Descrição
Questão	Como ocorre o processo de inovação pedagógica de docentes do ensino superior, com foco na construção, aplicação e ressignificação de estratégias educacionais?
Objetivo	Identificar estudos que abordam a inovação pedagógica no ensino superior, com foco na concepção e prática docente e no processo de construção e ressignificação de estratégias pedagógicas inovadoras.
Equações de pesquisa	inovação pedagógica; estratégias pedagógicas; possível piagetiano; condutas para inovar; desenvolvimento profissional; colaboração; professores universitários
Âmbito da pesquisa	Banco de Teses e Dissertações da CAPES
Critérios de inclusão	Somente teses de doutorado publicadas a partir de 2018
Critérios de exclusão	Trabalhos que não tenham enfoque em: a) olhar para a concepção e prática docente em sala de aula; b) processo de busca pela inovação pedagógica; c) recursos digitais que estimulem a inovação na prática docente e na busca por estratégias pedagógicas inovadoras

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Analisando o propósito e os resultados alcançados das 8 teses encontradas, apresentados no Quadro 2, verifica-se seis considerações. A primeira é que há um olhar para a concepção de inovação na educação superior, mas ainda muito relacionada com questões da rotina das IES. A segunda mostra que inovar a partir de propostas curriculares com foco no desenvolvimento de competências emergem reações dos docentes enquanto obrigatoriedade e reprodução. Como não estimulam mudanças profundas, eles seguem com suas práticas pedagógicas tradicionais.

Uma terceira consideração mostra que o desenvolvimento profissional docente precisa envolver uma reflexão sobre a prática e estar embasado numa teoria. Porém ainda há muita ênfase na transmissão e no uso instrumental das tecnologias digitais. A quarta afirma que a aplicação de metodologias ativas precisa gerar reflexões, adaptações e reaplicações de práticas pedagógicas nos microespaços docentes. Esse processo envolve o conhecimento dos docentes das potencialidades tecnológicas e pedagógicas, conduzindo-os para possíveis modelos de aplicação a serem consolidados.

Quadro 2 - Propósito e resultados alcançados dos trabalhos correlatos em âmbito nacional

Termos	Autor e ano	Título	Propósito	Resultados alcançados
Inovação Pedagógica; Ensino Superior	Silva (2021)	Onde está a inovação? O significado da inovação na Educação Superior	Investigar o significado da inovação na Educação Superior a partir da literatura disponível e da percepção dos atores sociais que protagonizam a cena educacional.	<ul style="list-style-type: none"> a) pouca clareza sobre o que significa inovação na Educação Superior; b) a inovação emerge como uma retórica, muito verbalizada, pouco percebida, pouco materializada; c) as ações consideradas como inovadoras se confundem com reações para a solução de problemas inerentes à rotina das IES.
Inovação Pedagógica; Ensino Superior	Nicola (2020)	O percurso de adoção da inovação em ensino e aprendizagem por professores da educação superior a partir de currículo por competências	Analisar o processo de adoção da inovação no ensino e aprendizagem por professores de uma IES privada brasileira, a partir de currículos por competências no período de 2000 a 2017. Tem-se como pressuposto que a formulação e implementação de programas institucionais de formação docente dependem do entendimento tanto das múltiplas dimensões envolvidas nesses processos formativos, como da subjetividade da pessoa e do profissional docente inserido num dado contexto institucional e social.	<ul style="list-style-type: none"> a) os docentes rejeitam propostas curriculares por competências com falta de consenso conceitual; b) as reações de aceitação, sustentam-se, muitas vezes, em discursos de obrigatoriedade, valorização da prática e do conhecimento especializado; c) reproduzem discursos de resistência, voltados à desvalorização do conhecimento pedagógico e de crítica à educação como negócio; d) a aceitação, muitas vezes, é aparente, sem ter ocorrido uma mudança profunda e duradoura; e) na última proposta curricular, ainda em processo de implantação, muitos professores reconhecem as inovações, mas mantêm sua prática pedagógica tradicional; f) os processos formativos docentes devem ocorrer situados no contexto da IES, voltados à reflexão sobre a prática e fundamentados na teoria.

Quadro 2 - Propósito e resultados alcançados dos trabalhos correlatos em âmbito nacional

Termos	Autor e ano	Título	Propósito	Resultados alcançados
Inovação Pedagógica; Ensino Superior; Formação Continuada; Tecnologias Digitais	Nascimento (2020)	Formação continuada para a docência no ensino superior: tramas na formação do formador de professores	Analisar as implicações dos programas institucionais de formação continuada de docentes do ensino superior em relação aos saberes da docência dos professores dos cursos de licenciatura.	<ul style="list-style-type: none"> a) formação continuada transmissiva e com foco instrumental, havendo uma impregnação das tecnologias de informação e comunicação nas temáticas formativas; b) atenção a determinadas fases da carreira docente, destacando-se o período de iniciação à docência; c) os programas institucionais de formação continuada dos docentes do ensino superior contribuem, com limitações, com a formação dos professores na perspectiva do desenvolvimento profissional para a docência, pois são prestigiados os saberes didático-metodológicos, mas os demais saberes da docência ainda estão por ser contemplados com efetividade.
Inovação Pedagógica; Ensino Superior; Formação Continuada; Tecnologias Digitais	Mader (2019)	Metodologias ativas na educação superior: desafios para os docentes no curso de Publicidade e Propaganda	Analisar as contribuições do desenvolvimento de metodologias ativas, com visão paradigmática da complexidade, aplicadas em disciplinas de formação específica nos cursos de Comunicação Social - Publicidade e Propaganda.	<ul style="list-style-type: none"> a) necessidade de formação continuada, especialmente no que tange a utilização de TDIC e de metodologias ativas, a fim de possibilitar a adoção de uma atitude mediadora no processo de ensino aprendizagem, atribuindo ao aluno o papel de protagonista; b) aplicação de metodologias ativas apoiadas na metodologia <i>design-based research</i>, oportunizando reflexões, adaptações e reaplicações de práticas pedagógicas, conduzindo para possíveis modelos de aplicação a serem consolidados; c) o protagonismo na educação não é um papel adotado pelo aluno naturalmente, devendo ser provocado e promovido, paulatinamente, por meio das metodologias que conduzam para essa atitude; d) novo olhar para as metodologias ativas e para o ensino híbrido, como alternativas para o processo de ensino aprendizagem no ensino superior.

Quadro 2 - Propósito e resultados alcançados dos trabalhos correlatos em âmbito nacional

Termos	Autor e ano	Título	Propósito	Resultados alcançados
Inovação Pedagógica; Ensino Superior; Formação Continuada; Tecnologias Digitais; Plataformas Educacionais	Meyer (2018)	Princípios para a concepção de um portal para o desenvolvimento profissional da docência no ensino superior	Desenvolver, a partir da visão de professores do Educação Superior, os princípios para uma teoria norteadora para a concepção de um Portal que contribua para o desenvolvimento profissional da docência. A teoria norteadora tem como premissa o compartilhamento de experiências de práticas inovadoras realizadas pelos docentes em sala de aula em cursos de graduação, relatadas a partir dos princípios do <i>storytelling</i> .	Os principais princípios apontados pelos professores para a concepção do portal envolvem: a) a legitimidade do compartilhamento e da socialização em prol da aprendizagem profissional da docência, desde que sejam asseguradas condições de confiança; b) o conteúdo deve ter validade científica, ter aderência à realidade profissional e ser passível de ser reaplicável em diferentes contextos, mediante ajustes e adaptações; c) valorização dos relatos, do passo a passo (tutoriais) e dos resultados dos estudantes; d) materiais informativos e didatizados, com foco em exemplos de como fazer, fortemente estruturados para que possam ser acessíveis e utilizados como fonte de consulta.
Inovação Pedagógica; Ensino Superior; Formação Continuada; Tecnologias Digitais	Oliani (2019)	Inovações pedagógicas e a educação superior a distância e semipresencial por meio de dispositivos móveis: estudos na USP, UNICAMP e UNESP	Pesquisar na USP, UNICAMP e UNESP quais as inovações pedagógicas propiciadas pelas potencialidades tecnológicas dos dispositivos móveis com conexão sem fio que estão sendo praticadas e que podem contribuir para o oferecimento de cursos regulares de graduação e ou de pós-graduação na modalidade Educação a Distância e ou educação semipresencial.	Foco na disrupção do modelo de ensino nas universidades, buscando: a) reformular os currículos e praticar e propiciar metodologias de ensino inovadoras, que efetivamente preparam os alunos para o mundo do trabalho do século XXI; b) revisar as concepções pedagógicas de transmissão de conhecimento, onde o professor é o seu detentor, para o conceito de construção de conhecimento, onde o aluno é ativo; c) criar diretrizes com políticas que visam a implantação de Programas de Preparação Docente permanentes para que os professores adquiram conhecimentos sobre a aplicação de Metodologias Ativas, as potencialidades tecnológicas e pedagógicas dos dispositivos por meio de Oficinas, com a prática na ferramenta móvel.

Quadro 2 - Propósito e resultados alcançados dos trabalhos correlatos em âmbito nacional

Termos	Autor e ano	Título	Propósito	Resultados alcançados
Inovação Pedagógica; Ensino Superior	Silva (2018)	Espaço flexível de aprendizagem no Ensino Superior: perspectivas docentes sobre a sala de aula	Analisar as possibilidades e impactos pedagógicos de configurações de uma sala de aula por professores do Ensino Superior Brasileiro, a partir do conceito de espaço flexível de aprendizagem.	<p>O planejamento e ação em ambientes flexíveis de aprendizagem no Ensino Superior apontaram para:</p> <ul style="list-style-type: none"> d) introdução de novos elementos e métodos de ensino para a ação didática; e) geração de experimentação didática fora do que usualmente os docentes fazem; f) reflexão docente, compreensão do papel do espaço na pedagogia construída e identificação de limites e avanços pessoais; g) evolução na apropriação conceitual do docente sobre espaço flexível; h) inserção de inovação pedagógica, através de metodologias ativas; i) valorização dos sujeitos na relação com o espaço.
Inovação Pedagógica; Ensino Superior; Formação Continuada; Tecnologias Digitais	Menezes (2018)	Para além dos usos das tecnologias digitais: um estudo acerca da formação e atuação docente no ensino superior de doutorandos do Programa de Pós-Graduação em Educação da USP	Analisar a formação docente na pós-graduação e a atuação docente no ensino superior para além do uso das tecnologias digitais e perceber a concepção de cultura digital desses doutorandos, identificando semelhanças e diferenças entre os iniciantes e os experientes.	<ul style="list-style-type: none"> a) docentes iniciantes concebem a cultura digital mais como tecnologia e articulada com a atividade docente; b) os docentes experientes também concebem cultura digital mais como tecnologia, mas articulada com a formação e a pesquisa; c) ambos ignoram a cultura digital como rede em potencial e como conhecimento estruturado rizomaticamente; d) a colaboração entre docentes iniciantes e experientes deve ser considerada porque se completam numa coletividade docente capaz de gerar uma diferença/singularidades de que precisamos como qualidade para enfrentar os desafios contemporâneos do ensino superior.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Uma quinta consideração, conforme apresentado no Quadro 2 em relação à pesquisa de âmbito nacional, mostra que o desenvolvimento de um portal e/ou plataforma educacional docente é legitimado na confiança entre os pares. As práticas pedagógicas compartilhadas em plataformas precisam ter validade científica e potencial de serem reaplicáveis em diferentes contextos, mediante ajustes e adaptações. A sexta – e última – consideração afirma que a cultura digital, vista como uma rede em potencial, estimula a colaboração entre os docentes. O fato de gerar diferenças ou singularidades entre os pares, oportuniza enfrentar os desafios contemporâneos do ensino superior.

A pesquisa de âmbito internacional ocorreu durante – e após – o período de doutorado sanduíche, tendo início em fevereiro de 2023. Nesta etapa de revisão sistemática foi utilizado o mesmo protocolo de busca da pesquisa de âmbito nacional, com alterações nos itens:

- a) equações de pesquisa: *higher education* ou *tertiary education*; *teacher* ou *instructor* ou *professor*; *teacher training* ou *pedagogical training*; *pedagogical innovation*; *digital Technologies*;
- b) âmbito da pesquisa: base de dados *Scopus*;
- c) critérios de inclusão: apenas artigos no período de 2015 a 2023 escritos em inglês, português ou espanhol.

A primeira busca na base de Dados *Scopus* envolveu todas as equações de pesquisa elencadas acima, não sendo encontrado nenhum resultado. Buscando expandir a pesquisa, foi realizada uma segunda busca mais ampla, sendo usados os mesmos termos da pesquisa de âmbito nacional – *higher education* e *pedagogical innovation*. Foram encontrados 104 artigos, sendo pré-selecionados 30 com base na leitura dos títulos. A partir da leitura dos resumos, seis artigos foram selecionados enquanto trabalhos correlatos. Porém, ao acessar os trabalhos completos, apenas três estavam disponíveis, sendo que os outros três ou era necessário pagar ou não tinha acesso pela UFRGS.

Como estes três trabalhos selecionados não envolvem o uso das tecnologias digitais, foi realizada uma última pesquisa envolvendo todas as equações de pesquisa exceto *pedagogical innovation*. Dentro do período de 2015 a 2023, foram encontrados 29 artigos nas línguas inglesa, portuguesa e/ou espanhola. Após a leitura do título, do resumo e da verificação do acesso ao trabalho completo, apenas dois artigos foram selecionados. O Quadro 3 apresenta o propósito e os resultados alcançados dos cinco artigos internacionais analisados.

Quadro 3 - Propósito e resultados alcançados dos trabalhos correlatos em âmbito internacional

Termos	Autor e ano	Título	Propósito	Resultados alcançados
<i>Higher Education; Teacher; Teacher Training; Digital Technologies</i>	Viñoles-Cosentino et al. (2021)	Validation of a platform for formative assessment of teacher digital competence in times of Covid-19	Analisar as competências digitais de docentes universitários e apresentar uma plataforma formativa para o desenvolvimento destas competências.	<ul style="list-style-type: none"> a) diferença entre a autopercepção docente acerca de suas competências digitais e a realidade na prática docente; b) o desenvolvimento das competências digitais é altamente favorecido pela estrutura da IES, que no caso pesquisado é uma instituição jovem, com infraestrutura adequada e que já vem implantando a mais tempo estratégias de formação digital; c) avaliação positiva dos docentes em relação a plataforma que permita um autodiagnostico das suas competências digitais e, a partir desse resultado, ofereça recursos para uma formação digital; d) desafio em oferecer recursos que foquem em áreas distintas de conhecimento, visto que a plataforma busca abranger formações mais transversais a todas as áreas de conhecimento; e) o uso das tecnologias digitais precisa influenciar nas mudanças pedagógicas e metodológicas, não somente no conhecimento técnico.
<i>Higher Education; Teacher; Teacher Training; Digital Technologies</i>	Mahapatra (2020)	Impact of Digital Technology Training on English for Science and Technology Teachers in India	Explorar e comparar as mudanças nas práticas de três docentes antes e depois de participarem de uma formação continuada focada nas tecnologias digitais.	<ul style="list-style-type: none"> a) os componentes do programa de formação estavam focados em recursos digitais, sendo que a abordagem foi <i>learning-by-doing</i>; b) houve um aumento na motivação dos docentes em explorar e experimentar novos recursos digitais em aula; c) os docentes aumentaram sua capacidade de selecionar ferramentas apropriadas; d) uma das maiores mudanças foi a maneira como os docentes tentaram aproveitar as tecnologias digitais que os alunos estavam usando.
<i>Higher Education; Pedagogical Innovation</i>	Ngoc, Hoang e Hung (2020)	Transforming Education with Emerging Technologies in Higher Education: A Systematic Literature Review	Analisar a literatura existente acerca dos principais resultados temáticos da transformação da educação com tecnologias emergentes no ensino superior.	<ul style="list-style-type: none"> a) o interesse dos professores desempenha um papel importante na transformação da educação com tecnologias emergentes; b) os desafios para a transformação da educação com tecnologias emergentes são gerados devido ao desenvolvimento rápido e diversificado das tecnologias emergentes, bem como da dicotomia entre as tecnologias usadas para o ensino nas IES e as tecnologias que os alunos possuem e usam; c) os benefícios das tecnologias emergentes oferecem oportunidades para incentivar a colaboração e a interação em ambientes educacionais síncronos e assíncronos;

Quadro 3 - Propósito e resultados alcançados dos trabalhos correlatos em âmbito internacional

Termos	Autor e ano	Título	Propósito	Resultados alcançados
				<ul style="list-style-type: none"> d) um ambiente de trabalho em equipe e de compartilhamento de conhecimento pode ser aprimorado com o uso de tecnologias emergentes; e) o ensino com tecnologias emergentes tem como requisito um reposicionamento e inovação nas abordagens pedagógicas; f) capacitar os docentes e abordar teorias de aprendizagem são requisitos necessários para transformar o ensino com tecnologias emergentes.
<i>Higher Education; Pedagogical Innovation; Teacher Training</i>	Cook; Palmer (2018)	Learning to Integrate Digital Technologies and Pedagogical Innovations: An Exploratory Investigation	Apresentar os resultados iniciais de uma pesquisa exploratória com os professores participantes de um programa de treinamento especializado para reformulação de cursos combinados e on-line.	<ul style="list-style-type: none"> a) o corpo docente valoriza as atividades de treinamento que se concentram no repensar pedagógico, bem como as práticas recomendadas na educação on-line; b) os docentes estão prontos para inovar e aplicar tecnologias digitais quando recebem os recursos e o suporte necessários para serem bem-sucedidos; c) a orientação individual destaca-se como uma dimensão valiosa do treinamento, bem como a necessidade de conectar o corpo docente com modelos pedagógicos e práticas recomendadas; d) a inovação do corpo docente vai mais longe quando é enquadrada na cultura da instituição; e) os docentes que adotarem as tecnologias digitais com sucesso terão maior probabilidade de evoluir; f) um programa de treinamento de professores é uma oportunidade de influenciar a mudança de baixo para cima.
<i>Higher Education; Pedagogical Innovation</i>	Walder (2017)	Pedagogical Innovation in Canadian higher education: Professors' perspectives on its effects on teaching and learning	Analisar as percepções dos professores de uma universidade do Canadá sobre o impacto da inovação pedagógica no ensino e aprendizagem.	<ul style="list-style-type: none"> a) a inovação pedagógica apoia o aprendizado, a profissionalização, a graduação e o acesso dos alunos aos cursos; b) há um reconhecimento aos docentes que inovam nas suas práticas, mas o ensino inovador ainda continua sendo denegrido.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Analisando o propósito e os resultados alcançados dos 5 artigos internacionais analisados, verifica-se que:

- a) ambientes de comunicação e trabalho em equipe precisam ser criados nas IES para promover o compartilhamento de conhecimento entre os docentes;
- b) novas pesquisas podem se concentrar em como a inovação pedagógica pode ser reconhecida como um ativo;
- c) os docentes que adotam as tecnologias digitais com sucesso nas suas práticas terão maior probabilidade de evoluir;
- d) plataformas digitais que ofereçam tanto um autodiagnóstico quanto uma recomendação de recursos são valorizadas pelos docentes, mas estes recursos precisam influenciar em mudanças pedagógicas e metodológicas;
- e) a formação continuada envolvendo a abordagem *learning-by-doing* amplia a motivação dos docentes na busca por recursos digitais a serem usados em sala de aula.

Com base nas pesquisas nacionais e internacionais acima contextualizadas, essa tese – que tem como propósito desenvolver um modelo processual de inovação pedagógica na educação superior – apresenta três grandes diferenciais. O primeiro refere-se ao entendimento do processo de inovar no microespaço docente enquanto abertura de possíveis. Esse processo, por ser iterativo, faz com que, a cada novo desafio vivenciado pelo docente, ele reforce e/ou desenvolva suas condutas para inovar.

O segundo diferencial envolve uma organização das condutas para inovar em dimensões da inovação pedagógica. Estas dimensões, por referirem-se ao fazer pedagógico docente no microespaço da sala de aula, estão articuladas às premissas da abordagem de arquiteturas pedagógicas. A partir dessa organização, o terceiro diferencial relaciona-se à construção de um modelo de inovação pedagógica que oportunize uma reflexão e ação por parte do docente, através de um diagnóstico e de um plano de ação. O modelo desenvolvido é embasado na abertura de possíveis piagetianos e na abordagem de arquiteturas pedagógicas. A metodologia ativa do *design thinking* dá suporte ao desenvolvimento do modelo, podendo ser adaptável a qualquer contexto.

3 UM OLHAR PARA A CONCEPÇÃO DA INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

O termo inovação, ao mesmo tempo que é visto como o propulsor das transformações em todos os setores da vida social, também gera inquietações e visões díspares quando analisado pelo viés da educação (Filatro, Cavalcanti, 2018). Com uma visão ampla, o dicionário Michaelis define a palavra inovação como o “ato ou efeito de inovar” ou “tudo que é novidade; coisa nova”.

A palavra novidade também gera visões díspares, pois nem tudo que é visto como novo num contexto pode ser entendido como novo nos demais contextos, mesmo que todos esses contextos estejam relacionados à educação. Muito antes de ver – e fazer – o novo no ambiente educacional, é necessário entender a concepção – e compreensão – que tem por trás de qualquer ação inovadora. Neste capítulo a proposta é gerar uma discussão teórica entre algumas visões acerca do termo inovação na educação, intitulada inovação pedagógica.

3.1 ENXERGANDO A INOVAÇÃO PELO VIÉS DA EDUCAÇÃO

Inovação é sinônimo de novidade. Por sua vez, a definição de novidade, de acordo com o dicionário Michaelis, é “condição daquilo que se conhece, se vê e se sente pela primeira vez” ou “qualidade ou condição do que é inédito, original, e que atrai atenção e interesse”. Já no Dicio⁹, além de ser sinônimo de novidade, inovação é sinônimo de aperfeiçoamento, que significa “ato de melhorar” ou “aprimoramento”.

Os dois termos sinônimos de inovação – novidade e aperfeiçoamento – trazem à tona duas distinções de inovação, uma radical ou disruptiva (Bower; Christensen, 1995) e outra incremental (Tushmam; Nadler, 1997). A inovação disruptiva envolve revolução e “provoca a substituição de uma solução antiga por uma nova, redefinindo os paradigmas de um setor, as tecnologias utilizadas, os atores envolvidos e, eventualmente, até mesmo a legislação relacionada ao caso” (Filatro; Cavalcanti, 2018). Já a inovação incremental envolve uma evolução, podendo ser algo simples e acessível, adicionando melhorias ao que já existe (Filatro; Cavalcanti, 2018).

⁹ Dicio é o dicionário online de português e é acessado em <https://www.dicio.com.br/>.

Buscando alguns exemplos na educação, ainda de acordo com Filatro e Cavalcanti (2018), a transposição de cursos presenciais para a modalidade a distância é uma inovação incremental. Já os Moocs, estendendo cursos de IES internacionais e renomadas, como Harvard e Stanford, a pessoas do mundo inteiro, é uma inovação disruptiva.

As duas distinções de inovação levantam e reforçam questões abordadas por Johannessen e Lupkin (2001) que, quando conectam inovação com novidade, é importante entender: o que é novo, como novo e novo para quem? Enxergando para muito além de uma tecnologia, o sucesso de uma inovação “[...] é determinado mais pela extensão da sua adoção do que por quem a originou ou como tecnologicamente está avançado” (Johannessen; Lupkin, 2001, p. 28). Enquanto extensão da adoção de uma inovação, a inovação disruptiva, por ser algo novo para a sociedade como um todo, envolve novidade para um contexto de macroespaço. Já a inovação incremental pode ser algo mais pontual, sendo novidade para um contexto de microespaço.

Walder (2014) assemelha inovação a um olhar mais incremental, enquanto ajuste, experimento, modernização ou renovação (Walder, 2014). Para um olhar mais radical, Carvalho *et al.* (2020) afirmam que hoje em dia a inovação é mais utilizada como ideias e invenções que chegam ao mercado, havendo uma exploração econômica. Nesse ponto a questão que culmina é o quanto uma novidade impactará a sociedade.

Independentemente do tipo de inovação, todas envolvem criatividade humana. Porém, para ser inovação – e para ser uma pessoa inovadora – não adianta ter ideias criativas se as não colocar em prática, alcançando resultados, sejam eles inovadores ou não. Essa visão corrobora com a perspectiva de Zabalza (2013) sobre inovação, quando ele afirma que envolve mudanças, fazendo algo diferente e que proporcione uma melhoria viável e justificável. Essa melhoria, no contexto do ensino superior, exige a ruptura de modelos conservadores de ensino, bem como no papel da universidade, que se consolidou como a produtora e detentora de conhecimento, adaptando-se muito pouco às mudanças que ocorrem no processo de ensino ao longo dos anos (Masetto, 2012; Zabalza, 2004).

Relacionando esse olhar do papel da universidade com o papel docente, a não adaptação às mudanças que ocorrem na sociedade também refletem nos métodos utilizados por muitos docentes, que preferem focar no que é ensinado (Bécharde;

Pelletier, 2001), ou seja, na transmissão de conteúdo. Os docentes acabam não inovando, pelo entendimento de que uma inovação pedagógica pode ser descrita como tudo que não é ensinado (Bécharde; Pelletier, 2001).

Esse “tudo que não é ensinado” envolve muito além da ação intencional com o intuito de introduzir algo original no contexto da sala de aula. A ação precisa ser – e ter – um propósito pedagógico, aproximando o ensino da melhora no aprendizado do aluno em situações de interação e interatividade (Bécharde, 2000). A conexão entre a ação docente – introduzindo algo original – com o aprendizado do aluno é abordada atualmente por autores que enxergam a noção de inovação ao longo de um continuum, trazendo “[...] uma definição emergente e em evolução” (Major *et al.*, 2020).

[...] inovação pedagógica são abordagens e práticas de ensino que são novas ou diferentes em um contexto específico e que são projetadas para beneficiar propositadamente e responsivamente as experiências e resultados dos alunos nesse contexto (Major *et al.*, 2020, p. 12)

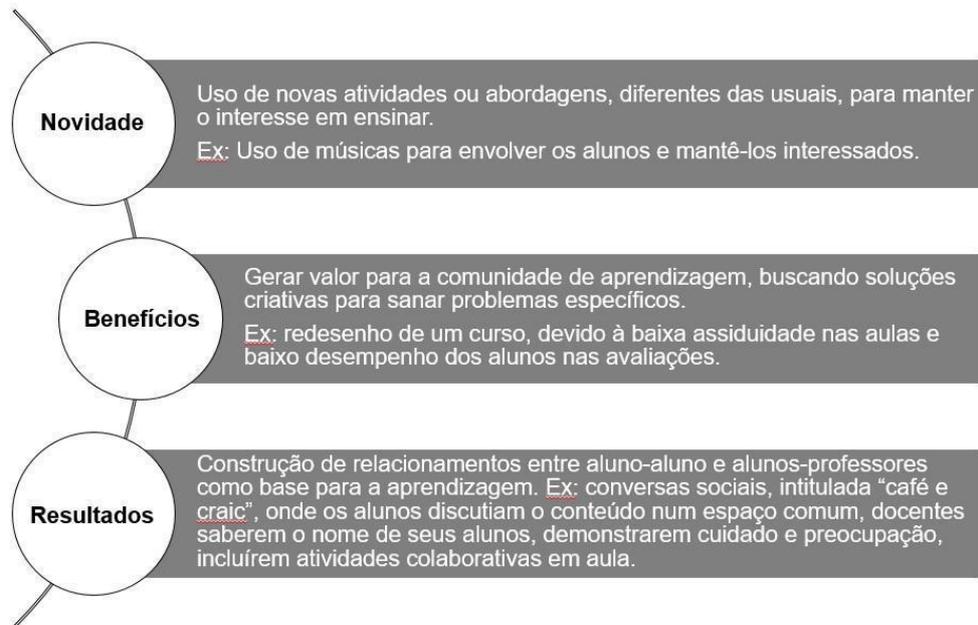
Essa definição de inovação pedagógica foi o foco da pesquisa dos autores (Major *et al.*, 2020), que investigaram as abordagens inovadoras no processo de ensino e aprendizagem na *Victoria University of Wellington*, na Nova Zelândia. A partir de um estudo prévio da literatura, os autores encontraram fatores chave para a promoção da inovação pedagógica, sendo que um deles se refere a mudança nas competências exigidas para os alunos no século XXI, desafiando as IES reavaliarem a forma como ensinam (Major *et al.*, 2020) e, conseqüentemente, a prática docente. Nesse estudo da arte, três elementos emergiram no olhar para a inovação pedagógica:

- a) novidade;
- b) benefícios;
- c) resultados.

Os três elementos foram a base da pesquisa empírica realizada com uma amostra de docentes que foram convidados a falar sobre suas práticas em sala de aula, seus entendimentos sobre pedagogias inovadoras e o que os apoiou ou impediu de experimentar inovações em suas aulas. Os principais dados coletados foram utilizados na construção de dois questionários online – um para os docentes e outro para os alunos – buscando investigar suas experiências e exemplos de abordagens de ensino e aprendizagem na perspectiva de ambos os públicos (Major *et al.*, 2020).

A Figura 1 apresenta um olhar geral da pesquisa envolvendo os três elementos predominantes da inovação pedagógica – novidade, benefícios e resultados – apresentando definições e exemplos levantados pelos entrevistados.

Figura 1 - Contextualização dos elementos predominantes da inovação pedagógica na pesquisa de Major et al. (2020)



Fonte: Elaborada pela pesquisadora a partir de Major et al. (2020).

Borges e Fagundes (2016) definem inovação como “[...] a criação de uma solução não convencional, permeada de valores, para um problema que o mundo apresenta” (Borges; Fagundes, 2016, p. 243). As autoras destacam que o termo “valores” não envolve apenas ganhos financeiros, ou exploração econômica. Elas trazem como exemplo o uso da robótica, que é uma inovação na educação nos últimos tempos. O valor não está no resultado do processo, que seria o robô criado pelos estudantes, mas sim em todo o processo de ensino e aprendizagem, envolvendo o interesse dos alunos, a colaboração, a criatividade, a resolução de problemas, entre outros.

Com o olhar para pessoas inovadoras e para as inovações na educação, mais especificamente na Educação Superior, qual a percepção dos docentes em relação à inovação pedagógica? Walder (2014) realizou uma pesquisa onde levantou a definição de inovação pedagógica por 32 professores-pesquisadores da Universidade de Montreal. Para o propósito da pesquisa, a autora considerou inovação pedagógica como “[...] qualquer instrução que é entregue de maneiras diferentes da prática

tradicional de ensino. Acredito que uma inovação pedagógica pode ser equiparada a qualquer nova ação que vise melhorar o aprendizado dos alunos” (Walder, 2014, p. 197).

Na categorização dos conceitos dos professores, a autora enxergou elementos que são influenciados pela forma como eles colocam a inovação na prática. A pesquisa revelou sete distintas noções envolvendo a inovação pedagógica. Cada uma das sete distintas noções – novidade, mudança, reflexão, aplicação, aprimoramento, relações humanas e tecnologia x pedagogia – foram organizadas em subtemas (Walder, 2014, p. 197).

O Quadro 4 apresenta dados acerca das sete noções da inovação pedagógica, envolvendo os subtemas, descrição e exemplos. A ordem da apresentação das noções refere-se ao olhar quantitativo da pesquisa, a partir da fala dos professores entrevistados. Numa ordem decrescente, a pesquisa (Walder, 2014) verificou que:

- a) a noção que mais apareceu foi a aplicação, relatada na fala de 29 dos 32 professores;
- b) a noção reflexão, aparecendo na fala de 26 professores;
- c) a noção mudança, contextualizada por 25 professores;
- d) a noção novidade, relatada por 24 professores;
- e) a noção aprimoramento, apresentada na fala de 17 professores;
- f) a noção relações humanas, contextualizada por 12 professores;
- g) a noção de tecnologia x pedagogia, levantada por 11 professores.

Quadro 4 - Contextualização das sete noções sobre inovação pedagógica de Walder (2014)

Temas	Subtemas	Descrição	Exemplo
1. Aplicação	a) processo ligado à disciplina, ao público e a tecnologia; b) construção; c) uso de ferramentas; d) sem apropriação	Aprender como usar e implementar um determinado recurso ou abordagem metodológica em aula.	Uso de softwares (como ex. Plickers) para obter feedback imediato dos alunos acerca de um conteúdo específico.
2. Reflexão	a) introspecção; b) criatividade; c) reflexão pedagógica, intelectual e psicológica	Reflexão criativa dos docentes, tendo uma relação com o público atingido, estimulando novos procedimentos, novas formas de fazer e novos formatos pedagógicos.	O professor apresenta um vídeo em aula, estilo "meme", pois está cansado com o formato tradicional de suas aulas.
3. Mudança	a) adaptação; b) liderança; c) mudança temporária e ilimitada	Introdução de uma mudança no ensino, assumindo diferentes formas e podendo ser leve ou radical.	Ao invés de dar aula no formato tradicional de palestras in loco, passar para um método híbrido que combina o modelo autônomo de aprendizagem online com encontros presenciais em pequenos grupos. Além disso, pode substituir uma abordagem baseada em objetivos por uma abordagem baseada em habilidades.
4. Novidade	a) surpreender os alunos; b) não fazer o que todo mundo faz; c) contrário à norma	Nova forma de ensinar diferente da prática habitual, que implica ir contra a corrente e surpreender os alunos quando implementada.	O professor pede a seus alunos que resumam o texto de uma avaliação em 140 caracteres, no tamanho de um Tweet.
5. Aprimoramento	a) tornar o assunto entendido; b) qualidade; c) sucesso	Desejo de tornar o assunto entendido, sendo uma motivação para alcançar sucesso.	Numa aula de Matemática, o professor convida especialistas de outras áreas para explicar como a matemática é usada em suas áreas.
6. Relações Humanas	a) construída nas relações, aproximando-se do ideal pedagógico de cada um; b) aprendendo como professor; c) correr riscos; d) vinculada à personalidade do professor	Elementos relativos a aspectos humanos e pessoais, onde nunca se inova sozinho, envolvendo alunos, pares e sociedade.	Convidar especialistas para mentorarem seus alunos no desenvolvimento de projetos.
7. Tecnologia X Pedagogia	Não é inovação pedagógica se não tiver um pensamento pedagógico	Toda atividade precisa ter uma intenção pedagógica, um propósito para ser aplicada em aula.	Como não fazer: construir uma apresentação em Power Point a partir de uma aula disponível na internet.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir de Walder (2014).

A partir da análise das sete noções distintas envolvendo a concepção de inovação pedagógica, Walder (2014) apresentou, visualmente, um ciclo da concepção de inovação pedagógica, como mostra a Figura 2. A escolha pelo ciclo deve-se ao fato de que os fenômenos vão se repetindo, sendo que uma novidade nos dias atuais se tornará, posteriormente, algo comum e habitual (Walder, 2014).

Figura 2 - Ciclo da concepção de inovação pedagógica construída na pesquisa de Walder (2014)



Fonte: Adaptado de Walder (2014).

Com base no discurso dos professores entrevistados, Walder (2014) propôs uma atualização da definição de inovação pedagógica, vista como

[...] uma nova forma de ensinar, diferente das comumente utilizadas; é sob medida que surpreende os alunos. Consequentemente, anuncia uma mudança impulsionada por uma adaptação transitória aos objetivos e ao novo perfil do aluno. Ela decorre de uma reflexão pedagógica, intelectual, criativa, psicológica e sustentável, e que se molda progressivamente através de um processo multinível e multi-impacto ligados tanto ao público quanto à disciplina ou à tecnologia e que visa melhorar a qualidade, como um desejo de fazer o conteúdo compreendido e promover o sucesso. Ao contrário da inovação tecnológica, a inovação só é pedagógica se for construída pelo pensamento pedagógico, em particular nas relações humanas à vontade da personalidade do professor (Walder, 2014, p. 200).

De uma forma geral, a concepção de inovação pedagógica abordada nesta seção, pelo viés do docente, envolve, inicialmente, uma mudança (Walder, 2014; Zabalza, 2013). A mudança é impulsionada pelos desafios e adaptações docentes em relação aos objetivos didáticos e ao perfil do aluno (Walder, 2014), gerando reflexões

(Walder, 2014) e exigindo uma ruptura dos modelos conservadores de ensino (Zabalza, 2004). Nesse processo, a mudança permite uma melhora – viável e justificável (Zabalza, 2013) – na qualidade do ensino, a partir da introdução de diferentes formas de ensinar (Major *et al.*, 2020; Walder, 2014; Zabalza, 2013) que beneficiem, principalmente, o aprendizado dos alunos (Borges; Fagundes, 2016; Major *et al.*, 2020; Walder, 2014).

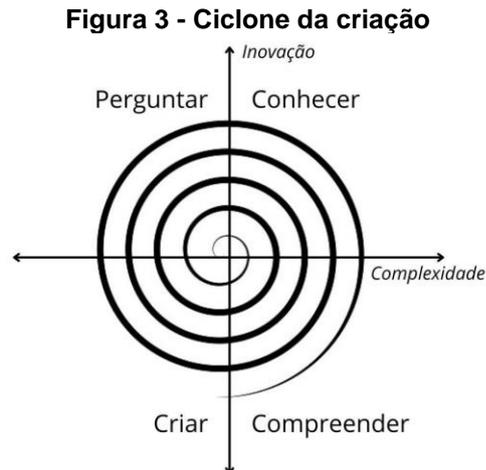
3.2 INOVAÇÃO COMO ABERTURA DE POSSÍVEIS NA CONSTRUÇÃO DE ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS INOVADORAS

A inovação pedagógica por parte do docente, para além da novidade, busca beneficiar as experiências dos alunos (Major *et al.*, 2020), com desejo de que o aluno compreenda os conteúdos e tenha sucesso (Walder, 2014). Esse movimento, que parte da reflexão-ação-reflexão do docente acerca do seu fazer pedagógico, faz emergir o questionamento de “[...] como prover aos estudantes as condições necessárias para que os mesmos possam se tornar sujeitos de inovação?” (Borges; Fagundes, 2016, p. 248).

O questionamento foi apresentado nas conclusões de uma pesquisa onde as autoras apresentaram um processo de criação que é único de cada pessoa/sujeito, pois é influenciado por suas experiências, conhecimentos, habilidades, motivações, metas e também pela capacidade de enfrentar os erros e frustrações, antecipando-se e planejando potenciais melhorias (Borges; Fagundes, 2016). Esse processo de criação – desenvolvido a partir do constructo piagetiano da abstração reflexionante¹⁰ (Piaget, 1971, 1995) e DNA inovador¹¹ (Christesen; Dyer; Gregersen, 2012) – envolve quatro etapas, sendo representado na forma de um ciclone, como mostra a Figura 3.

¹⁰ Piaget afirmou que todo novo conhecimento é produto de um processo de abstração reflexionante, envolvendo: a) abstração, que são os modos que cada sujeito organiza o conhecimento internamente; b) reflexionamento, onde o sujeito projeta, num plano de conhecimento posterior, aquilo que abstrai; c) reflexão, envolvendo a reconstrução do conhecimento num nível majorante, enriquecendo seu conhecimento com novos elementos (Piaget, 2001).

¹¹ Os autores afirmaram que pessoas inovadoras produzem ideias originais, pensando e agindo de forma diferente, combinando ideias que não se relacionam de maneira óbvia. Esse DNA inovador envolve o desenvolvimento e domínio de cinco habilidades: associar, questionar, observar, contatar pessoas e experimentar (Christesen; Dyer; Gregersen, 2012).



Fonte: Adaptado de Borges e Fagundes (2016).

Para criar, algo precisa desencadear esse movimento, ultrapassando o nível de curiosidade, sendo formalizado no formato de uma pergunta. O ato de perguntar constitui a primeira etapa do ciclone, sendo “[...] identificados os problemas e formuladas as perguntas que irão orientar a criação da invenção” (Borges; Fagundes, 2016, p. 247).

Após formular as perguntas, o sujeito inicia o processo de buscar informações mais aprofundadas acerca dos elementos que compõem o problema (Borges; Fagundes, 2016). O momento de conhecer o problema é a segunda etapa do ciclone de inovação. Porém, não basta apenas conhecer, sendo necessário uma compreensão acerca do problema – que é a terceira etapa do processo – envolvendo a interiorização da informação e sua integração às estruturas cognitivas do sujeito (Adell, 1997).

A última etapa do ciclone da criação envolve o ato de criar, onde a novidade é testada. Nessa etapa, os experimentos podem fazer surgir eventuais problemas e questionamentos, o que leva ao início de um “[...] novo ciclo de perguntar, conhecer, compreender e criar (Borges; Fagundes, 2016, p. 247).

O desenvolvimento e uso do ciclone da criação, visando transformar os alunos como sujeitos de inovação e, por um olhar amplo, fazer com que “[...] o Brasil passe de consumidor a gerador de inovações” (Borges; Fagundes, 2016, p. 248) pode – e deve – desencadear ações e reflexões por parte dos docentes. As novas formas de ensinar, decorrentes de reflexões pedagógica, intelectual, criativa, psicológica e sustentável (Walder, 2014), geram esse movimento de reflexão-ação-reflexão docente, desafiando-o a produzir novidades.

Ambos – docentes e alunos – são sujeitos da inovação, sujeitos que constroem e reconstróem o saber ensinado, sabendo que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (Freire, 1996, p. 22). Por esse viés, os sujeitos constroem conhecimento por uma abordagem construtivista ou interacionista, a partir da sua interação com o objeto e levando em consideração as suas organizações endógenas e exógenas (Becker, 2012).

O processo de construção de conhecimento, apresentado no ciclone de criação como o produto da abstração reflexionante (Piaget, 2011) e resultando numa equilibração¹², envolve a produção de novidades. Sabendo que “[...] não é suficiente mostrar que todo conhecimento novo resulta de [...] uma equilibração” (Piaget, 1985, p. 7), e buscando argumentos para ir contra o empirismo¹³, Piaget abordou a produção de novidades centrando suas questões na formação dos “possíveis” (Piaget, 1985). Ele deixou evidente que “[...] a atualização de uma ação ou de uma ideia pressupõe que antes de tudo elas tenham sido tornadas “possíveis” e a observação mostra que o nascimento de um possível geralmente provoca outros” (Piaget, 1985, p. 7).

Pela produção de novidades ser única, estando relacionada à construção de cada sujeito na interação com as propriedades do objeto – envolvendo as interpretações derivadas das atividades de cada sujeito – o possível cognitivo é invenção e criação. E quanto mais o sujeito interage com o objeto, novas interpretações são geradas, fazendo com que o “possível” inicial se abra para outros “possíveis” cada vez mais numerosos (Piaget, 1985).

Como o possível está sempre em movimento, a pré-formação das ideias criadas inicialmente e geradas por deduções ou hipóteses podem ser ideias corretas – alcançando um sucesso imediato – ou incorretas. Sendo vistas como algum erro, do ponto de vista dos possíveis o processo acaba sendo ainda mais fecundo, pois oportuniza uma abertura para possíveis ulteriores (Piaget, 1985).

Analisando a situação do erro pelo viés interacionista, ele tem valor no processo de aprendizagem e desenvolvimento do sujeito, visto apenas como uma situação perturbadora – quando seus conhecimentos e hipóteses são contraditórios

¹² A equilibração é um modelo proposto por Piaget e que mostra como o sujeito constrói conhecimento. Enquanto fonte de progresso do sujeito no desenvolvimento de seus conhecimentos, apresenta mecanismos de passagem de estados iniciais de desequilíbrio e incompletos de conhecimento para estados majorantes, considerados como sendo de maior validade, alcançando a equilibração (Piaget, 1976).

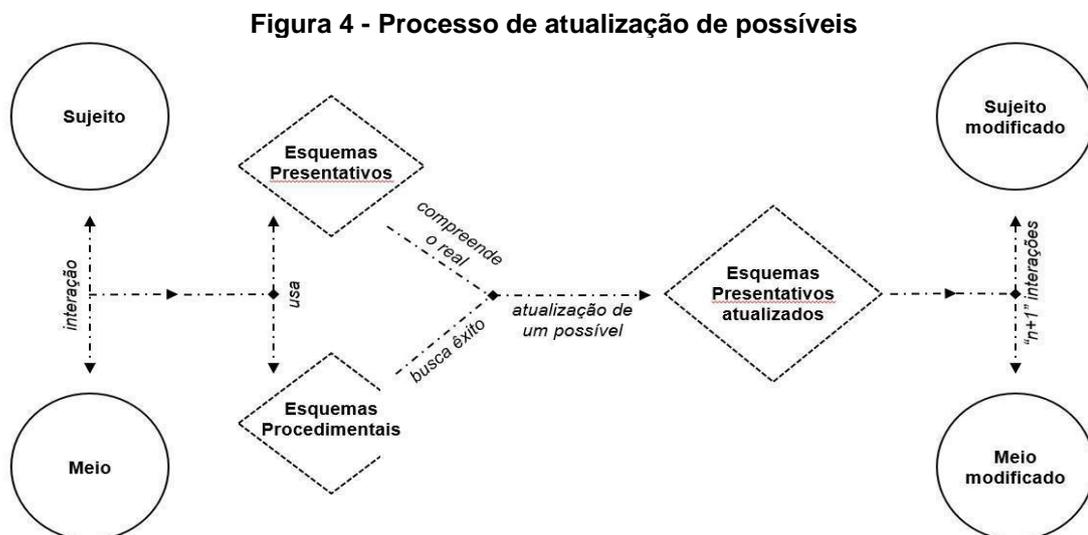
¹³ O modelo empirista afirma que o sujeito aprende apenas pela experiência, reproduzindo informações recebidas pelo ambiente externo (Becker, 2012).

com os fatos ou quando existem lacunas a serem preenchidas (De La Taille, 1997). Quanto mais os docentes encorajarem as tentativas dos alunos na busca por respostas corretas, mais oportunidades de novos possíveis os alunos poderão alcançar (Piaget, 1985).

Pelo olhar dos possíveis, quanto mais os docentes se encorajam na criação de novos conhecimentos para inovar em seus microespaços, mais abertos estarão para novos possíveis. Esse processo de aquisição de novos conhecimentos, ressignificando aqueles pré-existentes, faz os docentes atualizarem seus possíveis, por meio de seus esquemas¹⁴ (Piaget, 1985).

A Figura 4 mostra o processo de atualizações dos possíveis, sendo que a ação do sujeito sobre o meio ocorre a partir de esquemas. Os esquemas existentes são:

- a) presentativos, aqueles pré-existentes, determinados por aquisições anteriores e servindo para compreender o real;
- b) procedimentais, aqueles que servem para o sujeito ter êxito, satisfazendo suas necessidades por meio de invenções ou transferências de processo (Piaget, 1985).



Fonte: Elaborada pela pesquisadora com base em Piaget (1985).

A síntese dos dois esquemas apresentados alcança um terceiro esquema, o operatório. Este esquema é um procedimento momentâneo e apresenta

¹⁴ Os esquemas são considerados o motor da aquisição do conhecimento (Piaget, 1985).

características de um esquema presentativo de ordem superior, no momento do processo em que ocorre a atualização do possível (Piaget, 1985).

No processo de atualização de possíveis, há situações em que o sujeito se vê com limitações, as quais deve, naturalmente, se libertar. Piaget (1985) afirmou que, havendo uma indiferenciação inicial entre o real¹⁵, o possível e o necessário¹⁶, o meio ao qual o sujeito está agindo gera um esquema presentativo inicial como deveria ser, e não como realmente ele é. Enquanto “pseudonecessidade” ou “pseudo-impossibilidade”, essas limitações excluem as possibilidades de variações ou mudanças.

Toma-se como exemplo certezas provisórias de que, num determinado período, imaginávamos serem verdades reais. Quem nunca teve certezas similares a de que “[...] a lua só “deve” iluminar de noite porque esse é o seu papel obrigatório” (Piaget, 1985, p. 10).

Quando existe essa resistência do real, há uma perturbação, ou bloqueio, no processo de construção de conhecimento. No momento que o sujeito vence um obstáculo específico relacionado a suas limitações, conclui, por inferência, que outras limitações parecidas também serão possíveis de serem vencidas (Piaget, 1985).

[...] se o possível procede, de um lado, das vitórias obtidas sobre as resistências do real e, por outro lado, das lacunas a preencher quando uma variação imaginada conduz à suposição de outras, esse duplo processo depende da equilíbrio em suas formas mais gerais. (Piaget, 1985, p. 10)

Nesse sentido, a essência dos possíveis é intervir no processo de reequilibrações do sujeito, manifestando seus poderes antes de uma atualização ocorrer. Então um possível não é predeterminado, mas se reconstitui em novas formas quando vence uma resistência ou lacuna (Piaget, 1985). E como os possíveis evoluem nos sujeitos?

A Figura 5 apresenta os avanços – enquanto abertura para novos possíveis – do ponto de vista das estruturas, que são os esquemas construídos a partir da

¹⁵ O real, que existe independente do sujeito e é composto por objetos e acontecimentos conhecidos ou ainda desconhecidos pelo sujeito, só se tornará conhecido no momento que o sujeito ao interpretar, assimilando-o (Piaget, 1985).

¹⁶ O necessário é produto das ações que o sujeito construiu dedutivamente, estando subordinado às necessidades das próprias deduções (Piaget, 1985).

interação do sujeito com o meio e que se organizam de acordo com o processo de atualização dos possíveis, enquanto novos padrões e/ou formas.



Fonte: Elaborada pela pesquisadora com base em Piaget (1985).

A primeira etapa envolve o possível analógico, sendo que abertura para novos possíveis são decorrentes de sucessões analógicas, sem procura do diferente. Há ausência de antecipação de co-possíveis. Como existem lacunas a serem preenchidas, há ausência de inferências sistemáticas e de fechamento (Piaget, 1985). Trazendo para o desenvolvimento profissional docente com uso das tecnologias digitais, um exemplo seria o uso de algum recurso tecnológico de forma instrumental, conforme sua definição, ou a aplicação de alguma estratégia pedagógica que o docente teve conhecimento, seguindo cada passo como se fosse uma receita.

Numa substituição dos possíveis analógicos pelos co-possíveis inferenciais, alcança-se a segunda etapa, intitulada co-possível concreto. Os possíveis são atualizados e antecipados, sendo que o sujeito passa a prever variações antes de realizá-las (Piaget, 1985). Como exemplo, o docente aplica uma estratégia pedagógica que teve conhecimento por terceiros no seu microespaço, introduzindo uma etapa que não constava previamente na mesma, fazendo pequenos ajustes em decorrência do seu contexto.

Na etapa três o sujeito começa a ultrapassar o domínio das atualizações, passando a deduzi-los, mas ainda em nível limitado. Intitulada de co-possível abstrato, essa etapa "[...] conduz a formas de co-possíveis que ultrapassam cada vez mais as fronteiras do realizável detalhado e sobretudo imediato" (Piaget, 1985, p. 24). Um exemplo seria a resignificação de uma estratégia pedagógica que o docente teve conhecimento por terceiros e que, a partir de uma prática criativa, introduz diferentes recursos tecnológicos e/ou abordagens metodológicas que oportunizam alcançar o mesmo objetivo. Aqui a resignificação envolve um processo de reflexão sobre a ação

e uma ação atualizada que mostra a abertura para um conjunto de novos possíveis (Piaget, 1985).

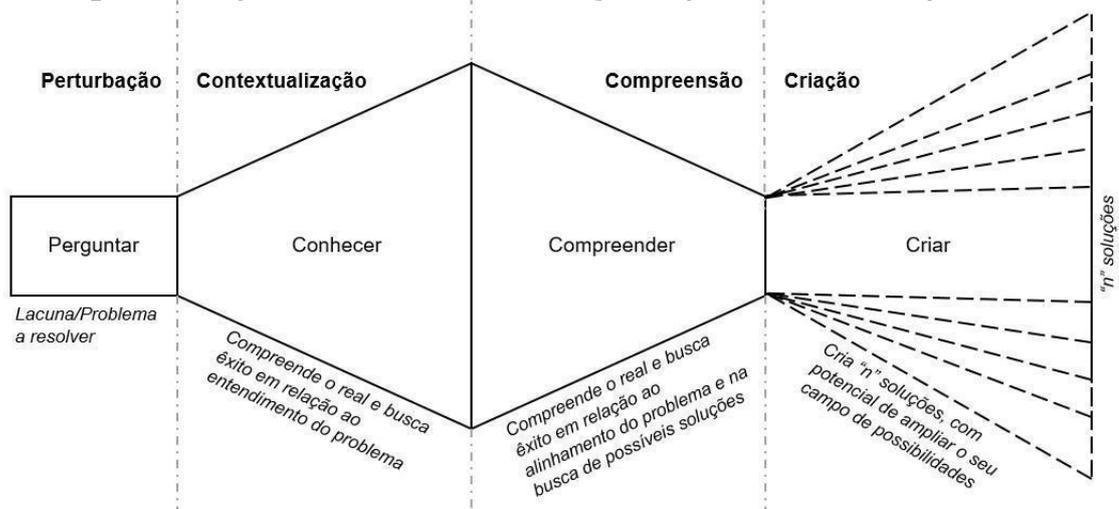
A quarta e última etapa, intitulada co-possível “qualquer” ou ilimitado, torna-se inteiramente dedutível, apoiando-se em mecanismos que ultrapassam o controle empírico. O termo “infinito” mostra o alcance da novidade, da criação, da invenção (Piaget, 1985). Como exemplo, tem-se a criação de um novo *plug-in* para auxiliar uma questão específica dentro de um ambiente virtual de aprendizagem.

O processo de atualização e abertura para novos possíveis são efetivos para a produção de novidades, sendo relevantes para as inovações que impulsionam os avanços na sociedade, em destaque, os avanços na educação (Borges; Fagundes, 2016). A incorporação de coisas novas – que num nível incremental tem-se como exemplo o uso de *tablet* em sala de aula, e num nível disruptivo os cursos abertos e *online* (MOOCs) e o metaverso – levam à formação “[...] não somente de novos possíveis imediatamente atualizáveis, mas daquilo que se poderia chamar um ‘campo virtual de possibilidades’” (Piaget, 1985, p. 136).

No momento que o sujeito solucionou determinada lacuna ou limitação, buscando uma conduta para solucioná-la, caso ele se depare com situações inteiramente novas, tanto poderá usar as condutas já conhecidas quanto poderá criar novas condutas. E nessas novas situações, pelo fato do sujeito ainda não imaginar os possíveis que poderá constituir, o “campo virtual” são as possibilidades “[...] de descoberta ou de diferenciação de novos possíveis” (Piaget, 1985, p. 136).

O “campo virtual” de possibilidades dos docentes que buscam inovar nos seus microespaços são constituídos a partir da abertura de novos possíveis, alcançados em função de desafios/perturbações vivenciados por cada um. A Figura 6 apresenta uma proposta de processo de inovação a partir dessa abertura de possíveis, buscando conectar com o ciclone da criação e com a concepção de inovação pedagógica.

Figura 6 - Proposta de Processo de Inovação enquanto abertura de possíveis



Fonte: Elaborada pela pesquisadora com base em Piaget (1985) e Borges e Fagundes (2016).

Mesmo que envolva um processo construtivo de potencial abertura de possíveis, em que a cada nova perturbação o docente inicia o processo em um patamar superior de conhecimento, dependendo das limitações, do desafio e do interesse em inovar de cada docente, ele pode escolher dois caminhos:

- ampliar seu campo de possibilidades, criando "n" soluções com potencial de se tornarem ilimitadas;
- restringir seu campo de possibilidades, reproduzindo soluções já criadas por terceiros.

4 DA CONCEPÇÃO À PRÁTICA DOCENTE UNIVERSITÁRIA INOVADORA

A inovação pedagógica envolve mudanças na forma de ensinar e aprender no microespaço docente. Essas mudanças, frente à atual sociedade globalizada, abarcam desafios pessoais e coletivos de transformação, com foco no desenvolvimento profissional docente ao longo da vida “[...] que realcem a realidade multifacetada, multidimensional, multidisciplinar e multicultural, assim como a articulação de saberes que se exige aos atuais professores/formadores [...]” (Moreira; Schlemmer, 2020, p. 17).

A articulação dos saberes está amalgamada ao processo de inovar que, para além da sua concepção, envolve o uso de estratégias pedagógicas. Vistas como um conjunto de ações educacionais (Moran, 2021; Machado *et al*, 2021; Behar *et al*, 2019) que o docente realiza no seu microespaço da sala de aula, as estratégias pedagógicas são construídas e/ou definidas ao longo do planejamento das aulas (Camargo; Daros, 2018).

O planejamento e sistematização de uma nova estratégia pedagógica inovadora, a ser aplicada na prática educativa, pode envolver a combinação e a adaptação de estratégias a diferentes contextos (Camargo; Daros, 2018). Ao aplicá-la na prática educativa, está imbuído o saber docente “[...] com o uso de recursos, sejam eles tecnológicos, didáticos, materiais ou vivenciais, dentre outros, com foco no aprendizado do aluno, conferindo significado aos processos de ensino e aprendizagem” (Michels, Danilevicz, 2020).

Nesse sentido, a prática docente é inovadora quando o uso de recursos – tecnológicos e analógicos – são sustentados por metodologias ativas e por um aporte teórico. Essa tríade – recursos, metodologias e aporte teórico – conectada ao uso amplo e crescente das tecnologias digitais, farão com que os propósitos inovadores dos docentes sejam sustentados (Meira, 2022)¹⁷, alcançando uma educação emergente conectada ao paradigma inovador.

¹⁷ A fala de Meira (2022) foi durante o *webinar* Reinventar a Educação: qual o papel do professor? O evento foi realizado pela Unisinos, sendo que a transmissão não ficou disponível para acesso posterior. O link do evento é <https://poseducacao.unisinos.br/educacao-nocert>

O caminho para uma educação inovadora envolve o desenvolvimento profissional docente, desde o entendimento dos saberes necessários para inovar na prática – enquanto conhecimentos adquiridos na formação inicial e continuada e que precisam ser vinculados e legitimados na prática docente (Almeida, 2012; Tardif, 2014; Zabalza, 2009, 2004) – até o uso de abordagens ativas pelo viés de arquiteturas pedagógicas (Aragón, 2016; Carvalho, Nevado, Menezes, 2007; Menezes, Castro Júnior, Aragón, 2020). Esse caminho é contextualizado neste capítulo.

4.1 DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL E OS SABERES DOCENTE

A docência universitária é uma atividade complexa e específica (Araújo; Carvalho, 2024; Zabalza, 2004). Para muito além da tarefa de ministrar aula, envolve a articulação entre dois componentes – conhecimentos específicos da área de atuação e conhecimentos dos processos de ensino e aprendizagem – somado à multiplicidade de saberes necessários à mediação pedagógica (Cunha, 2010).

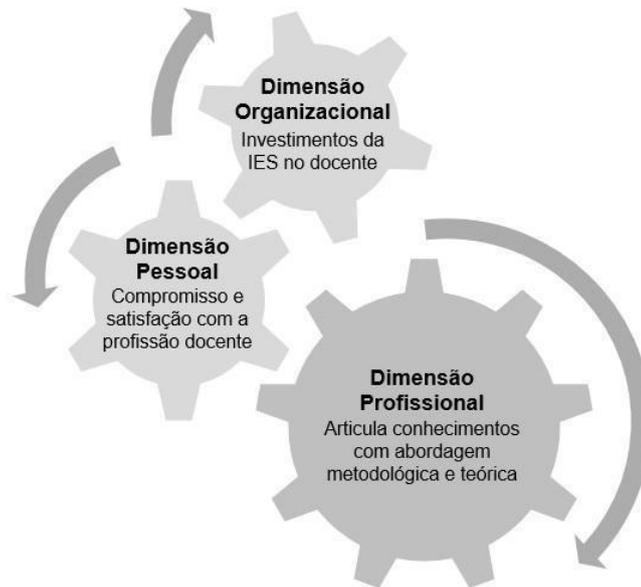
Essa complexidade é permeada por desafios – como questões socioculturais, tecnologias digitais e seu impacto na educação, as necessidades de escolarização e aquelas originadas no mundo do trabalho (Santos, 2011). Estes desafios extrapolam a dimensão técnica da ação pedagógica, não podendo priorizar os conhecimentos advindos da teoria em detrimento aos conhecimentos pedagógicos vinculados à prática docente (Block; Raush, 2014).

Por esse viés, o conhecimento profissional docente só existe na ação, estando em permanente reconstrução. Por estar fundado na singularidade pedagógica, “[...] é definido pela imprevisibilidade, por decisões e respostas a cada nova situação” (Nóvoa, 2024, p. 7).

Assim como o desafio decorrente da formação inicial do docente é conseguir aplicar na prática – no seu microespaço da sala de aula – o que aprendeu apenas na teoria (Block; Raush, 2014), na formação continuada ainda é forte o paradigma transmissivo da dimensão técnica (Oliveira; Corrêa; Morés, 2020). O que era prioridade no desenvolvimento profissional no século passado, dando destaque a dimensão técnica da ação pedagógica (Nóvoa, 1995), hoje se transformou em irrisório diante da complexidade da profissão docente (Block; Raush, 2014).

Para entender o exercício da docência e, conseqüentemente, o desenvolvimento profissional para além da dimensão técnica, é necessário um entendimento das dimensões da profissão docente que perpassam aquelas de cunho profissional, pessoal e organizacional (Nóvoa, 1992; Zabalza, 2004). Elas são essenciais para a construção da identidade profissional, do ser docente, como mostra a Figura 7.

Figura 7 - Dimensões da profissão docente



Fonte: Elaborada pela pesquisadora, com base em Zabalza (2004) e Nóvoa (1992).

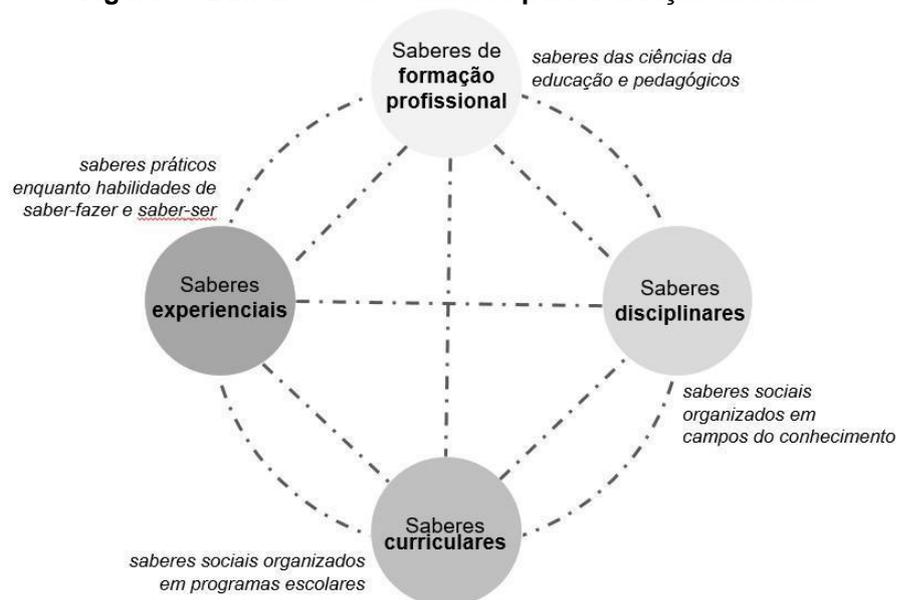
A dimensão profissional – profissionalização docente – é a identidade do ser docente e a sua atuação, sendo reconstruída na sua formação inicial e permanente. Ao mesmo tempo que traz exigências do exercício da profissão, são primordiais os saberes docentes para “[...] articular os conhecimentos de determinada disciplina com a melhor forma de abordá-los, a partir da seleção de estratégias e recursos metodológicos adequados para desencadear oportunidades de aprendizagem aos estudantes” (Meyer, 2018, p. 54).

A dimensão pessoal está amalgamada à dimensão profissional, demonstrando o compromisso e a satisfação com a docência (Almeida, 2012; Zabalza, 2004), sendo peças chave para potenciais mudanças e melhorias. São processos que fazem parte da vida do professor (Nóvoa, 1992). Por outro lado, e seguindo a conexão entre as dimensões da profissão docente, está a dimensão organizacional, abrangendo fatores vinculados à carreira docente, como remuneração e reconhecimento. São os

investimentos da instituição na relação com seus objetivos educacionais (Nóvoa, 1992).

As três dimensões reforçam que, para ser docente, é imprescindível ter e envolver arte – sendo criativo e flexível – e ciência – tendo domínio de conhecimentos pedagógicos (Zabalza, 2009). O ser docente – nos seus espaços de pensar, fazer e dizer – se relaciona com os saberes docentes que são plurais, formados “[...] pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (Tardif, 2014, p. 36). A Figura 8 apresenta as dimensões dos saberes para a atuação docente, conforme Tardif (2014).

Figura 8 - Dimensões dos saberes para a atuação docente



Fonte: Elaborado pela pesquisadora com base em Tardif (2014).

Segundo Tardif (2014), os saberes de formação profissional são aqueles transmitidos pelas instituições, ao longo da formação acadêmica, mas que, além de produzir conhecimentos, procura incorporá-los à prática docente. Enquanto saberes das ciências da educação, a articulação entre as ciências e a prática docente ocorre ao longo da formação inicial e continuada. A prática docente é um saber das ciências da educação e também um saber pedagógico, enquanto “[...] doutrinas ou concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa no sentido amplo do termo, reflexões racionais e normativas que conduzem a sistemas mais ou menos coerentes de representação e de orientação da atividade educativa” (Tardif, 2014, p. 36-37).

Como exemplo de um saber pedagógico estão as doutrinas centradas na ideologia da “escola nova”. Elas se incorporam à formação profissional docente, fornecendo “[...] um arcabouço ideológico à profissão e [...] algumas formas de saber-fazer e algumas técnicas” (Tardif, 2014, p. 37).

Os saberes disciplinares correspondem aos campos do conhecimento – como a Matemática, História, Geografia etc. – organizados em faculdades, cursos e disciplinas distintas (Tardif, 2014). Oriundos de saberes sociais, emergindo da tradução cultural, quem os define e os seleciona são as IES. Os saberes curriculares, conforme Tardif (2014), são apropriados pelos docentes ao longo de suas carreiras. São os programas escolares – enquanto conteúdos, objetivos e métodos – categorizados pela instituição e que os docentes devem aprender a aplicar. Representam os saberes sociais por ela (IES) definidos como modelo e formação de cultura.

Já os saberes experienciais surgem da experiência docente, na prática da sua profissão, sendo validados na própria experiência. “Eles incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber-fazer e saber-ser” (Tardif, 2014, p. 39).

Todos os saberes docentes acima contextualizados são elementos que constituem a prática docente, formando o conhecimento profissional, denominado de profissionalidade docente (Cunha, 2007; Roldão, 2017). A profissionalidade docente é a profissão em ação, com toda sua dinamicidade e estando em consonância com o contexto histórico que está inserida (Junges; Behrens, 2016). “A profissionalização docente refere-se aos alunos e ao modo como podemos agir para que aprendam, de fato, o que pretendemos ensinar-lhes” (Zabalza, 2004, p. 113).

Pela profissão docente ser dinâmica e complexa, os saberes “[...] são continuamente elaborados, vivenciados e ressignificados” (Santos, 2011, p. 25). Mesmo que os saberes disciplinares e curriculares se situam numa posição de exterioridade (Tardif, 2014), a excelência da profissão ser professor universitário vai além do conhecimento acadêmico e científico de uma determinada disciplina. Para uma efetiva aprendizagem – entendendo que o foco não está no ensinar, mas no aprender – é preciso uma valorização dos saberes pedagógicos e da inovação por parte do docente e da IES (Meyer, 2018).

Essa valorização precisa estar imersa no desenvolvimento profissional docente. Com um olhar para a formação permanente, a baixa eficácia (Nascimento, 2000) das capacitações docentes no início do século XXI ainda é um desafio atual. Em muitas IES há uma escassez na formação continuada (Silus; Fonseca; Jesus, 2020), sendo que as propostas desenvolvidas, enquanto soluções para a educação, ainda são frágeis e precárias (Nóvoa; Alvim, 2020). Diante dessa realidade, faz-se emergir questionamentos de como é possível inovar na formação profissional docente e permanente, visto que a inovação impacta positivamente na melhoria da educação (Michels; Danilevicz; Aragón, 2021).

A busca por propostas de formação que possam modelar o hoje e o futuro, exige características de todos os atores envolvidos na melhoria da educação, em especial os docentes. Ao mesmo tempo que é preciso estar incomodado e insatisfeito com o que existe, precisa-se buscar respostas para introduzir novidades. O olhar positivo da instituição – com perspectivas de melhora – e a paixão, compromisso, entusiasmo e criatividade dos docentes, estimulam a incorporação de algo novo (Guerra, 2020).

Pelo lado da IES, as perspectivas de melhoria envolvem o desenvolvimento de programas de educação continuada que abracem todas as dimensões dos saberes docentes, alcançando um olhar de aplicabilidade por parte dos docentes. Os docentes “[...] não são avessos à ideia de aprender, mas são hostis se não identificam aplicabilidade em teorias, conceitos, recursos ou reflexões de cunho pedagógico e didático” (Meyer, 2018, p. 22). Pelo lado do docente, ele acaba dando primazia pelos saberes vinculados aos conhecimentos de sua especialidade técnica, e não nos conhecimentos sobre a docência (Zabalza, 2004), relacionados ao processo de ensino e aprendizagem e a todos os elementos que concretizam a ação docente (Almeida, 2012).

Os conhecimentos sobre a docência, enquanto dimensão humana da docência e vinculados aos saberes experienciais, estão “[...] presente na convivência e partilha de saberes e fazeres entre os professores” (Meyer, 2018, p. 38). Os espaços coletivos são aqueles que, efetivamente, constroem a especificidade do exercício profissional (Meyer, 2018), pois a profissão professor é uma profissão coletiva, havendo colaboração entre pares (Nóvoa, 2020).

É com esse olhar e proposta, de criar maneiras de passar da formação para a profissão docente (Nóvoa, 2020), que os programas de desenvolvimento profissional docente desenvolvidos pelas IES podem atuar. A Universidade, incluindo os docentes, precisam se preparar e se adaptar à realidade vinculada ao paradigma inovador – ou paradigma da complexidade (Behrens, 2006; Capra, 2010), referindo-se a “[...] uma nova concepção de ciência e de mundo trazidas pela Sociedade do Conhecimento e pelas inovações tecnológicas” (Junges; Behrens, 2016, p. 213). De acordo com os autores, o Paradigma Inovador exige que novos saberes de desenvolvimento profissional sejam construídos, enquanto um repensar constante dos processos de ensino e aprendizagem.

Conforme Nóvoa (2020), a formação para profissão docente tem que ter como base a reflexão-ação dos – e entre – professores, com primazia da partilha de práticas em detrimento de seminários e cursos que servem para muito pouco. Enquanto IES, precisa ter a ética da ação, focando em algo flexível e dinâmico, fugindo do padronismo e da unificação. “Cada professor precisa ter voz e vez, pois trazem experiências e necessidades distintas. Focar nos coletivos docentes, diálogos docentes, rodas de conversa com dinâmica de participação” (Nóvoa, 2020).

Adotar uma matriz coletiva é essencial para o conhecimento profissional docente. Mesmo que seja impossível generalizar este conhecimento, tem sentido “[...] enquanto inventário ou repertório de acontecimentos e situações vividas, experienciadas, analisadas e partilhadas. Não se trata, obviamente, de elaborar um “manual de atividades” ou uma “lista de receitas”” (Nóvoa, 2024, p. 08). O autor reforça que, depois que as experiências vividas são submetidas a um processo de reflexão e apropriação, elas contêm um relevante potencial de conhecimento. Assim como as já vividas, as experiências futuras também são produtoras de novos conhecimentos, abrangendo dinâmicas de experimentação e inovação (Nóvoa, 2024).

A colaboração é inerente ao desenvolvimento profissional docente, podendo adotar diferentes formas de acordo com o seu fomento dentro das iniciativas dos programas de formação das IES (Hargreaves, 1998). A autora apresenta características de ações em dois níveis distintos de colaboração. Num nível de colaboração mais espontânea, as ações podem envolver:

- a) dar e receber conselho ou ajuda;
- b) realizar ações mais informais;

- c) compartilhar ideias e materiais;
- d) realizar conversas na sala dos professores;
- e) ter espaço para conselhos e trocas de resultados.

Já num nível mais processual de colaboração, as ações envolvem:

- a) reflexão crítica;
- b) planejamento conjunto;
- c) participação nas decisões;
- d) reformas coletivas no ensino;
- e) tutoria entre pares (Hargreaves, 1998).

Com a evolução das tecnologias digitais, o trabalho colaborativo, as interações e partilhas entre pares são fomentados. As redes sociais, blogs, wikis, repositórios, entre outros, são ambientes de aprendizagem informais, estimulando uma colaboração mais espontânea e podendo gerar aprendizagens significativas (Viana; Costa; Peralta, 2017).

Diante das condições de trabalho docente [...], as tecnologias, ao flexibilizar restrições relacionadas a tempo e espaço, se apresentam como importantes aliadas na criação de situações de aprendizagem, na ampliação da participação, do diálogo e da produção de conhecimento profissionais (Meyer, 2018, p. 100).

Buscando um repensar – e agir – constante da profissão docente pelo paradigma inovador, a inovação na educação precisa perpassar pelo uso e construção de plataformas e artefatos digitais (Meira, 2022). Ignorar essas tecnologias digitais vai contra a inovação, transformação e modernização, pois o avanço das tecnologias digitais tem assumido um papel relevante na reconfiguração dos ambientes educacionais (Moreira, 2018).

Como os saberes docentes são continuamente ressignificados (Santos, 2011) e a ação docente é dinâmica, estando vinculada ao contexto histórico que está inserida (Junges; Behrens, 2016), o uso e apropriação das tecnologias digitais são saberes essenciais no desenvolvimento profissional docente. Estes saberes podem agregar flexibilidade e diversidade aos programas de formação (Meyer, 2018).

4.2 ARQUITETURAS PEDAGÓGICAS NO TRABALHO DOCENTE

As IES, desde o início da revolução digital no final do século XX até os dias atuais, seguem sendo impactadas “[...] em, pelo menos, três grandes vertentes: conteúdos, pedagogias e tipologias de oferta” (Carmo, 2018, p. 2). A autora afirmou que os sistemas educacionais são forçados a buscarem um processo de reconfiguração, “[...] orientando-se para experiências de ensino-aprendizagem cada vez mais multidimensionais” (Carmo, 2018, p. 2). Esse movimento de reconfiguração – ou reinvenção – da educação dentro do paradigma inovador, envolve a inovação tecnológica e o quanto ela se comunica – ou não – com as inovações curriculares e pedagógicas.

O desafio desse repensar os processos de ensino e aprendizagem, superando a centralização na fala do professor e na passividade do aluno (Valente; Almeida; Geraldini, 2017), oportuniza a produção de propostas mais adequadas às necessidades dos alunos, que são os “destinatários” dessa reconfiguração (Carmo, 2018).

O uso pedagógico das tecnologias que os estudantes mais usam e gostam, o fomento da aprendizagem interdisciplinar e colaborativa parecem-nos, pois, ser o caminho para formar cidadãos mais completos e aptos a lidar com a drástica mudança que o século XXI nos propõe. [...] a nossa hipótese é a de que, enquanto educadores, é desejável trabalharmos no empowerment/fortalecimento do “eu” no percurso educativo: oferecendo-se como produto, o Eu pode criar valor e valorizar-se no processo (Carmo, 2018, p. 13).

O fortalecimento do “eu” no percurso educativo, sendo o “eu” tanto o docente quanto os alunos, vão ao encontro de uma reflexão abordada por Pacheco (2022)¹⁸ durante sua participação num webinar voltado ao papel do professor no processo de reinvenção da educação. Ele levantou um questionamento do que é preciso para reinventar a educação, com um olhar para os processos de aprendizagem, sendo necessário uma mudança paradigmática.

Em um extremo tem o paradigma conservador ou instrucional, caracterizado por uma prática pedagógica preocupada com a reprodução de conhecimento, onde a ação docente é “[...] fragmentada e assentada na memorização, na cópia e na

¹⁸ A fala de Pacheco (2022) foi durante o *webinar* Reinventar a Educação: qual o papel do professor? O evento foi realizado pela Unisinos, sendo que a transmissão não ficou disponível para acesso posterior. O link do evento é <https://poseducao.unisinos.br/educacao-nocert>.

reprodução” (Behrens, 1999, p. 386). Já no outro extremo está o paradigma de aprendizagem, onde o centro do processo é apenas o aluno, sendo produtores do conhecimento.

Buscando uma conexão entre os dois paradigmas, Pacheco (2022) apresenta o paradigma da comunicação – ou da comunicação digital (Carmo, 2018). Como uma proposta para uma educação do futuro – sendo que o futuro é hoje, o paradigma da comunicação digital define que o centro da aprendizagem é construído pelo professor com seus alunos, usando-se das tecnologias digitais (Pacheco, 2022; Carmo, 2018). Por esse viés, o paradigma da comunicação digital se assemelha ao paradigma inovador.

Para um olhar pedagógico na reconfiguração dos processos de ensino e aprendizagem, enquanto paradigma conservador, tem situações em que as estratégias pedagógicas aplicadas no microespaço da sala de aula envolvem o uso de “[...] materiais mais sofisticados do ponto de vista tecnológico, entretanto suas fronteiras sobre o pedagógico encerram-se nos limites de concepções de ensino e não propriamente de aprendizagem” (Carvalho; Nevado; Menezes, 2007). Em contrapartida, dentro do paradigma de comunicação digital – ou paradigma inovador, há propostas pedagógicas concebidas para a mediação da aprendizagem, sendo apoiadas por redes de relações, dando suporte a novas concepções educacionais que se caracterizam pelo “[...] deslocamento das concepções hierárquicas e disciplinares em direção a uma concepção de conhecimento interdisciplinar” (Carvalho; Nevado; Menezes, 2007).

A relação pedagógica entre docente e aluno, inserida num paradigma inovador na educação – envolvendo a inovação tecnológica e a cultura digital – desafia o docente a inovar em sala de aula. Nesse processo de inovação docente, com um olhar para as suas condutas cognitivas e o quanto estas influenciam no desenvolvimento de estratégias pedagógicas inovadoras e coerentes com os desafios do mundo, há uma aproximação com as metodologias ativas (Bacich; Moran, 2018; Daros; Camargo, 2018; Debald, 2020; Ghilay; Ghilay, 2015; Valente; Almeida; Geraldini, 2017). Pelo viés do paradigma inovador, as metodologias ativas apresentaram algumas características a serem exploradas, reforçando que

É importante considerar as práticas sociais inerentes à cultura digital, marcadas pela participação, criação, invenção, abertura dos limites espaciais

e temporais da sala de aula e dos espaços formais de educação, integrando distintos espaços de produção do saber, contextos e culturas, acontecimentos do cotidiano e conhecimentos de distintas naturezas. A exploração dessas características e marcas demanda reconsiderar o currículo e as metodologias que colocam o aluno no centro do processo educativo e focam a aprendizagem ativa (Valente; Almeida; Geraldini, 2017, p. 459).

As metodologias ativas em prol de uma educação inovadora buscam oportunizar experiências de aprendizagem mais vivas e significativas para os alunos que estão imbuídos numa cultura digital (Almeida, 2018). Para isso, Almeida (2018) afirma que o desenvolvimento profissional docente precisa se pautar em atividades reflexivas, criadoras e compartilhadas, usando as tecnologias digitais como linguagem e instrumento das metodologias e relações pedagógicas.

Na formação docente apoiada nas metodologias ativas, o desenvolvimento de estratégias pedagógicas inovadoras com potencial de promover a experiência e a aprendizagem dos alunos (Almeida, 2018) estimula o trabalho deles em torno de desafios reais e atuais, valorizando o conhecimento prévio dos mesmos (Aragón, 2016). Aqui se enquadra a proposta de arquiteturas pedagógicas (Aragón, 2016; Carvalho; Nevado; Menezes, 2007; Menezes; Castro Júnior; Aragón, 2020), vista como estruturas de aprendizagem que “[...] englobam ideias epistemológicas relacionais, pedagogias abertas, tecnologias digitais e novos referenciais de tempo e espaço como condições estruturantes para as aprendizagens individuais e construções coletivas” (Aragón, 2016).

As arquiteturas pedagógicas conectam:

- a) uma abordagem pedagógica;
- b) com uma teoria explicitada;
- c) juntamente com práticas docentes criativas
- d) com uso de recursos digitais (Carvalho; Nevado; Menezes, 2007).

Enquanto estratégia pedagógica que está em sintonia com as possibilidades oferecidas pela tecnologia,

Ao invés de olharmos para uma proposta pedagógica concebida independentemente dos elementos tecnológicos da cultura digital e tentarmos inserir depois a tecnologia, passamos a considerar os aspectos pedagógicos integrados às possibilidades tecnológicas para pensar novas propostas educacionais (Menezes; Castro Júnior; Aragón, 2020).

Por se utilizarem das tecnologias digitais integradas aos aspectos pedagógicos, as arquiteturas pedagógicas são flexíveis e adaptáveis a diferentes contextos. Pressupõe atividades interativas e autorais envolvendo tecnologias e abordagens problematizadoras por parte do professor (Nevado; Menezes; Vieira Júnior, 2011).

Por esse viés, a concepção das arquiteturas pedagógicas é voltada à perspectiva da aprendizagem (Carvalho; Nevado; Menezes, 2007). Tendo sustentação nos referenciais construtivistas de aprendizagem (Piaget, 1973) e na pedagogia da pergunta (Freire, 2014), o sujeito aprende a partir da sua ação sobre os objetos. Mas esta interação só é promovida em situações em que o sujeito encontra apoio para a sua ação. “Não se trata de dar caminhos pré-definidos, mas sim oferecer um arcabouço (ou suporte) estruturante para que os caminhos se construam na dinâmica das interações (experimentações, debates em rede etc.)” (Silveira *et al.*, 2021).

A construção desses caminhos, que nascem do movimento gerado pelas interações, ou seja, “[...] nasce do movimento, da dúvida, da incerteza, da necessidade da busca de novas alternativas do debate, da troca” (Carvalho; Nevado; Menezes, 2007, p. 38), envolvem uma proposta de Pedagogia da Incerteza (Carvalho; Nevado; Menezes, 2007). O Quadro 5 apresenta as implicações geradas pelo educar para a incerteza, a partir do uso das tecnologias digitais.

Quadro 5 - Implicações da Pedagogia da Incerteza com uso das tecnologias digitais

Educar para...	Uso das tecnologias digitais para...
Busca de soluções de problemas reais	Mediar discussões e solucionar problemas que tenham significado para os alunos, aproximando-os da realidade
Transformação de informação em conhecimento	Proporcionar situações que levem os alunos a buscarem informações através de interações significativas, rompendo com os limites disciplinares
Autoria, expressão e interlocução	Permitir que os alunos construam e reinventem seus projetos a partir da mediação entre pares
Investigação	Apoiar a atitude investigativa por parte dos alunos, envolvendo experimentações e simulações
Autonomia e cooperação	Ativar a discussão e cooperação entre os alunos, levantando pontos de vista divergentes, com respeito mútuo

Fonte: Elaborado pela pesquisadora com base em Carvalho, Nevado e Menezes (2007).

O uso das tecnologias digitais no contexto das arquiteturas pedagógicas, precisam oferecer condições facilitadoras para alcançar o paradigma inovador, envolvendo:

- a) desenvolvimento das ações planejadas por parte do professor;

- b) mediações das ações, tanto as mediações do professor para com os alunos quanto a mediação distribuída (Aragón, 2016), ou seja, entre os pares;
- c) análise dos processos cognitivos, oportunizando uma avaliação formativa do professor para com os alunos e um entendimento de todo o conhecimento apreendido por parte dos alunos.

É nesse contexto que o suporte computacional é imprescindível, tanto enquanto composição e dinâmica de um eixo estruturante para as aprendizagens (Menezes; Castro Júnior; Aragón 2020) quanto sustentação dos propósitos inovadores dos professores (Meira, 2022).

A conexão de metodologias ativas, onde o aluno é o centro do processo de aprendizagem (Valente; Almeida; Geraldini, 2017), com as arquiteturas pedagógicas, envolvendo a mediação constante entre pares (Aragón, 2016), oportuniza a reconfiguração do processo de ensino e aprendizagem dentro do paradigma inovador. Nessa reconfiguração, o processo de criação de uma arquitetura pedagógica envolve sete elementos essenciais, que são descritos no Quadro 6.

Quadro 6 - Elementos essenciais de uma Arquitetura Pedagógica

Elementos essenciais de uma Arquitetura Pedagógica	De que forma são definidos e/ou escolhidos
1. Domínio de conhecimento a ser investigado	Definido pelo professor e/ou alunos, sendo negociados conforme os objetivos da arquitetura e os interesses do grupo.
2. Objetivos educacionais	Definidos a partir da proposta curricular e/ou plano da disciplina, não se restringindo aos conteúdos didáticos. Os objetivos podem ser reconstruídos ao longo do processo, já que a flexibilidade é característica de uma arquitetura pedagógica.
3. Conhecimentos prévios dos alunos sobre o domínio de conhecimento	Oferecer oportunidades para que os alunos tragam seus conhecimentos para as atividades realizadas, oportunizando que esses conhecimentos possam ser ampliados, aprofundados ou refutados.
4. Dinâmicas interacionistas-problematizadoras	Busca de artefatos tangíveis e/ou simbólicos, criados de forma individual e cooperativa, e que apoiem as explorações e reflexões sobre o domínio investigado. Podem envolver estratégias específicas e/ou reuso de roteiros.
5. Mediações pedagógicas distribuídas	Introduzir momentos em que os alunos ajam como mediadores.
6. Avaliação processual e cooperativa das aprendizagens	Definir momentos de registro de produções construídas durante o processo, oportunizando momentos de construção de conhecimento.
7. Suporte da tecnologia digital	Definir ambiente(s) para registro das produções e de mediação.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora com base em Menezes, Castro Júnior e Aragón (2020).

Levando em consideração os sete elementos essenciais descritos no Quadro 6, existem distintas propostas de arquiteturas pedagógicas que têm emergido na busca por uma educação inovadora, que se conectam com as metodologias ativas. Uma delas é o *projeto de aprendizagem*, que busca “[...] apoiar os aprendizes na construção do conhecimento sobre um tema especialmente significativo a cada um” (Castro; Menezes, 2011). Como exemplo de uso dessa arquitetura, no artigo intitulado *Uso da arquitetura pedagógica Projeto de Aprendizagem como suporte à prática docente em aulas síncronas*, os autores relataram uma experiência de uso da mesma, enquanto potencial qualificação da prática docente e proposta de estratégia pedagógica de incentivo à aprendizagem por investigação (Michels; Jacaúna; Menezes, 2021).

A arquitetura pedagógica de *estudo de caso* ou *resolução de problema* parte de um repertório de casos, em que o aluno é – e se sente – envolvido no processo de busca de solução para eles (Carvalho; Nevado; Menezes, 2007). Como exemplo tem-se uma arquitetura que envolveu o caso do aquecimento global numa turma do Ensino Médio de uma escola pública da cidade de Manaus, no estado do Amazonas. A temática foi escolhida “[...] por ser de grande importância na matriz curricular e possuir uma relação interdisciplinar com várias disciplinas do currículo” (Pereira Júnior, 2021, p. 96).

Outro exemplo é uma arquitetura de *resolução de problemas* dentro do jogo digital Minecraft com estudantes de 11 a 13 anos de uma escola pública do município de Farroupilha, no RS. A experiência possibilitou uma postura ativa dos alunos na busca de soluções para o desafio (Lago; Aragón, 2019).

Na proposta de arquitetura de *debate de teses* os participantes discutem, de forma estruturada, sobre afirmações acerca de um determinado tema (Michels; Nevado, 2015). Essa arquitetura foi usada, como exemplo, durante um curso de extensão sobre planejamento de negócios e serviu de suporte na construção de conhecimento sobre o tema (Michels; Nevado, 2015).

Na proposta de arquitetura de *aprendizagem incidente* a intenção é “[...] criar arquiteturas com tarefas que podem não ser tão interessantes, mas que são necessárias à realização de um objetivo maior, de modo que o resultado final é positivo e desejado” (Carvalho; Nevado; Menezes, 2007, p. 45). Como exemplo, tem-se uma trilha virtual desenvolvida para facilitar a apropriação pedagógica de

professores de Ensino Fundamental acerca dos recursos da internet (Carvalho; Nevado; Menezes, 2007).

Já na proposta de arquitetura de *ação simulada* o foco da aprendizagem é o domínio da experiência, sendo que a melhor forma de aprender a realizar uma atividade é fazendo (Carvalho; Nevado; Menezes, 2007). Como exemplo, tem-se um programa de formação de tutores que se usou da simulação e incidência para o uso de webconferência em aulas virtuais (Dotta; Jorge, 2011).

Os exemplos acima citados de arquiteturas pedagógicas, enquanto aprendizagem ativa, oportunizam ao aluno:

- a) acessar seus conhecimentos prévios;
- b) encontrar soluções de problemas pessoalmente significativos;
- c) receber feedback mais frequente e imediato;
- d) aumentar sua autoconfiança e autossuficiência;
- e) ampliar seus conhecimentos, tendo implicações no desenvolvimento cognitivo;
- f) trabalhar em equipe, se conectando com pessoas de outras origens e atitudes diferentes (Chayanuvat, 2016).

4.3 DESIGN THINKING: METODOLOGIA ATIVA PARA POTENCIALIZAR O DESENVOLVIMENTO DE ARQUITETURAS PEDAGÓGICAS

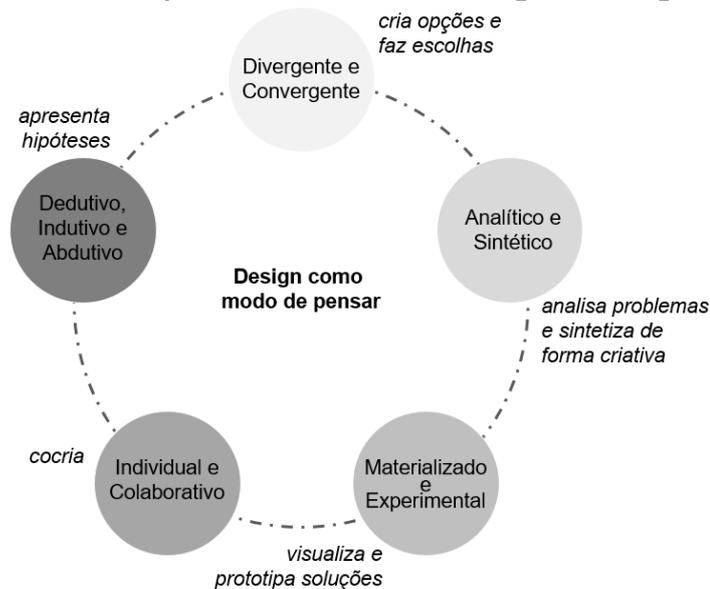
Pensando no desenvolvimento profissional docente, no uso de inovações tecnológicas e nos saberes necessários para inovar no microespaço da sala de aula – seja ela física ou virtual – a proposta de arquiteturas pedagógicas “[...] é uma das possibilidades de estimular a inovação por parte dos docentes, impactando na sua aprendizagem e de seus alunos” (Michels; Danilevicz; Aragón, 2021, p. 566). O seu potencial uso faz emergir a questão de como é possível buscar, replicar, reconstruir e ressignificar arquiteturas pedagógicas já construídas para outros contextos.

Uma das possibilidades é o uso do *Design Thinking* (Brown, 2008; Cai; Yang, 2023; Cavalcanti; Filatro, 2016; Henriksen; Gretter; Richardson, 2020; Neck; Greene; Brush, 2014) que, enquanto abordagem ativa, desenvolve habilidades de criação e inovação como forma de organização do pensamento. Uma das conexões do design com a prática educacional envolve o papel do docente enquanto designer (Henriksen;

Gretter; Richardson, 2020)¹⁹. *Teacher as designers* referem-se ao trabalho realizado pelos docentes e o tipo de resolução de problemas e ferramentas de gerenciamento que podem apoiar seu trabalho (Henriksen; Gretter; Richardson, 2020). Os autores afirmam que o *Design Thinking* “[...] oferece uma estrutura para que os professores se envolvam com problemas da prática e, quando os professores se veem como designers, isso pode fortalecer sua capacidade de resolver problemas, em um momento em que os desafios são abundantes nos sistemas educacionais” (Henriksen; Gretter; Richardson, 2020, p. 209).

A busca por integrar o pensamento do design no exercício da inovação vem sendo amplamente difundida desde Brown (2008). O pensamento do design é uma ferramenta de trabalho mental que opera de forma holística (Cavalcanti; Filatro, 2016), envolvendo diferentes modos de pensar, como mostra a Figura 9.

Figura 9 - Modos de pensar no uso da metodologia do Design Thinking



Fonte: Elaborada pela autora com base em Cavalcanti, Filatro (2016).

Uma das formas é o pensamento divergente e convergente, havendo alternância entre eles. Na divergência, se cria novas possibilidades e ampliam as opções de escolha. É demandado uma capacidade criativa e imaginária para prever

¹⁹ As outras duas conexões do design com a prática educacional, abordadas pelos autores, são: a) DBR, que é uma metodologia de pesquisa que envolve o desenvolvimento de intervenções educacionais, sendo implementadas em situações do mundo real, juntamente com ciclos de pesquisa empírica; e b) *learning by design*, tendo foco em como os alunos constroem conhecimento por meio do processo ativo de design (Henriksen; Gretter; Richardson, 2020).

cenários que possam ocorrer no futuro. Na convergência, ocorre o oposto, filtrando-se as opções propostas para se fazer escolhas. De modo geral, se produz novas ideias e se projeta soluções inovadoras (Cavalcanti; Filatro, 2016).

Um segundo modo de pensar é o analítico e o sintético, sendo lineares e simultâneos e complementos do pensamento divergente e convergente. No analítico, se decompõe ou se separa um todo, como no caso de decompor problemas complexos para compreendê-los melhor. No sintético, juntam-se as partes decompostas buscando criar ideias completas (Cavalcanti; Filatro, 2016).

Um terceiro modo de pensar é o pensamento materializado e experimental, envolvendo o uso de recursos visuais no compartilhamento de ideias e projeção de soluções. A adoção de recursos visuais – como *storyboards*, mapas mentais, filmagens, páginas na internet, entre outras – facilitam a comunicação das ideias e soluções para os desafios. Além de materializar, a experimentação “[...] permite que ideias se tornem tangíveis e possam ser testadas” (Cavalcanti; Filatro, 2016, p. 15).

Um quarto modo de pensar é o individual e colaborativo, sendo que o trabalho individual é substituído pelo trabalho em grupo. A cocriação articula pessoas de áreas de atuação e competências diversas, gerando resultados mais inovadores (Cavalcanti; Filatro, 2016).

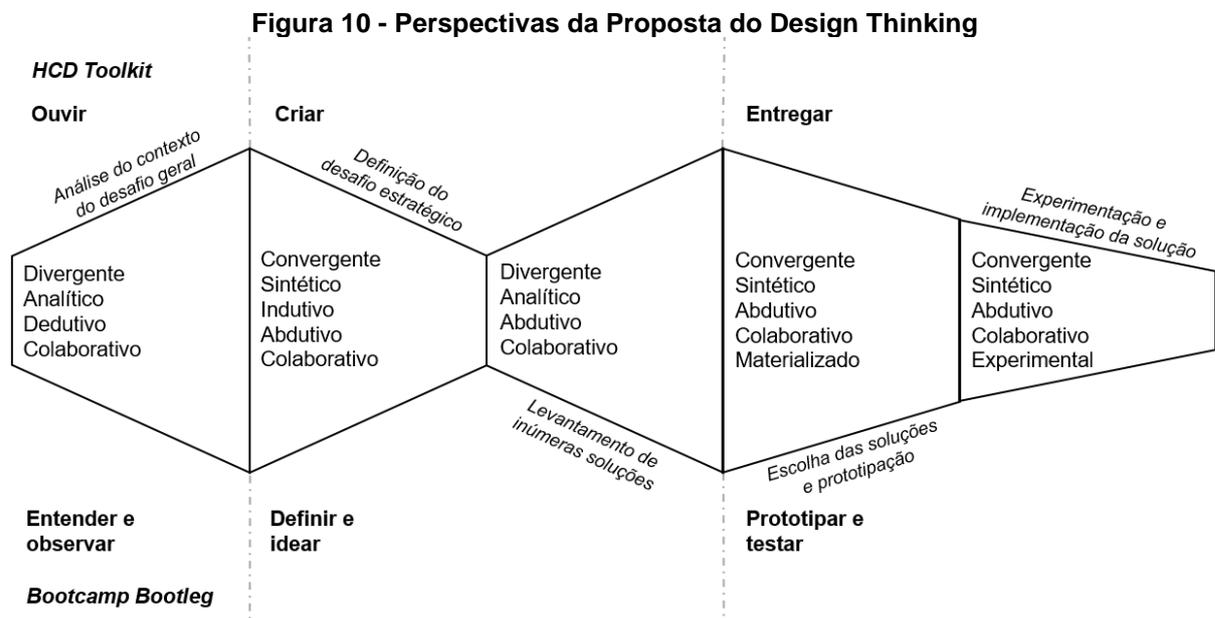
Um quinto, e último, modo de pensar é o dedutivo, indutivo e abdutivo. No dedutivo aplica-se a atividade de análise, baseado na prova de que algo existe. No seu oposto está o pensamento indutivo, que é a síntese, fundamentada na observação de que algo funciona. Pelo fato de ambas se aplicarem menos a tarefas heurísticas, pois “preveem e explicam fenômenos que já estão dados no mundo” (Cavalcanti; Filatro, 2016, p. 13), o pensamento abdutivo é o mais abordado no *design thinking*. Ele é criativo ou produtivo, introduzindo ideias novas a partir da formação de hipóteses, intuição ou palpite.

O desenvolvimento profissional docente, tendo como apoio o uso do *Design Thinking* no suporte à criação de arquiteturas pedagógicas enquanto soluções inovadoras para sala de aula, busca estimular os docentes no uso das tecnologias digitais para além da sua instrumentalização (Oliveira; Corrêa; Morés, 2020). Tendo como pilares a reflexão da sua prática em sala de aula, o diálogo e a construção entre pares (Michels; Danilevicz; Aragón, 2021), estes corroboram com a escala de *Design*

Thinking para o ensino – SDTT (Cai; Yang, 2023). Três estratégias elencadas na SDTT envolvem:

- explorar novas ideias ao refletir sobre a prática de ensino;
- aprender sobre abordagens de ensino com colegas experientes;
- obter novas ideias de ensino observando as aulas de outros professores (Cai; Yang, 2023).

O uso do *Design Thinking* – enquanto etapas e métodos a serem adotados – apresenta perspectivas diversas (Watson, 2015). Dentre as variações apresentadas pelo autor, duas delas – *Ideo*²⁰ e *d.school*²¹ – se articulam. Estas também foram estudadas na pesquisa de Cavalcanti e Filatro (2016), que buscaram publicações brasileiras que abordassem o tema²² para uso no contexto educacional. As duas perspectivas se articulam, sendo que suas etapas são iterativas, constantes e flexíveis (Cavalcanti; Filatro, 2016). A seguir, ambas as perspectivas são apresentadas pela lente do desenvolvimento profissional docente, de acordo com a Figura 10.



Fonte: Elaborada pela pesquisadora com base em Cavalcanti, Filatro (2016) e Brown (2008).

²⁰ A *Ideo* é uma empresa que desenvolveu métodos de uma abordagem de negócios centrada no ser humano, fornecendo uma compreensão prática e fundamental das habilidades e mentalidades essenciais do *design thinking*. Mais informações: <https://www.ideo.com/>.

²¹ A *Stanford d.school* é um ambiente em que as pessoas usam o design para desenvolverem seu potencial criativo. Mais informações: <https://dschool.stanford.edu/>.

²² As autoras buscaram publicações nos Anais do Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design.

Na perspectiva da *Ideo*, tem-se o ser humano no centro do processo, sendo que antes de iniciar o planejamento de qualquer estratégia pedagógica a ser aplicada no microespaço da sala de aula, é relevante avaliar três critérios:

- a) desejabilidade, buscando avaliar o quanto – e se – faz sentido para o público envolvido;
- b) exequibilidade ou praticidade, avaliando se é funcionalmente possível de aplicar no seu contexto;
- c) viabilidade, buscando avaliar a sua sustentabilidade (Brown; Wyaat, 2010).

Esses critérios estimulam a construção e adoção de estratégias pedagógicas inovadoras centradas nos alunos, trazendo um “[...] frescor a práticas educacionais tradicionais, assim como maior significado e efetividade” (Cavalcanti; Filatro, 2016, p. 17).

O processo do *design thinking* da *Ideo*, apresentado na parte superior da Figura 10, abarca três etapas amplas (Brown, 2008). A primeira etapa é a inspiração, envolvendo um desafio estratégico que irá nortear o projeto, motivando os docentes a buscarem soluções. Enquanto estímulo à inovação nos microespaços da sala de aula, um desafio poderia envolver “Como inovar na sala de aula com o uso das tecnologias digitais?”. A equipe levantará informações acerca do desafio para definir, posteriormente, o problema específico que irá trabalhar, a partir dos dados e da desejabilidade.

Na etapa dois, intitulada ideação, ocorre o processo de desenvolvimento e teste de ideias a partir da escolha do problema específico. A equipe, usando-se do método do brainstorming, levanta potenciais ideias que possam solucionar o problema, organizando-se para produzir protótipos rápidos (Brown, 2008; Cavalcanti; Filatro, 2016).

Na última etapa, intitulada implementação, ocorre a entrega da solução, enquanto aplicação de uma potencial estratégia pedagógica em sala de aula. Brown (2008) sugere que sejam realizadas análises de viabilidade, exequibilidade e inovação que, transferidas para o contexto educacional, envolve uma análise do microespaço de cada docente e sua potencial necessidade de ressignificação.

A perspectiva da *d.school* traz uma compilação de ferramentas centradas no ser humano, sendo necessário adotar um modo de pensar em relação a um problema. Esse modo de pensar envolve premissas que, transformadas num processo, definem

as cinco etapas do *Design Thinking* apresentados no *Bootcamp Bootleg*²³, conforme mostra a parte inferior da Figura 10.

A etapa 1, intitulada empatia, envolve observar o contexto da situação analisada, coletando dados para identificar o problema central. Além de ouvir as pessoas envolvidas na situação, os dados são estruturados em diferentes perspectivas (Cavalcanti; Filatro, 2016). Na etapa 2, intitulada definir, os dados são interpretados, definindo-se um ponto de vista a ser trabalhado. Nesta etapa, normalmente cada equipe enxerga um ponto de vista diferente a partir do problema central. Tendo como exemplo o problema anteriormente apresentado “Como inovar na sala de aula com o uso das tecnologias digitais?”, os pontos de vista podem estar focados para uso de determinadas tecnologias digitais, formas de interação entre os alunos, mediação distribuída, entre outras.

A Etapa 3, intitulada idear, envolve a exploração de soluções para além daquelas óbvias. O uso do brainstorming auxilia na geração de um maior número possível de ideias que, posteriormente, serão categorizadas, filtradas e selecionadas. Na etapa 4, intitulada prototipar, cada equipe desenvolve protótipos para verem e experimentarem as ideias selecionadas na etapa anterior. O processo finaliza na etapa 5, definida como testar, onde os protótipos são testados para que as soluções sejam refinadas, aprimoradas e redefinidas (Cavalcanti; Filatro, 2016). Assim como proposto na perspectiva da *Ideo*, a etapa testar permite que os docentes analisem seus microespaços, experimentem a solução prototipada e, havendo necessidade, aprimorem e redefinam a estratégia pedagógica

Enquanto potencial proposta de desenvolvimento profissional docente envolvendo a construção de arquiteturas pedagógicas, a metodologia do *Design Thinking* estimula um olhar para o fazer pedagógico de cada docente, permitindo abrir-se para novos possíveis em seus microespaços de sala de aula (Michels; Danilevicz; Aragón, 2021).

²³ O *Bootcamp Bootleg* é um material disponível no site da Universidade de Stanford que apresenta as principais ferramentas usadas no processo do *Design Thinking*. Mais informações: <https://dschool.stanford.edu/resources/the-bootcamp-bootleg>.

5 PERCURSO METODOLÓGICO

Esta pesquisa de tese se trata de uma investigação empírica que busca levantar possíveis soluções para o problema: **Como ocorre o processo de inovação pedagógica de docentes da educação superior, com foco na construção, aplicação e ressignificação de estratégias educacionais?** Por abranger um processo subjetivo, situado dentro do contexto dos sujeitos-participantes e de suas múltiplas dimensões, o procedimento utilizado é a pesquisa-ação (Engel, 2000; Tripp, 2005).

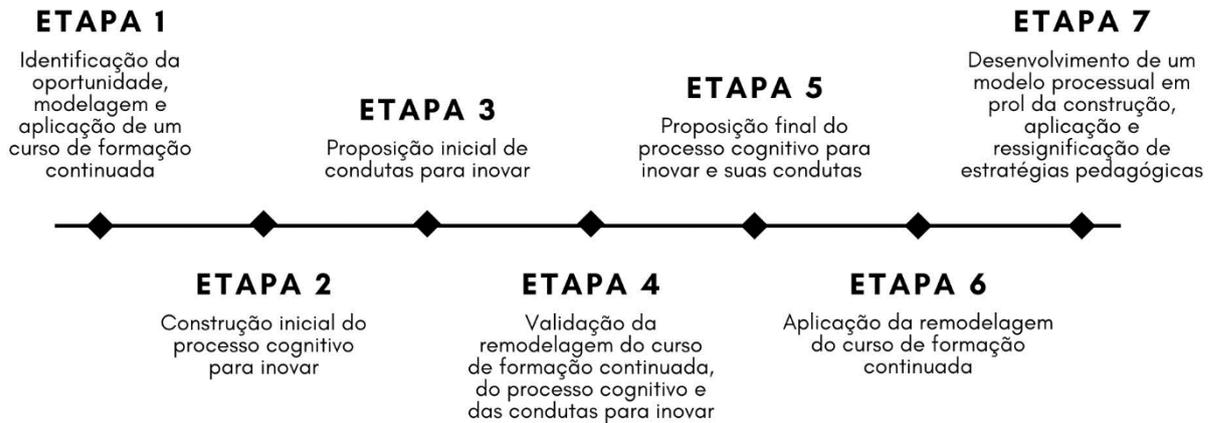
Na união da pesquisa à ação está subentendido que o conhecimento e a compreensão fazem parte da prática. Dessa forma, além de partir de preocupações e interesses dos sujeitos-participantes, em que o processo da pesquisa-ação ocorre de “dentro para fora” (Tripp, 2005), é também uma forma de se empregar a pesquisa em situações que o pesquisador possui uma inclinação prática, com desejos de melhorar a compreensão de uma teoria (Koerich *et al.*, 2017).

Com o objetivo de desenvolver um modelo de inovação pedagógica, com foco na construção, aplicação e ressignificação de estratégias educacionais, a pesquisa de tese busca intervir na prática de maneira inovadora, durante todo o seu desenvolvimento. Esta é uma característica predominante da pesquisa-ação, envolvendo-se no processo, e não apenas como uma recomendação que aparece na etapa final (Engel, 2000).

5.1 ETAPAS DO MÉTODO DE PESQUISA E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

A busca pela solução ao problema de pesquisa perpassa pelas etapas do método da pesquisa-ação, num exercício contínuo de avanços da teoria identificada. As etapas fundamentais abrangem a identificação do problema; o planejamento da ação; a aplicação; a reflexão; o ato da pesquisa; a ressignificação e, quando necessário; o replanejamento (Koerich *et al.*, 2017). Dessa forma, o método da pesquisa é organizado em sete etapas, conforme a Figura 11.

Figura 11 - Etapas do método de pesquisa



Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

A primeira etapa refere-se à identificação da oportunidade e a modelagem e aplicação de um curso de formação continuada²⁴ que estimule o processo – constante e crescente – de inovação pedagógica nos microespaços docentes. Tem-se como embasamento teórico o desenvolvimento profissional docente (Nóvoa, 2020; Tardif, 2014) com foco na proposta de arquiteturas pedagógicas (Menezes; Castro Júnior; Aragón, 2020; Aragón, 2016; Carvalho; Nevado; Menezes, 2007;) dentro da abordagem do *design thinking* (Cai; Yang, 2023; Cavalcanti; Filatro, 2016; Henriksen; Gretter; Richardson, 2020; Neck; Greene; Brush, 2014; Brown, 2008), com uso de premissas da inovação pedagógica (Major *et al.*, 2020; Walder, 2014).

A modelagem inicial do curso de formação continuada, intitulado *SOS Professor: construindo estratégias pedagógicas inovadoras no contexto de pandemia*, ocorreu no período de abril a junho de 2020, no início da pandemia ocasionada pelo Covid-19. Como foram aplicadas três edições do curso, envolvendo aprimoramentos da modelagem inicial, a primeira etapa do método de pesquisa ocorreu no período de abril de 2020 a março de 2022. As três edições do curso foram aplicadas junto aos docentes da UFRGS.

O *SOS Professor* foi a materialização do ambiente natural da realidade da pesquisa, oportunizando discussões e construções acerca do processo de inovar na prática docente, pela lente das estratégias pedagógicas construídas, aplicadas e ressignificadas. Dessa forma, os resultados coletados são verídicos, seguros e de qualidade (Engel, 2000).

²⁴ A formação continuada foi planejada e aplicada pela pesquisadora e sua coorientadora.

A segunda etapa envolve a proposição inicial de um processo cognitivo que permite aos docentes identificarem seus “campos virtuais de oportunidades” (Piaget, 1985) para inovar, conectando suas concepções com suas práticas docentes. O processo cognitivo foi construído com base nos Possíveis Piagetianos (Piaget, 1985) e na participação dos docentes do *SOS Professor*, uma vez que a pesquisa-ação se desenvolve a partir da participação dos sujeitos estudados (Tripp, 2005).

Esta etapa teve início no período de realização da primeira edição do *SOS Professor* – a partir de junho de 2020, sendo construída no primeiro semestre de 2021 (Michels; Danilevicz; Aragón, 2021). A construção da primeira versão do processo cognitivo teve como sujeitos de pesquisa os docentes da UFRGS que participaram da primeira edição do *SOS Professor*, no período de junho a julho de 2020.

Buscando um olhar dos significados que os sujeitos atribuem às suas experiências, nas duas primeiras etapas do método de pesquisa o instrumento de coleta de dados utilizado envolveu postagens e intervenções dos docentes em etapas de aplicação de arquiteturas pedagógicas no *SOS Professor*.

O instrumento utilizado reforça a necessidade de registrar o ponto de vista dos docentes, por envolver uma pesquisa sobre o ensino. O ponto de vista abrange a “[...] subjetividade de atores em ação, assim como os conhecimentos e o saber-fazer por eles mobilizados na ação cotidiana” (Tardif, 2014, p. 230). Indo além, o autor afirma que a pesquisa sobre o ensino se baseia num diálogo fecundo com os docentes. Para além de objetos de pesquisa, os docentes são “[...] sujeitos competentes que detêm saberes específicos ao seu trabalho” (Tardif, 2014, p. 230).

A terceira etapa do método de pesquisa refere-se à proposição inicial de condutas docentes no processo cognitivo para inovar, vinculadas a cada nível do processo cognitivo desenvolvido na etapa anterior. Essa etapa envolve a análise e construção das trilhas de aprendizagem dos sujeitos, que foram seis docentes participantes da edição 1 do *SOS Professor*. Os sujeitos foram escolhidos de forma aleatória a partir de seus níveis de conhecimento e uso das tecnologias digitais em seus microespaços.

Na terceira etapa tem-se como embasamento os saberes docentes (Tardif, 2014), a definição de arquiteturas pedagógicas (Aragón, 2016; Carvalho; Nevado; Menezes, 2007; Menezes; Castro Júnior; Aragón, 2020) e a análise de quatro

entrevistas²⁵ semiestruturadas e online, realizadas no período de agosto de 2020 a maio de 2021, com os seis docentes escolhidos. Estas entrevistas foram os instrumentos de coleta de dados na etapa três.

A partir da coleta, análise e discussões dos dados levantados nas etapas dois e três, o processo cognitivo e suas condutas para inovar descrevem uma teoria inicial que tem a finalidade de responder ao problema de pesquisa (Cresswell, 2014). Esta teoria inicial, que fecha o primeiro ciclo das etapas fundamentais de uma pesquisa-ação (Koerich *et al.*, 2017), é validada na etapa quatro, com um olhar aprofundado para o processo cognitivo para inovar, suas condutas e para a remodelagem do curso de formação continuada.

A busca pela validação da teoria inicial envolveu a aplicação de entrevista semiestruturada²⁶ com especialistas em inovação pedagógica de IES do Brasil e de Portugal. Esta etapa ocorreu no período de fevereiro a abril de 2023, durante o doutorado sanduíche²⁷ realizado junto à UCP.

As entrevistas com os especialistas em inovação pedagógica revelaram os significados e sentidos que estes atribuem aos dados (Tripp, 2005) que embasaram a teoria inicial. Alguns destes significados oportunizaram uma análise comparativa com modelos já existentes (FCIT, 2019; Prochaska; Norcross; Diclemente, 2013; Redecker, 2017) e a construção de dimensões da inovação pedagógica (Borges; Fagundes, 2016; Major, 2020; Meyer, 2018; Menezes, 2018; Nóvoa, 2020, 2024; Wagner; Cunha, 2019; Walder, 2014; Zabalza, 2013), levando à proposição final do processo cognitivo para inovar e suas condutas. Esta proposição final envolve a etapa cinco do método de pesquisa.

A versão final do processo cognitivo e suas condutas para inovar é aplicada no *Inova Docência Lab*, que é uma remodelagem do *SOS Professor*, envolvendo a etapa seis do método de pesquisa. Como a pesquisa-ação tem o objetivo de captar uma

²⁵ As quatro entrevistas realizadas com os sujeitos na etapa três do método da pesquisa são apresentadas nos Apêndices E a H.

²⁶ A entrevista com os especialistas é apresentada no Apêndice I.

²⁷ O doutorado sanduíche ocorreu no período de fevereiro a julho de 2023, através da seleção do projeto de pesquisa no edital PRINT/UFRGS 2022, tendo a CAPES como instituição de fomento. As atividades realizadas nesse período foram: a) identificação e construção das arquiteturas pedagógicas a serem utilizadas na formação continuada com docentes da UFRGS e outras IES do Brasil e Portugal; b) validação do processo cognitivo e condutas para inovar junto a especialistas em inovação pedagógica de IES do Brasil e Portugal; c) realização da revisão internacional de literatura; d) aplicação da formação continuada *Inova Docência Lab 1*; e) participação e apresentação da pesquisa em eventos em IES de Portugal.

realidade em processo de mudança (Dendasck, 2021), a proposta do *Inova Docência Lab* buscou aproximar, ainda mais, a abordagem das arquiteturas pedagógicas (Aragón, 2016; Carvalho; Nevado; Menezes, 2007; Menezes; Castro Júnior; Aragón, 2020) em prol da transformação das disciplinas dos docentes participantes, sendo oportunizada pela abordagem do *Design Thinking* (Cai; Yang, 2023; Cavalcanti; Filatro; 2016; Henriksen; Gretter; Richardson, 2020; Neck; Greene; Brush, 2014; Brown, 2008).

As etapas cinco e seis tiveram início no doutorado sanduíche, a partir de maio de 2023, se estendendo até novembro de 2023. Além dos especialistas, os outros sujeitos de pesquisa na etapa seis são docentes da UFRGS e de outras IES do Brasil que participaram do *Inova Docência Lab 2*.

Como a pesquisa é alimentada com as percepções trazidas de experiências externa, envolvendo certas ferramentas de pesquisa (Franco, 2005), os instrumentos de coleta de dados com os sujeitos-docente na etapa seis foram:

- a) postagens e intervenções nas arquiteturas pedagógicas aplicadas ao longo dos encontros online do *Inova Docência Lab 2*;
- b) entrevista semiestruturada²⁸ e online no término do curso.

Pela pesquisa-ação tratar de um posicionamento de questões epistemológicas essenciais, como a relação entre teoria e prática (Dendasck, 2021), na etapa sete é desenvolvido o modelo processual em prol da construção, aplicação e ressignificação de estratégias pedagógicas, intitulado modelo *InovaEdu*. Nesta etapa foram ressignificados os dados levantados e analisados nas etapas prévias, sendo que o modelo *InovaEdu* é a resposta ao problema de pesquisa. O período de realização desta etapa perpassou as duas etapas anteriores, sendo que seu início se deu em abril de 2023 e o término em abril de 2024.

De uma forma geral, o estudo sobre o processo de inovação pedagógica de docentes da educação superior, com um olhar para a construção, aplicação e ressignificação de estratégias educacionais, envolve três grandes momentos. Cada momento (M1 a M3) refere-se a um ciclo das etapas fundamentais da pesquisa-ação, como mostra a Figura 12.

²⁸ A entrevista com os sujeitos-docentes é apresentada no Apêndice J.

Figura 12 - Momentos da pesquisa de tese dentro do ciclo da pesquisa-ação



Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

O primeiro momento (M1), relacionado às etapas de um a três do método de pesquisa, teve como ambiente de pesquisa o *SOS Professor*. O estudo teórico, somado aos dados levantados junto aos sujeitos-docentes do *SOS Professor*, oportunizaram a construção inicial do processo cognitivo para inovar e suas condutas.

A teoria inicial, desenvolvida no primeiro ciclo da pesquisa-ação, foi ressignificada a partir de entrevistas com os especialistas. No segundo momento (M2), referente às etapas quatro e cinco do método de pesquisa, foram validados a formação continuada e o processo cognitivo para inovar e suas condutas. Durante a validação, a análise e sugestões dos especialistas trouxeram um olhar de dimensões da inovação pedagógica vinculadas às premissas das arquiteturas pedagógicas. Esse olhar oportunizou a atualização do processo cognitivo para inovar e suas condutas – com foco na construção, aplicação e ressignificação das estratégias pedagógicas – e a construção de uma ferramenta de autodiagnóstico de posicionamento da inovação no fazer pedagógico. O que é relevante repensar e planejar para aplicar estratégias educacionais que oportunizem o protagonismo dos alunos?

Já o terceiro momento (M3), referente às etapas seis e sete do método de pesquisa, teve como ambiente de pesquisa o *Inova Docência Lab*. A aplicação do autodiagnóstico e das arquiteturas pedagógicas ao longo do curso, somadas à

avaliação das dimensões de inovação pedagógica junto aos docentes participantes, levaram à proposição do modelo *InovaEdu*.

5.2 TÉCNICAS DE PROCEDIMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

O uso dos instrumentos de coleta de dados relacionados a cada etapa do método de pesquisa elucida a pesquisa tendo uma abordagem qualitativa, desenvolvida através de pesquisa-ação.

[...] a pesquisa qualitativa muitas vezes não se restringe à produção de conhecimento ou a descobertas com propósitos científicos. Com frequência, a intenção é mudar a questão em estudo ou produzir conhecimento relevante em termos práticos, ou seja, produzir ou promover soluções para problemas concretos (Flick, 2011, p. 21).

Os resultados alcançados em cada um dos três ciclos da pesquisa influenciam no planejamento das etapas posteriores, buscando contemplar tanto um olhar prático para os fenômenos e situações inerentes à problemática de estudo quanto um olhar teórico para os conhecimentos científicos “[...] tidos como provisórios e dependentes de um contexto” (Dendasck, 2021, p. 121).

O fato de a pesquisa de doutorado ter iniciado no mesmo período do início da pandemia ocasionada pelo Covid-19, oportunizou uma remodelagem da proposta²⁹ inicialmente construída para a tese. O ERE, literalmente, caiu de surpresa no colo dos docentes e eles precisaram se (re)organizar às pressas para uma realidade que, em meados do primeiro semestre de 2020, não se sabia por quanto tempo iria durar. Trabalhar com os docentes em prol da inovação nos seus microespaços da sala de aula que, no período do ERE, eram 100% online, foi a oportunidade identificada para dar o *start* na pesquisa de tese.

No decorrer da identificação da oportunidade e posterior modelagem e aplicação do curso de formação continuada *SOS Professor*, o olhar prático para as situações vivenciadas pelos docentes, de forma individual e coletiva, reforçaram a escolha dos referenciais teóricos levantados na revisão de literatura. A partir desta etapa o referencial teórico, bem como o redesenho da pesquisa, foi se fundando.

²⁹ A proposta inicial envolvia analisar as contribuições de uma comunidade de prática online de inovação pedagógica no desenvolvimento e aprimoramento do fazer pedagógico dos docentes em sala de aula, em destaque na (re)construção de estratégias pedagógicas.

Com a questão problema e objetivos de pesquisa validados, a definição e estruturação dos instrumentos de coleta de dados foram construídos. Juntamente com o quadro conceitual, os dados foram sendo analisados e interpretados, trazendo significado e coerência para os resultados alcançados.

Ao tratar e interpretar os dados numa pesquisa-ação, o pesquisador assume uma postura diferenciada, buscando conhecer e intervir na realidade do grupo investigado (Engel, 2000). Porém, a postura neutra ao tratar os dados, que é um pressuposto da própria ciência, é mantida ao longo de todas as fases da pesquisa (Koerich *et al.*, 2017).

Os dados coletados em cada etapa da pesquisa oportunizaram a realização de uma análise integrada da informação. Pela pesquisa combinar diferentes instrumentos de coleta de dados, a triangulação foi o processo fundamental para integrar os dados, validando e confrontando-os (Nunes *et al.*, 2020).

Conhecida principalmente pela capacidade de combinar diferentes métodos de coleta de dados, a triangulação se consolidou como ferramenta eficaz tanto para análises textuais, como para análises de dados empíricos, agrupados em seus distintos universos. Para além do seu uso tradicional, este recurso tem sido utilizado como instrumento viável para a validação e confronto de dados coletados em estudos de campo, qualitativos, que carecem de confiabilidade e checagem, quando se trata de coletas que envolvem entrevistas estruturadas ou semiestruturadas (Nunes *et al.*, 2020, p. 442-443).

Nesta pesquisa recorreu-se a três tipos de triangulação (Denzin, 1989). A triangulação teórica, sendo usadas teorias distintas para interpretar os dados coletados. No estudo em questão, o quadro teórico apresenta uma diversidade de referências que buscam sustentar os campos da inovação pedagógica – desde a concepção à prática – perpassando pelos possíveis piagetianos, saberes docentes, desenvolvimento profissional docente, arquiteturas pedagógicas e *design thinking*.

A segunda triangulação utilizada na pesquisa é a metodológica, pressupondo a utilização de múltiplos métodos para abordar a questão problema. Ao longo das etapas da pesquisa foram utilizadas uma diversidade de técnicas – entrevistas, questionários, observações e aplicações de curso – além de uma diversidade de ambientes em que a informação foi recolhida.

A terceira – e principal – triangulação na pesquisa-ação é a de dados, que se refere à coleta de dados recorrendo a diferentes fontes, envolvendo o estudo de

fenômenos em tempos e espaços diversos – desde o ERE até a retomada das atividades educacionais presenciais em IES no Brasil e Portugal, e com indivíduos diferentes, abrangendo docentes da educação superior e especialistas em inovação pedagógica.

Na análise dos dados, com prevalência à análise qualitativa, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo, tendo como função primordial o desvendar crítico (Bardin, 2011). Segundo a autora, “a análise do conteúdo é um conjunto de instrumentos de cunho metodológico em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a discursos [...] extremamente diversificados” (Bardin, 2011, p. 15).

Para além de uma mera descrição dos fatos coletados junto aos dados, na análise de conteúdo o uso de inferências procura esclarecer as causas e as consequências que as mensagens podem provocar. O objetivo principal abrange a manipulação de mensagens em prol da confirmação dos indicadores que permitem inferir sobre outras realidades (Bardin, 2011).

Dentre os instrumentos de coleta de dados, a entrevista – utilizada de forma majoritária na atual pesquisa – é um dos métodos de investigação científica que a análise de conteúdo manipula. Para tanto, os procedimentos de análise se dividem em três fases:

- a) a pré-análise;
- b) a exploração do material;
- c) o tratamento dos resultados (Bardin, 2011).

A fase de pré-análise compõe o *corpus* da pesquisa. O material é organizado, escolhendo-se os documentos, formulando-se as hipóteses e elaborando-se os indicadores que nortearão a interpretação final. Ao explorar os dados coletados, são definidas as operações de análise, como a categorização.

Para auxiliar na exploração e tratamento dos dados, os dados textuais são armazenados e codificados com o auxílio do software *NVivo*.

O NVivo é um programa CAQDAS. Os programas CAQDAS ajudam os pesquisadores a coletar, organizar, analisar, visualizar e relatar seus dados. Entretanto, os programas CAQDAS não substituem a necessidade do pesquisador humano; eles auxiliam o pesquisador oferecendo ferramentas e recursos para organizar e estruturar os dados coletados (Dhakal, 2022, p. 270).

Bardin (2011) reforça que o uso de softwares para análises qualitativas – como é o caso do *NVivo* – auxiliam de forma eficaz no tratamento textual dos dados coletados; nas operações de análise, como a categorização e nas estatísticas sobre os resultados obtidos.

Ao longo da pesquisa de tese, os dados coletados nas etapas do método de pesquisa foram organizados em categorias específicas, como mostra o Quadro 7. A análise e discussão dos dados coletados, dentro das categorizações elencadas no Quadro 7, são contextualizadas no capítulo 6. Pela pesquisa envolver um estudo empírico, possibilita a criatividade e a reflexão por parte do pesquisador, sendo peças subjetivas fundamentais no alcance dos resultados (Bardin, 2011). Com um olhar criativo e reflexivo, o resultado da pesquisa de tese, que é modelo *InovaEdu*, é apresentado no capítulo 7.

Quadro 7 - Organização dos dados das etapas do método de pesquisa

Etapa do Método de Pesquisa	Sujeitos	Ambiente	Categorização	Triangulação metodológica	Triangulação Teórica
Etapa 1	Docentes da UFRGS que participaram de 3 edições do SOS Professor	Google Forms	Não se aplica	3 edições do SOS Professor	Arquiteturas Pedagógicas (Aragón, 2016; Carvalho; Nevado; Menezes, 2007; Menezes; Castro Júnior; Aragón, 2020); <i>Design thinking</i> (Brown, 2008; Cavalcanti; Filatro, 2016; Henriksen; Gretter; Richardson, 2020; Neck; Greene; Brush, 2014); Premissas da inovação pedagógica (Major <i>et al.</i> , 2020; Walder, 2014) Desenvolvimento profissional docente (Meyer, 2018; Nóvoa, 2020)
Etapa 2	Docentes da UFRGS que participaram da edição 1 do SOS Professor	Plataformas de webconferência Mconf e Zoom	Níveis dos possíveis piagetianos	Postagens e intervenções dos docentes na aplicação de arquiteturas pedagógicas no SOS Professor	Possíveis Piagetianos (Piaget, 1985); Arquiteturas Pedagógicas
Etapa 3	Docentes da UFRGS que participaram da edição 1 do SOS Professor	Plataforma de webconferência Mconf	Condutas docentes vinculadas a cada nível categorizado na etapa 2	Entrevistas semiestruturadas	Saberes docentes (Tardif, 2014); Possíveis Piagetianos; Arquiteturas Pedagógicas
Etapas 4 e 5	Especialistas em inovação pedagógica de IES do Brasil e Portugal	Plataforma de webconferência Zoom e salas de aprendizagem ativa em IES de Portugal	Dimensões da Inovação Pedagógica	Entrevistas semiestruturadas	Modelos europeus (FCIT, 2019; Prochaska; Norcross; Diclemente, 2013; Redecker, 2017); Dimensões da inovação pedagógica (Borges; Fagundes, 2016; Major, 2020; Menezes, 2018; Meyer, 2018; Nóvoa, 2020, 2024; Wagner; Cunha, 2019; Walder, 2014; Zabalza, 2013); Possíveis Piagetianos
Etapa 6	Docentes da UFRGS e de outra IES do Brasil que participaram do <i>Inova Docência Lab 2</i>	Plataforma de webconferência Mconf e Zoom	Dimensões da Inovação Pedagógica; Níveis dos Possíveis Piagetianos	Postagens e intervenções dos docentes na aplicação de arquiteturas pedagógicas no <i>Inova Docência Lab 2</i> ; Entrevistas semiestruturadas; Ferramenta de autorreflexão	Arquiteturas Pedagógicas; Desenvolvimento profissional docente; <i>Design thinking</i> ; Premissas da inovação pedagógica; Possíveis Piagetianos

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

5.3 CURSOS DE FORMAÇÃO CONTINUADA

A materialização do ambiente natural da realidade da pesquisa se deu na aplicação de dois cursos de formação continuada, oportunizando discussões e construções acerca do processo de inovação na prática docente. Ambos os cursos – *SOS Professor* e *Inova Docência Lab* – são descritos na sequência.

5.3.1 Curso 1 | SOS Professor

No momento desafiador de pandemia ocasionada pelo Covid-19, enxergou-se uma oportunidade de auxiliar os docentes para além de uma formação instrumental das ferramentas digitais. Buscou-se agregar ao conhecimento instrumental um propósito em cada atividade planejada para as aulas online, sejam elas síncronas ou assíncronas. Foi – e é – com esse intuito que surgiu o projeto de extensão³⁰ *Inovação na Educação: estratégias de ensino e aprendizagem nos contextos presencial e digital* e a marca InovaEdu UFRGS, como mostra a Figura 13.

Figura 13 - Logomarca desenvolvida para o projeto Inovação na Educação e as ações realizadas ao longo da pesquisa de tese



Fonte: Elaborado pela equipe do Projeto de Extensão.

O projeto foi elaborado em 2020, no início da pesquisa de tese, tendo como duas principais etapas de desenvolvimento:

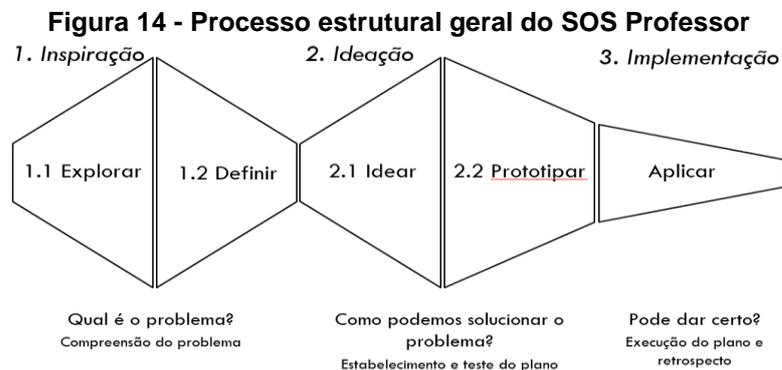
- a) idealização e realização da formação continuada intitulada *SOS Professor: construindo estratégias pedagógicas inovadoras em contexto de pandemia;*

³⁰ O projeto foi construído por alguns setores da UFRGS – Forprof, EDUFRGS e SEAD – e por servidores da Universidade que já atuam com inovação pedagógica, sendo eles a autora, orientadora e coorientadora desta pesquisa de tese.

b) compartilhamento de estratégias e práticas pedagógicas através de uma vitrine digital³¹.

A formação continuada online, intitulada *SOS Professor: construindo estratégias pedagógicas inovadoras em contexto de pandemia*, foi ofertada para docentes da UFRGS em três edições³² entre os anos de 2020 e 2022. A formação foi planejada no início da pandemia com o propósito de oportunizar uma melhoria do fazer pedagógico do docente em sala de aula a partir da reflexão e reconstrução de estratégias pedagógicas com uso de tecnologias digitais.

O modelo desenvolvido para o *SOS Professor* envolveu três grandes eixos, como mostra a Figura 14. Este modelo teve como base a abordagem do *Design Thinking* (Cai; Yang, 2023; Henriksen; Gretter; Richardson, 2020; Cavalcanti; Filatro, 2016; Neck; Greene; Brush, 2014; Brown, 2008) e da Arquitetura Pedagógica de resolução de problemas (Carvalho; Nevado; Menezes, 2007). A proposta teve o intuito de oportunizar uma reflexão-ação-reflexão constante ao longo do desenvolvimento profissional docente.



Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir de Henriksen, Gretter, Richardson (2020), Cavalcanti, Filatro (2016), Neck, Greene, Brush (2014) e Carvalho, Nevado, Menezes (2007).

³¹ No planejamento do *SOS Professor* pensou-se em estimular a troca e a colaboração de práticas e/ou estratégias pedagógicas vivenciadas entre os docentes, visto que a colaboração é valorizada (Meyer; Vosgerau, 2016) e considerada essencial no estímulo à inovação nas universidades (Zabalza, 2013). Foi construída uma Vitrine Pedagógica, com o apoio do recurso *Padlet*. O *Padlet* é uma ferramenta que estimula a aprendizagem colaborativa através da criação de murais/quadros digitais nos quais os usuários – alunos e docentes – podem inserir postagens e se envolver nas postagens dos outros. É uma boa alternativa para diminuir o gap de comunicação entre os alunos e docentes (Dewitt; Alias; Siraj, 2015). Nas edições do *SOS Professor* usou-se o *Padlet* para a construção da Vitrine Pedagógica. O *layout* utilizado nas três edições do curso, bem como o propósito da Vitrine em cada edição do curso, é apresentado no Apêndice K.

³² A primeira edição ocorreu no período de junho e julho de 2020, a segunda edição nos meses de junho e julho de 2021 e a terceira edição no mês de março de 2022.

A partir do processo estrutural apresentado na Figura 14, cada eixo foi relacionado com os módulos aplicados no *SOS Professor*. O Quadro 8 apresenta estes módulos, divididos em três grandes momentos. Mesmo que tenham sido organizados ao longo dos seis encontros síncronos – E1 a E6, de um a dois encontros semanais – eles sempre foram trabalhados de forma iterativa.

Quadro 8 - Módulos da formação continuada SOS Professor

Encontros	Módulos
E1	1. Repensar a Prática Docente: avaliação da prática docente, através de abordagens e metodologias que estimulem um olhar para os conhecimentos prévios acerca da busca pela inovação pedagógica.
E2 ao E4	2. Construir Estratégias Pedagógicas: os professores - em equipes - constroem estratégias pedagógicas a serem aplicadas ao longo de uma aula e/ou um semestre, tendo como base o conceito de arquitetura pedagógica, <i>Design Thinking</i> , <i>Effectuation</i> e o uso de recursos digitais e outras metodologias ativas.
E5 e E6	3. Compartilhar Estratégias Pedagógicas: compartilhamento e experiência das estratégias pedagógicas construídas no módulo 2, sendo desafiados a olharem e ressignificarem suas práticas docentes para uso no contexto online, presencial e/ou híbrido, usando-se de recursos digitais.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

A metodologia aplicada no *SOS Professor* envolveu o planejamento de estratégias educacionais pelo viés de arquiteturas pedagógicas (Aragón, 2016; Carvalho; Nevado; Menezes, 2007), integrando um olhar amplo, conectando as tecnologias digitais com modelos pedagógicos. O Quadro 9 apresenta uma breve descrição das arquiteturas pedagógicas aplicadas ao longo das edições do *SOS Professor*. O uso da metodologia ativa do *Design Thinking* perpassou toda a construção de arquiteturas pedagógicas, tanto aquelas desenvolvidas para o *SOS Professor* e apresentadas no Quadro 9 a seguir, quanto as construídas pelos alunos-docentes ao longo da formação.

Quadro 9 - Descrição das Arquiteturas Pedagógicas aplicadas ao longo do SOS Professor

Nome	Embasamento teórico	Propósito	Descrição
Vitrine de Estratégias Pedagógicas no contexto de pandemia	Meyer (2018)	Estimular a construção, em várias mãos, de um portfólio de estratégias de ensino e aprendizagem que possam ser copiadas ou reconstruídas para a realidade de cada professor.	Ao término de cada encontro síncrono online, cada docente compartilhou no Padlet uma reconstrução de alguma atividade realizada no encontro. A ideia da reconstrução envolvia um olhar para contextos diferentes, uso de recursos tecnológicos diferentes e outras situações em sala de aula. Além do compartilhamento, eles tinham que avaliar as estratégias compartilhadas pelos outros docentes, com um olhar de possibilidades de aplicação no seu contexto.
Como posso recriar uma estratégia pedagógica no meu contexto?	Aragón (2016) e Carvalho, Nevado e Menezes (2007)	Oportunizar o compartilhamento de estratégias pedagógicas já aplicadas pelos docentes em suas aulas e o olhar de possibilidades de reconstrução das mesmas em outros contextos.	Nos encontros síncronos, alguns docentes compartilharam uma estratégia que já aplicaram em sala de aula, experimentando-as com os demais participantes do SOS Professor. Logo após, cada docente tinha que pensar em como recriá-la para o seu contexto. Para auxiliar, foi utilizado o Google Docs para criar um documento com um espaço definido para cada docente descrever de que forma recriaria.
Batalha Educacional	Brown (2008), Cavalcanti e Filatro (2016) e Neck, Greene e Brush (2014)	Estimular a construção de estratégias pedagógicas, a partir da abordagem do Design Thinking e uso de recursos digitais e técnicas de aprendizagem não tão usuais.	Durante os encontros síncronos foram sorteados recursos digitais e técnicas de aprendizagem não tão usuais para cada equipe. Tendo que passar todas as etapas do <i>Design Thinking</i> , elas tinham como desafio `Como é possível utilizar o recurso X e a técnica Y para inovar na prática pedagógica? No término, cada equipe compartilhou a estratégia construída e os demais alunos-docentes tinham que avaliar as propostas apresentadas tanto em relação à inovação quanto às possibilidades de uso e reconstrução para os seus contextos, respondendo um questionário no Google Forms.
Debate de Teses	Pereira <i>et al.</i> (2021) e Nevado, Menezes e Vieira Júnior (2012)	Permitir que os alunos-docentes, num processo de compreensão de um determinado conceito/conteúdo, construam conhecimento apoiados por uma rede de interações.	Foram definidas três teses - que são afirmações acerca de um tema - e cada docente apresentou seu posicionamento inicial acerca das teses, tendo que depois avaliar os posicionamentos de outros dois alunos-docentes e no final revisou seu posicionamento, apresentando uma argumentação final. As etapas foram organizadas no Google Sheet e no término os alunos-docentes, divididos em equipes, avaliaram a aplicação da arquitetura e como poderiam aplicá-la em suas aulas.

Quadro 9 - Descrição das Arquiteturas Pedagógicas aplicadas ao longo do SOS Professor

Nome	Embasamento teórico	Propósito	Descrição
Bagagem Pedagógica	Michels, Jacaúna e Menezes (2021) e Sarasvathy (2001)	Estimular o processo de inovação a partir da bagagem pedagógica de cada docente.	A partir das três premissas da abordagem do Effectuation - "quem eu sou", "o que eu sei" e "quem eu conheço - cada equipe tinha que solucionar o desafio "Como inovar no processo da minha disciplina, com um olhar para estratégias pedagógicas e recursos?", criando estratégias pedagógicas que pudessem ser aplicadas nas suas disciplinas no próximo semestre. No término, cada equipe apresentou sua solução e os demais docentes avaliaram as possibilidades de uso em seus contextos.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

5.3.2 Curso 2: Inova Docência Lab

Ao planejar o *Inova Docência Lab* com o propósito dos docentes transformarem suas disciplinas, estava intrínseco um olhar para suas condutas para inovar e uma ampliação de suas bagagens pedagógicas. Para que os docentes pudessem passar pelo processo de reflexão-ação-reflexão em suas disciplinas, o *Inova Docência Lab* foi dividido em dois momentos. O Quadro 10 apresenta os objetivos e o cronograma de ambos os momentos.

Quadro 10 - Informações gerais dos momentos do Inova Docência Lab

Nome	Objetivo geral	Período de realização	Carga horária
<i>Inova Docência Lab 1:</i> colaboração Brasil-Portugal na transformação de disciplinas	Promover a construção de estratégias pedagógicas inovadoras ao longo da transformação de disciplinas, de forma colaborativa entre docentes do Brasil e Portugal	maio a junho de 2023	18h (4 encontros síncronos de 3h e 6h de atividades assíncronas)
<i>Inova Docência Lab 2:</i> colaboração entre pares na aplicação de estratégias pedagógicas inovadoras em sala de aula	Promover a aplicação e avaliação de estratégias pedagógicas inovadoras nas disciplinas dos participantes, de forma colaborativa entre docentes de IES do Brasil	agosto a novembro de 2023	14h (4 encontros síncronos de 3h de mentorias coletivas e 2h de mentoria individual)

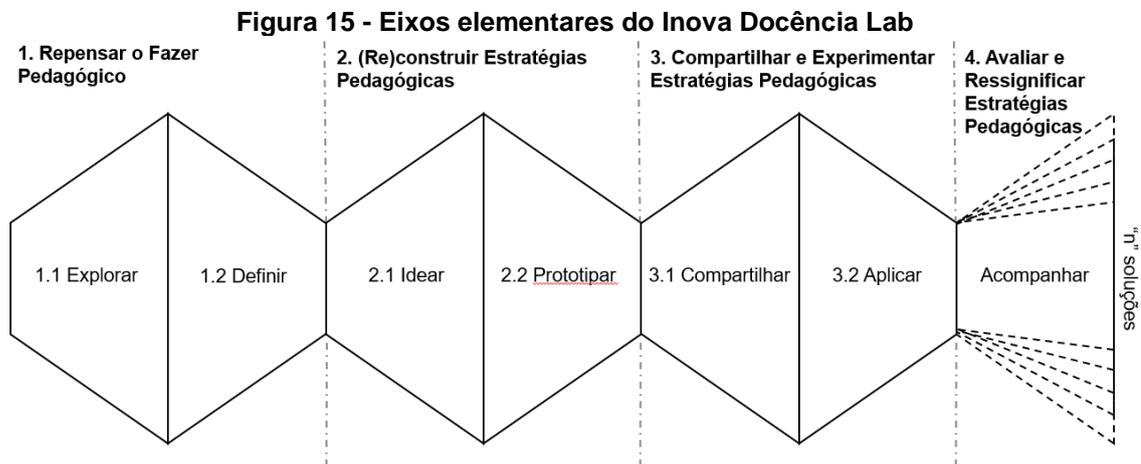
Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

A visão dos especialistas ao longo de entrevistas realizadas – vinculada à etapa 4 do método de pesquisa (Figura 11) e conforme dados apresentados no próximo capítulo – somada aos resultados alcançados no *SOS Professor* e a busca constante do aprimoramento teórico, fez com que a proposta do *Inova Docência Lab* fosse organizada em quatro grandes eixos elementares. Esta organização buscou atingir os objetivos pretendidos do *Inova Docência Lab*, levando em consideração:

- a) a exploração de novas ideias a partir da reflexão sobre a prática;
- b) a aprendizagem sobre abordagens ativas com especialistas na área;
- c) a busca e reconstrução de ideias de ensino na colaboração entre os docentes (Cai; Yang, 2023).

A Figura 15 mostra os quatro eixos elementares, tendo como base teórica o *Design Thinking* (Cai; Yang, 2023; Henriksen; Gretter; Richardson, 2020; Cavalcanti; Filatro, 2016; Neck; Greene; Brush, 2014; Brown, 2008), Arquiteturas Pedagógicas

(Aragón, 2016; Carvalho; Nevado; Menezes, 2007; Menezes; Castro Júnior; Aragón, 2020) e os Possíveis Piagetianos (Piaget, 1985).



Fonte: Elaborada pela pesquisadora a partir de Henriksen, Gretter, Richardson (2020), Cavalcanti, Filatro (2016), Neck, Greene, Brush (2014), Carvalho, Nevado, Menezes (2007) e Piaget (1985).

No *Inova Docência Lab 1* foram trabalhados os três primeiros eixos elementares, até a etapa compartilhar (3.1 da Figura 15). Já no *Inova Docência Lab 2* foram trabalhados os eixos 3 (a partir da etapa 3.2 da Figura 15) e 4.

Os quatro eixos elementares buscaram trabalhar com a tríade reflexão-ação-reflexão. Ao longo deste processo, foram priorizados a colaboração entre pares (Menezes, 2018; Meyer, 2018; Meyer; Vosgerau, 2016; Nóvoa, 2020) e as potenciais mudanças em sala de aula (Walder, 2014; Zabalza, 2013).

No eixo 1 – repensar o fazer pedagógico – abriu-se espaço para os docentes refletirem sobre suas práticas, possibilitando que, posteriormente, transformem suas disciplinas (Nóvoa, 2020; Silva; Silva; Alves, 2023). Os alunos-docentes exploraram as dimensões da inovação pedagógica, através de:

- a) autoavaliação na sua prática docente;
- b) um olhar para os conhecimentos prévios acerca da busca pela inovação pedagógica e potenciais condutas para inovar.

Essa exploração oportunizou a definição do que pretendiam mudar na disciplina e o que realmente enxergavam que conseguiam mudar.

O eixo 2 – reconstruir estratégias pedagógicas – envolveu o levantamento e ampliação de recursos da bagagem pedagógica de cada aluno-docente, enquanto “[...] fortalecimento dos saberes a serem manipulados pelos professores em sua

prática” (Silva; Silva; Alves, 2023, p. 127). A partir das metodologias do *Design Thinking* e *Effectuation*, os recursos foram usados na:

- a) ideação de estratégias educacionais;
- b) prototipação de uma estratégia pedagógica relacionada a alguma metodologia ativa que cada aluno-docente busca utilizar na sua disciplina.

No eixo 3 – compartilhar e experimentar estratégias pedagógicas – as estratégias prototipadas foram compartilhadas. Ao compartilhar conhecimentos e saberes, indubitavelmente há uma contribuição para a formação de todos os docentes participantes da formação continuada (Barroso; David, 2022). Posteriormente, cada aluno-docente pode estruturar uma proposta de aplicação de estratégias pedagógicas na sua disciplina. A proposta pode ser idêntica àquela compartilhada, ou ressignificada, visto que a colaboração entre pares estimula a reconstrução de ideias de ensino (Cai; Yang, 2023).

O eixo 4 – avaliar e ressignificar estratégias pedagógicas – envolveu o follow up do processo de aplicação das estratégias pedagógicas nas disciplinas de cada aluno-docente. Ao longo do acompanhamento, as trocas entre os alunos-docentes estimularam uma abertura:

- a) para potenciais novos olhares para a sua prática;
- b) para o modelo de inovação pedagógica na educação superior construído na pesquisa de tese.

Essa abertura, definida como “n” soluções na Figura 15, trata-se das possíveis variações (Piaget, 1985) que cada docente pode reconstruir a partir da avaliação acerca das estratégias educacionais aplicadas no microespaço da sala de aula. No caso do docente não ter alcançado os resultados de aprendizagem com a aplicação da estratégia pedagógica, o “[...] erro corrigido pode ser mais fecundo para as aberturas ulteriores [...]” (Piaget, 1985, p. 08).

Em cada eixo foram construídas e aplicadas arquiteturas pedagógicas, similares às aquelas aplicadas no *SOS Professor* e/ou aprimoradas com base no aprofundamento teórico e nas entrevistas com os especialistas. O Quadro 11 apresenta as quatro arquiteturas pedagógicas utilizadas no *Inova Docência Lab*.

Quadro 11 - Descrição das arquiteturas pedagógicas utilizadas no Inova Docência Lab

Nome	Embasamento teórico	Sugestões especialistas ³³	Propósito	Descrição
Autoavaliação do Posicionamento da Inovação no fazer pedagógico ³⁴	Nóvoa (2020), Walder <i>et al.</i> (2017) e Goldberg e Somerville (2014)	Ferramentas e/ou recursos digitais; Abordagem teórico-prática	<p>Analisar o fazer docente atual, com um olhar para a disciplina que pretende transformar:</p> <p>a) identificando pontos estimulantes e desafiadores no seu processo de inovação pedagógica;</p> <p>b) analisando as mudanças que vem realizando;</p> <p>c) tomando a decisão do que efetivamente conseguirá melhorar</p>	<p>No início e término de cada edição do Inova Docência Lab cada docente, de forma individual, preencheu a ferramenta de autoavaliação, que foi construída no Google Scheet.</p> <p>A ferramenta apresenta 2 etapas, sendo que a etapa 1 envolveu o mapeamento do fazer docente. Os docentes se avaliaram em relação às dimensões da inovação pedagógica. A etapa 2 envolveu a análise e tomada de decisão do fazer docente, elencando o que pretende mudar na disciplina e o que realmente consegue mudar. Logo após foi realizado um debate em pequenos grupos, sendo que cada um ficou responsável em discutir sobre uma das dimensões da inovação pedagógica, construindo um <i>jamboard</i>. Para finalizar, cada grupo apresentou seu <i>jamboard</i>. As principais ideias apresentadas foram, posteriormente, conectadas com referenciais teóricos.</p>
Bagagem Pedagógica Pocket	Cavalcanti e Filatro (2016), Neck, Greene e Brush (2014) e Brown (2008)	Ferramentas e/ou recursos digitais	Experienciar, de forma enxuta, o processo do Design Thinking na transformação de disciplinas	<p>Os docentes, em equipes, foram desafiados a buscar soluções para o desafio "como estimular o protagonismo dos alunos nas aulas". Inicialmente as equipes perpassam pelas etapas do <i>Design Thinking</i>, discutindo sobre a oportunidade, a ideação e a prototipação. Cada equipe preencheu o template³⁵ do <i>design thinking</i>. Posteriormente as equipes apresentaram suas soluções, sendo avaliadas pelos demais docentes num Google Forms, com um olhar para possibilidades - ou não - de aplicação nos seus contextos.</p>

³³ As sugestões dos especialistas são apresentadas no Quadro 27, no capítulo de análise dos dados.

³⁴ A ferramenta de autodiagnóstico do posicionamento da inovação no fazer pedagógico é apresentada no Apêndice U. Ela faz parte do processo cognitivo para inovar, sendo detalhada no capítulo de análise e discussão dos resultados.

³⁵ O *template* da Bagagem Pedagógica Pocket, com base no *Design Thinking*, é apresentado no Apêndice L.

Quadro 11 - Descrição das arquiteturas pedagógicas utilizadas no Inova Docência Lab

Nome	Embasamento teórico	Sugestões especialistas ³³	Propósito	Descrição
Transformação de Disciplinas	Aragón (2016) e Carvalho, Nevado e Menezes (2007)	Ferramentas e/ou recursos digitais	Oportunizar a busca de abordagens de aprendizagem ativa que possam estimular a construção de estratégias pedagógicas a serem implementadas nas disciplinas em transformação	<p>Os docentes, individualmente, preencheram um Google Forms elencando as abordagens de aprendizagem ativa que tinham interesse em usar nas suas disciplinas. Foi organizado um jamboard com as abordagens mais votadas. Cada docente escolheu uma que pretendia trabalhar na sua disciplina, sendo que as equipes foram formadas com base nestas escolhas. As etapas realizadas foram:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) discussão e levantamento dos conhecimentos prévios acerca da abordagem de aprendizagem ativa de cada equipe; b) com base no desafio "como transformar a minha disciplina visando melhorar a experiência de aprendizagem dos meus alunos", cada docente, de forma individual, preenche uma parte da ferramenta "Canvas da disciplina inovadora"³⁶; c) em equipe, foram discutidas as potenciais ideias levantadas previamente de forma individual, sendo que cada equipe definiu a ideia mais inovadora; <p>individualmente, cada docente formatou a ideia inovadora para o contexto da sua disciplina, seguindo no preenchimento da ferramenta. A partir da solução construída, (e) cada docente elaborou uma estratégia pedagógica inovadora que pretendia aplicar na sua disciplina, preenchendo a ferramenta "template da estratégia inovadora"³⁷; (f) cada equipe definiu um integrante para aplicar a estratégia com os demais docentes; (g) após cada aplicação, os demais docentes avaliaram, no formato de aquário, o potencial da estratégia compartilhada.</p>

³⁶ A ferramenta *Canvas da Disciplina Inovadora* é apresentada no Apêndice M.

³⁷ A ferramenta *Template da Estratégia Inovadora* é apresentada no Apêndice N.

Quadro 11 - Descrição das arquiteturas pedagógicas utilizadas no Inova Docência Lab

Nome	Embasamento teórico	Sugestões especialistas ³³	Propósito	Descrição
Mentoria Coletiva	Aragón 2016) e Carvalho, Nevado e Menezes (2007)	Ferramentas e/ou recursos digitais; Abordagem teórico-prática; Comunidade de Aprendizagem	Estimular a troca de experiências vivenciadas pelos docentes em sala de aula - sejam elas positivas ou desafiadoras - dando oportunidade para sugerirem potenciais soluções a partir de suas próprias vivências	<p>Todos os encontros do Inova Docência Lab 2 foram organizados no formato de mentoria coletiva, sendo trabalhado em três formatos específicos.</p> <p>a) Formato 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cada docente, de forma individual, preencheu um jamboard com pontos positivos e negativos que enxergavam potencial de aprimoramento na sua disciplina; - cada docente escolheu um para compartilhar com o grande grupo, sendo que em cada partilha outros 2 docentes deram feedback com potenciais soluções. <p>b) Formato 2 Mentoria Pré-Pitch: foi organizado um Google Scheet com os desafios apresentados por cada docente na mentoria individual. No encontro online:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cada docente, de forma individual, escolheu 2 desafios da planilha e escreveu potenciais soluções; - cada docente apresentou no grande grupo a estratégia pedagógica que pretendia aplicar na sua disciplina, relacionada ao desafio inserido no Google Scheet; - cada estratégia foi avaliada pelos demais docentes via Google Forms e depois discutido no grande grupo, dando oportunidade para novas potenciais soluções serem abordadas. <p>c) Formato 3 Pitch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cada docente apresentou uma estratégia pedagógica que aplicou na sua disciplina, buscando trazer o feedback dos alunos; - após cada apresentação, foram discutidos pontos positivos e pontos desafiadores.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

5.4 SUJEITOS DA PESQUISA

A aplicação é uma das etapas fundamentais de uma pesquisa-ação (Koerich *et al.*, 2017). Ao longo da pesquisa de tese, os dados foram coletados em quatro grupos específicos de sujeitos, buscando entender as múltiplas dimensões no processo de inovar docente.

5.4.1 Sujeitos participantes do SOS *Professor*

O público-alvo do *SOS Professor* foram docentes da UFRGS³⁸ que tinham interesse em qualificar suas estratégias pedagógicas em disciplinas de graduação e pós-graduação. Por ser uma formação que estimula a busca e um olhar de possibilidades de construção de estratégias educacionais em distintos contextos de áreas de conhecimento diversas, a seleção dos docentes para cada edição tinha como premissas uma heterogeneidade de cursos e o tempo de docência. Essa seleção corrobora com a visão de que a profissão de professor é coletiva, sendo que as melhores respostas à pandemia vieram dos professores que colaboraram uns com os outros (Nóvoa, 2020).

Dentre os 74 docentes selecionados, 35 participaram da edição do curso em 2020, 22 da edição de 2021 e 17 na edição de 2022. Destes, 51 docentes são do sexo feminino e 23 do sexo masculino. Por ser uma formação interdisciplinar, a área de atuação dos docentes que participaram do curso é bastante heterogênea, envolvendo 24 distintas áreas em todas as áreas de conhecimento do CNPq. Em relação ao tempo de docência na UFRGS, 28 tinham menos de 5 anos de docência; 14 docentes tinham de 6 a 9 anos de docência; 18 docentes tinham de 10 a 19 anos de experiência; 6 docentes de 20 a 29 anos de docência; 4 docentes de 30 a 39 anos de experiência e 4 docentes de 40 a 42 anos de docência.

Para a atual pesquisa, foram escolhidos os docentes da edição 1 do *SOS Professor* para serem acompanhados ao longo da coleta dos dados. O Quadro 12 apresenta o perfil geral dos 35 alunos-docentes que participaram das atividades. Os

³⁸ A escolha do público-alvo serem docentes da UFRGS se deu pelo fato da pesquisadora, orientadora e coorientadora trabalharem na Universidade.

sujeitos são identificados como AD1 a AD35. A ordem de definição de cada identificação ocorreu de forma aleatória.

Quadro 12 - Perfil dos sujeitos participantes da edição 1 do SOS Professor

Sexo		Área CNPq		Tempo de docência	
F	M	Área	Total (sujeitos)	Tempo	Total (sujeitos)
26	9	Ciências da Saúde	14	até 5 anos	6
		Ciências Sociais Aplicadas	7	de 6 a 10 anos	8
		Ciências Exatas e da Terra	5	de 11 a 20 anos	11
		Ciências Humanas	4	de 20 a 30 anos	5
		Ciências Biológicas	3	mais de 30 anos	5
		Engenharias	1		

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

5.4.2 Sujeitos acompanhados da turma 1 do *SOS Professor*

Dentre os 35 alunos-docentes que participaram da turma 1 do *SOS Professor*, doze aceitaram ser acompanhados ao longo dos dois primeiros semestres de ERE. Junto com o termo de aceite, cada docente indicou o nível que se considera em relação à adoção de estratégias pedagógicas inovadoras utilizando-se de tecnologias digitais, sendo que:

- a) se indicaram no nível de iniciante: 5;
- b) no nível intermediário: 7;
- c) se considerou num nível avançado: 0.

Foram escolhidos seis docentes por conveniência, levando-se em consideração áreas de conhecimento de atuação distintas e tempo de docência, sendo três do nível iniciante e três do nível intermediário, conforme mostra o Quadro 13. Os sujeitos foram organizados de forma aleatória, sendo definidos por S1 a S6.

Quadro 13 - Perfil dos sujeitos entrevistados acerca do planejamento das aulas no contexto ERE

Sujeitos	Nível		Área de atuação	Tempo de docência na UFRGS	Tempo de docência anterior à UFRGS
	Iniciante	Intermediário			
S1		X	Agronomia	9 anos	X
S2		X	Música	1 ano	8 anos
S3	X		Geociências	Menos de 1 ano	2 anos
S4	X		Odontologia	30 anos	X
S5		X	Comunicação	2 anos	2 anos
S6	X		Nutrição	6 anos	4 anos

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

5.4.3 Sujeitos especialistas em Inovação Pedagógica

Os resultados alcançados nas três primeiras etapas da tese, envolvendo a estrutura do *SOS Professor*, o processo cognitivo e suas condutas para inovar, foram analisados e validados por 15 especialistas da área de inovação pedagógica de IES do Brasil e Portugal. Os docentes e técnicos administrativos foram escolhidos com base em três critérios. Os critérios foram:

- a) proximidade com a autora e/ou orientadoras;
- b) envolvimento em prol da inovação educacional nas IES do Brasil e Portugal;
- c) pesquisas desenvolvidas na área de inovação pedagógica.

Em relação ao perfil dos especialistas:

- a) 8 possuem vínculo com IES do Brasil e 7 com IES de Portugal;
- b) 12 são do gênero feminino e 3 do masculino;
- c) 7 são técnicos administrativos e 8 são docentes.

Ao longo da análise dos dados obtidos nas entrevistas, os sujeitos-especialistas são definidos como SE1 a SE15, definidos por ordem aleatória.

5.4.4 Sujeitos participantes do *Inova Docência Lab*

Inicialmente, o público-alvo do *Inova Docência Lab* eram docentes da UFRGS e de outras IES do Brasil e de Portugal que quisessem inovar na transformação de uma – ou mais – disciplinas. O olhar para o público beneficiado alcançaria docentes que pretendem trabalhar em pares, envolvendo áreas de conhecimento e IES distintas.

A ampliação do público traz benefícios não só para os docentes, mas para as IES e os alunos impactados. Trabalhar de forma colaborativa em prol do desenvolvimento profissional docente dá suporte para as reflexões e ações pedagógicas (Autun; Yucel-Toy, 2023; Nóvoa, 2020) que, posteriormente, serão colocadas em prática no microespaço da sala de aula.

A aproximação com outras IES, a partir de visitas³⁹ e entrevistas com especialistas na área de inovação pedagógica nas IES do Brasil e Portugal, oportunizou uma divulgação ampla do curso. Porém, devido ao ano letivo em Portugal encerrar em julho e da maioria das formações continuadas ocorrerem neste período de fechamento de ano, não houve nenhuma inscrição de docentes de Portugal no *Inova Docência Lab 1*.

No Brasil, 41 docentes se inscreveram para participar do *Inova Docência Lab 1*. Destes, 27 participaram da formação, sendo 21 do gênero feminino e 6 do gênero masculino. Por ser uma formação interdisciplinar, abrangeu docentes de seis áreas de conhecimento distintas, sendo:

- a) das Ciências da Saúde: 8;
- b) das Ciências Sociais Aplicadas: 7;
- c) das Engenharias: 5;
- d) das Ciências Humanas: 4;
- e) das Ciências Biológicas: 2;
- f) das Artes: 1.

Como a proposta foi alcançar docentes de diferentes IES do Brasil, envolveu:

- g) IES da Região Sul: 5;
- h) IES da Região Centro-Oeste: 1;
- i) IES da Região Sudeste: 1;
- j) IES da Região Norte: 1.

Já em relação ao *Inova Docência Lab 2*, a proposta inicial seria selecionar até 10 alunos-docentes que participaram do *Inova Docência Lab 1*. O fato de apenas cinco docentes terem se inscrito para o *Inova Docência Lab 2* fez com que a divulgação do curso fosse ampliada para os docentes que participaram do *SOS Professor*. Com esta ampliação, o número de inscritos passou para 12, tendo 5 docentes que participaram

³⁹ As visitas ocorreram no período do doutorado sanduíche, em IES de Portugal que têm uma infraestrutura voltada à aplicação de metodologias ativas na sala de aula. Estas visitas foram realizadas juntamente com as entrevistas com especialistas que trabalham nestas IES.

na íntegra do *Inova Docência Lab 2*. Destes, 2 participaram do *Inova Docência Lab 1* e 3 vieram do *SOS Professor*, sendo 4 do gênero feminino e 1 do masculino. Seguindo com a proposta de ser uma formação interdisciplinar, abrangeu docentes da UFRGS e de outras IES do Brasil, sendo:

- a) das Ciências da Saúde: 2;
- b) das Engenharias: 1;
- c) das Ciências Agrárias: 1;
- d) das Ciências Sociais Aplicadas: 1.

Ao longo da análise dos dados, os cinco sujeitos-docentes são definidos como SD1 a SD5. A escolha de cada identificação foi feita de forma aleatória, não seguindo a ordem alfabética dos nomes. Para conhecer a abordagem pedagógica e o desafio que cada sujeito pretende transformar na sua disciplina, o Quadro 14 mostra os dados preenchidos na ficha de inscrição para o curso.

Quadro 14 - Dados dos desafios que cada sujeito-docente pretende aprimorar na disciplina ao longo do Inova Docência Lab 2

Sujeitos	Área de atuação	Metodologia de ensino atual da disciplina que quer transformar	Desafio que pretende trabalhar ao longo do <i>Inova Docência Lab 2</i>	Já tem planejado estratégias que pretende implementar e/ou aprimorar ao longo do semestre?
SD1	Arquitetura e Urbanismo	Aulas expositivas e seminários de apresentação dos trabalhos realizados pelos alunos	a) modelo de avaliação dos estudantes; b) participação da turma nos debates após a apresentação dos trabalhos realizados pelos alunos	Ainda não
SD2	Fonoaudiologia	Por ser uma disciplina de supervisão de estágio, está organizada em vivência de atendimento clínico, participação em reuniões de equipe e de atividades propostas pelo local de estágio	Fazer com que os alunos tenham uma participação ativa nas aulas de supervisão de estágio, não centralizando as aulas no professor	Em partes, está em processo de planejamento
SD3	Engenharia Civil	PBL e <i>Game Based Learning</i>	Estimular a construção de conhecimento dos alunos nas aulas teóricas	Em partes, está em processo de planejamento
SD4	Nutrição	Desenvolvimento de cardápios para a coletividade, envolvendo aulas no laboratório e expositivas	Estimular o protagonismo dos alunos nas atividades, em especial no planejamento dos cardápios	Sim e planejou a partir da participação no <i>Inova Docência Lab 1</i>
SD5	Agronomia e Zootecnia	Aulas teóricas expositivas e aulas práticas em laboratório de Nutrição Animal. No início da disciplina será definido o produtor rural que será atendido. Os discentes realizarão a coleta da amostra e realizarão análises dentro das possibilidades da disciplina. Ao final os discentes elaboraram um laudo de análise e apresentarão para o produtor.	a) assiduidade dos alunos e aprendizagem em cada aula; b) tirar o peso "das costas" do professor de ter que criar avaliações para cada aula e ter que dar feedback	Sim, mas ainda não está aplicando

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Neste capítulo são apresentados e discutidos os dados coletados nas etapas dois a seis do método de pesquisa, conforme a Figura 11 do percurso metodológico. Por abranger muitos dados, a Figura 16 mostra a estrutura para a análise e discussão dos dados dentro das etapas do método de pesquisa.

Figura 16 - Estrutura da análise e discussão dos dados

Etapas do Método	Instrumentos de coleta de dados	Análise dos dados	Resultados
Processo cognitivo para inovar (versão 1)	Postagens dos docentes do SOS Professor 1	5 níveis do processo cognitivo	versão inicial do processo cognitivo para inovar
Condutas para inovar (versão 1)	Entrevistas com docentes do SOS Professor 1	trilhas de aprendizagem dos docentes	condutas vinculadas a cada nível do processo cognitivo
Validação do Processo e condutas	Entrevista com especialistas em inovação pedagógica	olhar amplo sobre inovação pedagógica; visão sobre o processo cognitivo e suas condutas (olhar geral + sugestões de aprimoramentos)	definição das dimensões da inovação pedagógica
Validação do <i>Inova Docência Lab</i>	Entrevista com especialistas em inovação pedagógica	olhar sobre o curso; sugestões de aprimoramentos para o curso	autodiagnostico de posicionamento da inovação
Processo cognitivo e condutas (versão final)	Entrevista com especialistas em inovação pedagógica	confronto com outros modelos europeus; organização das dimensões da inovação pedagógica	processo cognitivo e condutas para inovar vinculadas às dimensões da inovação pedagógica
Aplicação do <i>Inova Docência Lab</i>	Participações e entrevistas com docentes do <i>Inova Docência Lab</i>	trilhas de aprendizagem dos docentes; preenchimento do autodiagnostico; participação no curso; olhar geral sobre o processo de inovação pedagógica	reprodução e/ou reconstrução de estratégias pedagógicas ao longo da transformação das disciplinas
Desenvolvimento do modelo processual	Instrumentos usados nas etapas anteriores	resultados alcançados nas etapas anteriores	modelo <i>InovaEdu</i>

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Os dados levantados nas postagens e intervenções dos docentes (AD1 a AD35) na aplicação de arquiteturas pedagógicas na turma 1 do SOS Professor⁴⁰ foram analisados à luz dos possíveis piagetianos (Piaget, 1985). Essa análise oportunizou a construção inicial do processo cognitivo para inovar.

Na sequência, os dados analisados com seis sujeitos que participaram da turma 1 do SOS Professor (S1 a S6), envolvendo suas trilhas de aprendizagem, possibilitaram a construção inicial das condutas para inovar, vinculadas ao processo cognitivo.

Os resultados alcançados na versão inicial do processo cognitivo e condutas para inovar, além da proposta de formação continuada intitulada *Inova Docência*

⁴⁰ O SOS Professor foi o primeiro ambiente de experimento da pesquisa de tese. Sua estrutura foi descrita dentro do capítulo do percurso metodológico.

*Lab*⁴¹, são validados por especialistas (SE1 a SE15) e analisados à luz da análise de conteúdo, ocupando-se de uma descrição objetiva e sistemática (Bardin, 2011) dos dados extraídos das entrevistas.

Após a análise dos especialistas, é apresentada:

- a) a proposição final do processo cognitivo para inovar e suas condutas;
- b) a ferramenta de autodiagnóstico de posicionamento da inovação.

Ambas são aplicadas no *Inova Docência Lab 2*, sendo analisadas as trilhas de aprendizagem dos cinco sujeitos-docentes (SD1 a SD5) que participaram da formação.

6.1 PROCESSO COGNITIVO PARA INOVAR: VERSÃO INICIAL⁴²

Durante algumas atividades aplicadas na edição de 2020 do *SOS Professor*, envolvendo as produções e compartilhamento de estratégias pedagógicas com os 35 alunos-docentes (AD1 a AD35), foram analisadas as suas condutas cognitivas⁴³ dentro de duas arquiteturas pedagógicas específicas⁴⁴.

As condutas cognitivas dos alunos-docentes⁴⁵ foram analisadas à luz do constructo Piagetiano dos possíveis, visto que um possível cognitivo é a própria invenção e criação dos sujeitos (Piaget, 1985). As intervenções dos alunos-docentes nas arquiteturas pedagógicas mostraram regularidades cognitivas nas formas de inovar nos seus microespaços em relação à:

- a) construção, aplicação e ressignificação de estratégias pedagógicas compartilhadas por terceiros e/ou;
- b) aprimoramento de estratégias educacionais já aplicadas por eles anteriormente (Michels; Danilevicz; Aragón, 2021).

As intervenções/extratos foram organizadas dentro de 5 níveis relacionadas com os níveis dos Possíveis (Piaget, 1985), sendo eles:

⁴¹ O *Inova Docência Lab* foi descrito no capítulo do percurso metodológico, sendo o segundo ambiente de experimento da tese.

⁴² Esta etapa da tese foi elaborada e reconstruída com base em Michels; Danilevicz; Aragón (2021).

⁴³ As condutas cognitivas são os “campos virtuais de possibilidades” de implementação e aprimoramento das estratégias pedagógicas compartilhadas ao longo da formação.

⁴⁴ As duas arquiteturas pedagógicas, que foram definidas no Quadro 9, são: a) Vitrine de Estratégias Pedagógicas no contexto de pandemia; b) como posso recriar uma estratégia pedagógica no meu contexto?

⁴⁵ Para manter o sigilo da análise das condutas cognitivas dos 35 alunos-docentes, a partir dos dados levantados nas duas arquiteturas pedagógicas, cada sujeito é apresentado como AD1 até AD35.

- a) pseudo-impossibilidade;
- b) co-possível analógico;
- c) co-possível concreto;
- d) co-possível abstrato;
- e) co-possível ilimitado.

Num primeiro olhar de conduta cognitiva, as pseudo-impossibilidades, mostram que os alunos-docentes não concebem possibilidades de uso e nem de reconstrução de novas estratégias pedagógicas – compartilhadas por outros docentes – em seus contextos (Michels; Danilevicz; Aragón, 2021). Enxergando as estratégias educacionais pelo viés de arquiteturas pedagógicas, as condutas cognitivas relacionam-se com os saberes tecnológicos, pedagógicos e prática criativa por parte do aluno-docente. Os extratos a seguir mostram dificuldades, por parte dos alunos-docentes, na apropriação de uma estratégia, muito em função dos recursos tecnológicos.

Talvez por ter tido dificuldade com a ferramenta e também com a atividade, não vejo como apropriá-la nas minhas disciplinas (AD7 – Jornalismo e Museologia).

Achei incrível e muito dinâmico, mas acho que me perderia no uso para as minhas disciplinas (AD32 – Fonoaudiologia).

Enquanto co-possível analógico, a conduta de alguns alunos-docentes é de reprodução de novas estratégias pedagógicas como uma receita, apenas adaptando-as ao seu contexto (Michels; Danilevicz; Aragón, 2021). Para exemplificar, o AD6 compartilhou um podcast que construiu apresentando um tutorial das etapas para se fazer uma enquete na plataforma Teams. Ele apresentou apenas a descrição da tecnologia digital, sem compartilhar outros saberes inerentes à inserção do mesmo em aula.

[...] Dentro do Teams, a gente vai em Postagens, clica nos três pontinhos e clica em Forms. E aí podemos fazer a nossa pergunta, inserir as opções, permitir mais de uma resposta por pessoa, ou não. Aí dou o avançar e enviar. Aí ele aparece para todos votarem dentro das postagens (AD6 – Genética).

Em relação a apenas adaptar uma estratégia para o seu contexto, o AD17 afirmou que usaria um determinado podcast no seu microespaço, apenas trazendo uma realidade da sua área.

Usaria na disciplina de Química Analítica, recriando o podcast para uma situação e/ou problema real para introduzir os conteúdos teóricos envolvidos (AD 17 – Química)

No momento que o aluno-docente enxerga possibilidades de aprimoramentos em relação a estratégias pedagógicas compartilhadas no *SOS Professor*, ele passa a reconstruí-las não mais apenas em relação ao contexto, mas na inserção de novos recursos tecnológicos ou pedagógicos, bem como num olhar de prática criativa, mesmo que ainda coordenados com a estrutura da estratégia inicial (Michels; Danilevicz; Aragón, 2021). As adequações são vistas como um co-possível concreto, havendo uma progressão inicial de um procedimento analógico para um dedutível (Piaget, 1985).

A minha proposta de check in é com o Mentimeter. Penso em fazer num primeiro encontro virtual com eles, antes de iniciar propriamente a disciplina, perguntando para eles em relação a suas perspectivas e preocupações em relação ao semestre híbrido. A ideia é que eles coloquem palavras, assim como fizemos no nosso encontro. A segunda parte da atividade seria colocá-los em salas de apoio, em grupos pequenos, para que eles aprofundassem um pouco essa discussão. [...] num terceiro momento, já na sala principal, discutir com todos as perspectivas e preocupações no contexto da disciplina, tentando sanar dúvidas e acrescentar ideias no desenvolvimento da disciplina (AD22 – Saúde).

As próximas condutas cognitivas dos alunos-docentes envolvem criações a partir das estratégias pedagógicas compartilhadas no *SOS Professor*. Os extratos mostram que eles “[...] concebem outros recursos, possibilidades e/ou abordagens para alcançar o mesmo objetivo da estratégia pedagógica compartilhada por outros docentes no curso, considerando aspectos pedagógicos, tecnológicos e a prática criativa” (Michels; Danilevicz; Aragón, 2021).

As criações em nível do microespaço são vistas como co-possíveis abstratos (Piaget, 1985), envolvendo uma inovação incremental. Além disso, as mudanças nas estratégias pedagógicas são mais amplas e numerosas em relação ao nível de conduta cognitiva descrita anteriormente (Michels; Danilevicz; Aragón, 2021).

Para exemplificar, o AD5 apresentou uma dinâmica para formação de grupos online, usando dois recursos tecnológicos. Estes dois recursos tecnológicos foram aplicados previamente no *SOS Professor*, mas ele compartilhou outra maneira de usá-los, o que mostra a sua prática criativa.

Como realizar a dinâmica de formação de grupos: 1) Utilizando o aplicativo “Random name picker”, o professor sorteia os alunos que serão os

representantes de cada grupo (no caso de 6 grupos, sortear 6 alunos, e assim por diante). 2) Cada aluno, identificando-se apenas com o seu número de matrícula, irá se descrever, no Padlet, como se estivesse se candidatando para um emprego, mas o conteúdo deve ser verdadeiro. 3) Cada representante (alunos sorteados) seleciona os integrantes do seu grupo a partir da escolha de cada “post-it” do mural criado no Padlet (AD5 – Psicologia).

Para um olhar de inovação disruptiva ou radical, os alunos-docentes podem enxergar possibilidades de construção de novos recursos tecnológicos e pedagógicos para o macroespaço, enquanto co-possível ilimitado (Piaget, 1985). Porém, nenhum extrato dos alunos-docentes no *SOS Professor* mostrou indícios de generalização.

Buscando analisar as condutas cognitivas para além de extratos exemplificados dos alunos-docentes, a Tabela 1 apresenta um olhar quantitativo sobre a forma como os docentes buscam inovar em sala de aula, através da aplicação e ressignificação – ou não – de estratégias pedagógicas compartilhadas por terceiros e/ou já aplicadas por eles anteriormente.

Tabela 1 - Olhar quantitativo sobre a forma como os docentes buscam inovar em sala de aula

Níveis de conduta cognitiva	Arquitetura Pedagógica <i>Vitrine de Práticas Pedagógicas no contexto de pandemia</i>		Arquitetura Pedagógica <i>Como posso recriar uma estratégia pedagógica no meu contexto?</i>	
	Total de docentes	Total de extratos	Total de docentes	Total de extratos
Impossibilidade	0	0	3	3
Reprodução	5	8	33	78
Reconstrução	13	24	18	25
Criação Incremental	6	6	2	3
Criação Disruptiva	0	0	0	0

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

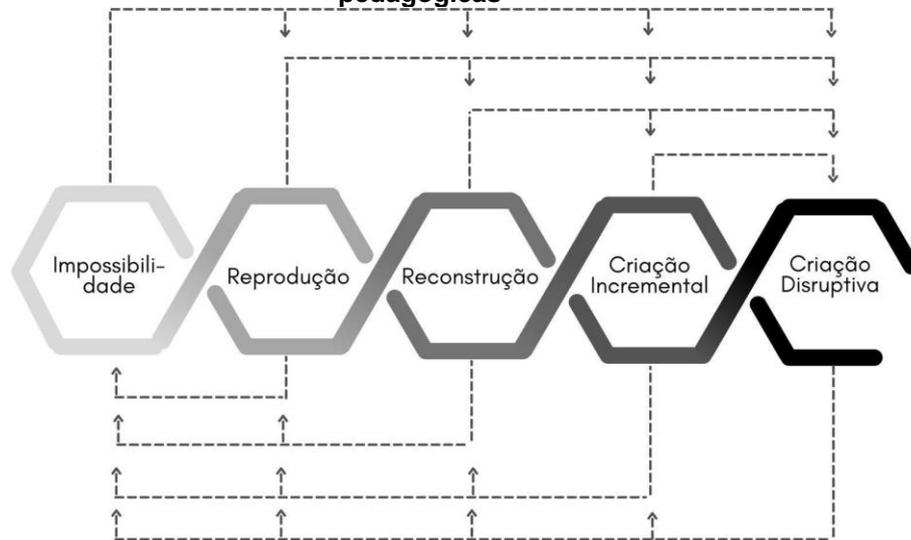
A Tabela 1 mostra, de forma pontual e isolada, que a maioria das condutas cognitivas dos docentes, em ambas as arquiteturas pedagógicas, estão concentradas nos níveis de reprodução – alcançando 50% do total dos extratos – e reconstrução – num total de 33%.

A Figura 17 apresenta o modelo do processo cognitivo de construção e aplicação de estratégias pedagógicas apoiadas pelas tecnologias digitais. Este modelo mostra a maneira como:

[...] o docente internaliza e compreende o uso de estratégias educacionais, num processo cognitivo de construção dos possíveis, para, posteriormente, aplicá-las em sala de aula. Esse processo cognitivo ocorre em níveis, envolvendo reflexão-ação do docente acerca de desafios vivenciados, como

foi – e pode seguir sendo – o desafio da pandemia ocasionada pelo Covid-19 (Michels; Danilevicz; Aragón, 2021).

Figura 17 - Processo cognitivo de construção, aplicação e ressignificação de estratégias pedagógicas



Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Nível I – Impossibilidade: relaciona-se com o nível de pseudo-impossibilidade em que, diante de determinado desafio, o docente, não tendo conhecimento e/ou prática acerca de recursos e/ou abordagens pedagógicas utilizadas numa estratégia educacional, se sente incapaz de usá-la em suas aulas.

Nível II – Reprodução: relaciona-se com o nível do possível analógico em que, diante de alguma perturbação, o docente se sente capaz de apenas reproduzir alguma estratégia pedagógica que já foi compartilhada por terceiros – de forma presencial ou virtual – apenas trazendo para o seu contexto.

Nível III – Reconstrução: relaciona-se com o nível do co-possível concreto em que, diante de determinado desafio, o docente se sente capaz de fazer aprimoramentos em relação a alguma estratégia pedagógica que já foi compartilhada por terceiros, adaptando-a para o seu contexto.

Nível IV – Criação Incremental: relaciona-se com o nível de co-possíveis limitados em que, diante de alguma perturbação, o docente, tendo conhecimento e/ou prática de outros recursos, possibilidades e/ou abordagens, usa-os para criar uma estratégia pedagógica para o seu microespaço, de formas diversas, mas ainda limitadas.

Nível V – Criação Disruptiva: relaciona-se com o nível de co-possíveis ilimitados em que, diante de determinado desafio, o docente usa seu conhecimento

prévio acerca de outros recursos, possibilidades e/ou abordagens para criar recursos tecnológicos e pedagógicos para o macroespaço.

Com base na descrição dos níveis do processo cognitivo, as condutas docentes perpassam por caminhos em que:

- a) o docente se sente incapaz de inovar no seu microespaço da sala de aula;
- b) está aberto a inovar, mas prefere se manter numa zona de conforto, reproduzindo o que já existe;
- c) está aberto a inovar e começa a fazer algumas adaptações, enquanto reconstruções, no seu microespaço da sala de aula, de estratégias pedagógicas já conhecidas;
- d) inova, de forma incremental, no seu microespaço da sala de aula, criando estratégias pedagógicas a partir daquelas já conhecidas, que considera serem novidades para o seu contexto;
- e) inova, de forma disruptiva, criando recursos tecnológicos e/ou metodologias para além do seu microespaço.

O modelo do processo cognitivo, apresentado na Figura 17, é evolutivo e não-linear, visto que o docente, numa abordagem relacional/interacionista, “[...] sempre constrói conhecimento a partir de suas experiências anteriores e de novos desafios que surgem” (Michels; Danilevicz; Aragón, 2021). Dependendo do desafio vivenciado, o docente terá dois caminhos:

- a) retomar o nível da impossibilidade e buscar uma conduta para construir estratégias pedagógicas, alcançando o nível de abertura para esse “novo possível” ou;
- b) retomar qualquer um dos níveis anteriores, buscando condutas que permitam reproduzir, reconstruir ou criar – não necessariamente nesta ordem – estratégias pedagógicas, dependendo das possibilidades do seu “campo virtual” (Michels; Danilevicz; Aragón, 2021).

O modelo do processo cognitivo apresentado neste subcapítulo levou em consideração apenas as participações isoladas dos alunos-docentes ao longo da realização das duas arquiteturas pedagógicas na turma 1 do *SOS Professor*. Devido ao período de realização do curso ser curto, os docentes não tiveram tempo de aplicar as possibilidades que compartilharam nas atividades.

A validação do processo cognitivo ocorrerá na sua prática docente, com o intuito de oportunizar que o docente utilize em todos os momentos do seu fazer pedagógico – planejamento, execução e avaliação – “[...] permitindo uma metareflexão constante e uma busca por formações continuadas que foquem na aprendizagem ativa dos participantes” (Michels; Danilevicz; Aragón, 2021).

6.2 DESCRIÇÃO DAS CONDUTAS NO PROCESSO COGNITIVO: PROPOSIÇÃO INICIAL

Nesta seção são definidos os descritores de cada nível do processo cognitivo, com vistas a organizá-los como potenciais condutas para inovar em prol da construção, aplicação e ressignificação de estratégias pedagógicas. Os descritores são elencados a partir da abordagem de arquiteturas pedagógicas (Aragón, 2016; Carvalho, Nevado, Menezes, 2007; Menezes; Castro Júnior; Aragón, 2020) e da contextualização das trilhas de aprendizagem de seis alunos-docentes (S1 a S6) que participaram da turma 1 do *SOS Professor*.

O resultado dessa etapa da tese envolveu a análise do planejamento e execução das aulas dos seis sujeitos – enquanto alunos-docentes do *SOS Professor* – e um olhar para as aproximações e/ou distanciamentos entre a concepção e a prática inovadora em sala de aula. Os seis sujeitos foram acompanhados ao longo dos três primeiros semestres de ERE, tendo como instrumento de pesquisa quatro entrevistas semiestruturadas.

A seguir são contextualizadas as trilhas de aprendizagem dos seis sujeitos, enquanto “campos virtuais” de aprendizagem (Piaget, 1985). A partir do desafio do ERE, quais são as condutas cognitivas dos docentes na construção de suas “trilhas de aprendizagem” e, conseqüentemente, na aplicação e ressignificação na sua prática em sala de aula?

6.2.1 Trilha de Aprendizagem – Sujeito 1

O S1 é docente da área da Agronomia, com experiência de quase 10 anos de docência na UFRGS. No **período 1** (março a julho de 2020), mesmo se considerando num nível intermediário de adoção de estratégias pedagógicas inovadoras utilizando-

se de tecnologias digitais, sentiu dificuldades no início do ERE, até conseguir estabelecer mentalmente um modelo das aulas. Aqui é possível ver um momento de impossibilidade de encarar o novo desafio, até o momento em que conseguiu reorganizar suas disciplinas com base numa abordagem metodológica que já conhecesse e que pudesse aplicar – com ou sem ajustes – no modelo online.

Sim, muita dificuldade. Principalmente no início, até eu ter estabelecido na minha cabeça como seria esse modelo de administração das aulas foi muito difícil. [...]. (S1 – Entrevista 1)

Após o período de impossibilidade, o S1 conseguiu definir um modelo/abordagem para as suas disciplinas no ERE.

Depois de definir o modelo eu acho que foi intenso porque todas as semanas, todos os dias de aulas tinham muitas atividades. Eu tive que refazer todas as aulas de novo. [...] Então isso para mim foi bem puxado, mas o mais desafiador foi encontrar um modelo que se adaptasse a minha realidade, como administrar isso. (S1 – Entrevista 1)

Mesmo tendo um número excessivo de créditos em disciplinas distintas, o sujeito estudou e organizou uma abordagem didática para as suas aulas. O fato de organizar uma mesma estrutura didática para as suas disciplinas, com peculiaridades em cada uma delas, mostra que o sujeito buscou metodologias já aplicadas – e também de terceiros – e fez ajustes para cada uma delas.

Essas 3 disciplinas eu estudei um tempo e escolhi o modelo em que eu trabalhei com módulos e que dentro de cada módulo eu tinha atividades assíncronas seguido por uma atividade síncrona de revisão de conteúdo. E eu consegui adaptar esse modelo para as 3 disciplinas, cada uma com suas peculiaridades [...]. (S1 – Entrevista 1)

No **período 2** (agosto a dezembro de 2020), o S1 afirmou estar pensando em fazer uma atividade com recursos usados no *SOS Professor*, usando o *Mentimeter* para fechamento e avaliação de um conteúdo. Esse uso é diferente da aplicação no *SOS Professor*, o que mostra que usou recursos tecnológicos com ajustes para o seu contexto. Ao mesmo tempo que pensa em fazer ajustes para uma aula, nas demais disciplinas pretende seguir o seu modelo tradicional, que já fazia no presencial.

Para esse encontro síncrono eu estou pensando em fazer uma atividade com recursos que a gente trabalhou no SOS, provavelmente o Mentimeter. Até por ser um encontro de finalização dos assuntos. Então eu tenho esse plano

nessa aula síncrona. Nas demais eu ainda tenho planos de seguir no meu modelo tradicional, entre aspas, que é o que eu já trabalhei e que eu tenho mais segurança, por enquanto, que é de vídeos, PowerPoint e trabalhos de questionário com eles. (S1 – Entrevista 1)

Seguindo com um olhar mais pontual de aula – e não da disciplina como um todo – o sujeito afirmou aplicar recursos utilizados no *SOS Professor* em alguns momentos das suas aulas. Porém, o uso de *check-in* e *check-out* em todas as aulas que está planejando mostra indícios dessa busca pela inovação de forma recorrente, mas ainda não enxergando a inovação no todo da disciplina, com um olhar de abertura de possibilidades.

Então nessa aula dessa outra turma, que é completamente à parte do resto, eu estou pensando em usar alguma ferramenta que a gente trabalhou lá no SOS. Ah, uma coisa que eu gostei bastante e que talvez eu use nessa turma extra, é o teste de perfil. [...] Então esses checki-in e check-out é basicamente o que eu estou tentando incorporar nessas aulas síncronas que eu ainda não preparei. (S1 – Entrevista 1)

No início do semestre oficial do ERE, o S1 seguiu suas aulas usando recursos/plataformas disponíveis pela IES, entendendo que tinham seus limites. Quando a IES ampliou o uso de novas plataformas, abriu possibilidades em inovar.

Com a assinatura do Teams e do Google Meets eu acho que a zona de conforto foi ampliada. Então como eu trabalhei com MConf como ferramenta de contato com atividades síncronas eu estava bem limitada as ferramentas que eu tinha no momento e agora eu vejo que essas 2 plataformas deram um gás para a criatividade, digamos assim, e para a organização também. [...] Então era uma questão de conhecer, não conhecer, usar ou não usar. Então eu penso que agora a gente tem mais oportunidades e mais facilidade, mas também mais chance de a gente encher de tecnologia e não atingir o ponto. (S1 – Entrevista 1)

O fato do S1 ter tido experiências negativas com alguns recursos tecnológicos, deu um certo medo. Porém, ele usou outros recursos com o mesmo propósito, sendo possível enxergar que o planejamento de suas aulas está voltado ao propósito, e que depois ele busca recursos que possam auxiliar no processo e resultado.

Eu pensei para essa disciplina que eu tenho um momento síncrono eu pensei que seria possível fazer algum tipo de atividade em grupo. Me dá um pouco de medo, porque a nossa experiência do SOS foi bem assustadora quando a gente tentou fazer as atividades em grupo no Teams. [...] Mas eu trabalhei com eles em grupo nas outras disciplinas, de forma assíncrona, nas que já terminaram. Em todas as disciplinas eles tiveram um trabalho em grupo e eles construíram relatórios no wiki e aparentemente eles trabalharam bem, [...]. (S1 – Entrevista 1)

No planejamento das avaliações, o S1 já sabia qual recurso tecnológico usaria, mas as questões ainda estavam em aberto. Aqui é possível enxergar o conhecimento de uso de determinado recurso tecnológico – enquanto facilitador do processo de avaliação – e também a empatia em relação ao uso da abordagem pedagógica, pois as questões da avaliação serão construídas posteriormente.

[...] tudo que não está no plano de ensino pode ser mudado. Tem lá previsto que eles têm que responder um questionário no Moodle. Essa é a avaliação de cada módulo. Então isso já está decidido, que a avaliação vai ser via questionário no Moodle. Mas agora o que vai estar escrito neste questionário no Moodle, que tipo de atividade eles vão fazer para responder esse questionário, ainda está totalmente em aberto. (S1 – Entrevista 3)

No **período 3** (janeiro a maio de 2021), o S1 iniciou o segundo semestre oficial de ERE buscando abordagens metodológicas e recursos tecnológicos distintos para cada turma, construindo propostas de estratégias pedagógicas similares às do semestre anterior, mas com situações distintas em cada turma. Ele compartilha várias estratégias pedagógicas que aplicou em aula, sendo que a proposta era focar na interação entre os alunos.

As primeiras aulas eu meio que deixei o conteúdo um pouco de lado e trabalhei mais na questão da integração entre eles. Então claro que no final eu tinha objetivos, eu queria formar os grupos, eu queria dar um pouquinho de matéria também, mas o objetivo desses eram check-ins, às vezes mais curtos, às vezes mais longos, em que eles pudessem se conhecer, entrar em salas e trabalhar em um grupo um pouquinho, dar algum feedback para os colegas para eles sentirem que está todo mundo na mesma sintonia, tipo desesperados porque tem tido aula remota. [...] E a última turma... Tu vai sair daqui vidrada de ideias. Foi a que eu mais gostei do resultado. [...] Eu fiz, eu comecei pelo encontro de afinidades. [...] Aí a gente conversou no chat, cada um começou a jogar no chat ali se achava as pessoas, ou não, e daí depois eu apresentei um questionário para eles responderem. Depois eu trouxe para eles os resultados sobre quem gosta, quem não gosta. Então foi mais legal porque tinha um levantamento dos resultados. No fim da atividade eu apresentei um Padlet para eles e pedi para jogarem ali o que eles desejavam para 2021. E todos eles começaram a postar. [...] (S1 – Entrevista 4)

O fato de o S1 ser flexível em relação ao andamento das atividades ao longo do semestre, reforça o quanto ele está aberto a reconstruções e adaptações.

Então eu acho que eu vou construindo e melhorando na medida que vai passando o tempo. Não vai ter um modelo perfeito. Não me vejo parando assim, agora deu. [...] E aquilo vai no momento, naquela turma, eu acho que tem muito isso, da turma, daquela realidade. (S1 – Entrevista 4)

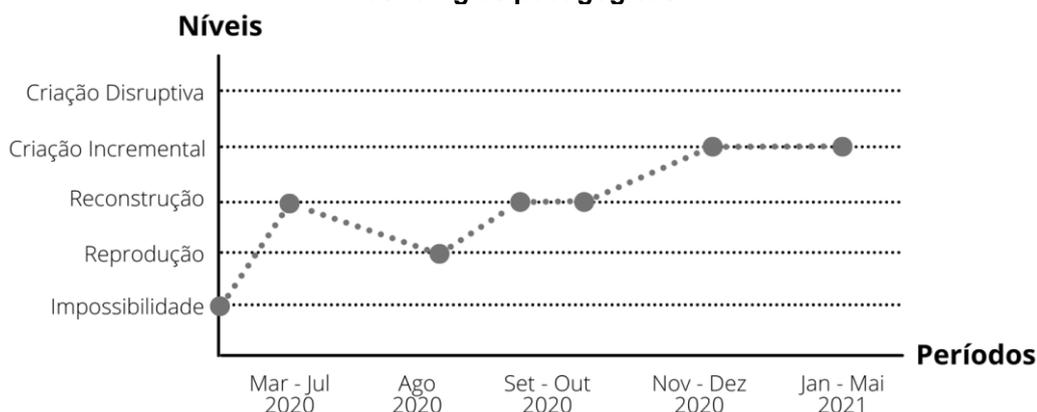
De um modo geral, o S1 afirmou que busca, na maioria das vezes, customizar algo que foi compartilhado por terceiros e/ou que teve contato de outras formas, como é o caso de suas experiências no *SOS Professor*. Além disso, ele se inspirou a buscar outros recursos e abordagens para alcançar o propósito da aula.

Eu acho que eu começo no terceiro nível, no customizar. Dificilmente eu leio uma estratégia e penso assim “tudo se aproveita. [...] De uma maneira geral eu pesco a ideia geral de cada ferramenta. Por exemplo, durante o curso eu fui vendo assim “isso aqui eu não conheço” [...] Mas daqui a pouco eu não preciso aproveitar o Ted talk que nem eu te falei, eu posso ir atrás de um vídeo tradicional de um jeito que eu prefiro, do meu gosto, e que seja de inspiração pra eles fazerem o trabalho. Agora eu estava falando contigo e eu já estava pensando que eu podia fazer outra coisa que eles gostam muito. Eu podia usar episódios de séries. Eu estava vendo que tem uns memes no Instagram, tem muitos memes de filmes, passagens de filmes, frases legais. [...] Então é isso que eu digo, eu puxo a ideia geral e daí vou vendo. [...] Vou inventar uma outra coisa. É mais ou menos isso. (S1 – Entrevista 4)

O Gráfico 1 apresenta a trilha de aprendizagem do S1, ao longo de 3 semestres, em relação ao desafio do ERE e de como construiu, aplicou e ressignificou estratégias pedagógicas. Ele iniciou num nível de impossibilidade, tendo algumas dificuldades para trabalhar no modelo online, até organizar – mentalmente – a abordagem metodológica de suas aulas.

Ao longo dos dois primeiros semestres de ERE ele buscou reproduzir e reconstruir estratégias pedagógicas que já utilizava e/ou conheceu por terceiros – em experiências como o *SOS Professor* – fazendo ajustes para o seu contexto. Entre o segundo e terceiro semestre de ERE, pelo fato de estar mais adaptado à realidade do ERE, sua conduta cognitiva de enxergar outras possibilidades para inovar no seu microespaço da sala de aula oportunizou um alcance de criações e customizações de estratégias educacionais, tanto em relação aos recursos digitais quanto a abordagem metodológica e prática criativa.

Gráfico 1 - Trilha de Aprendizagem do S1 em relação ao processo cognitivo de construção de estratégias pedagógicas



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

6.2.2 Trilha de Aprendizagem – Sujeito 2

O S2 é da área da Música e ingressou na UFRGS alguns meses antes do início da pandemia. No **período 1** (março a julho de 2020), ele aproveitou para participar de capacitações que oportunizaram conhecer outros professores e trocar experiências de sala de aula e, conseqüentemente, gerar novas ideias a serem implementadas em sala de aula.

E eu aproveitei para fazer todas aquelas capacitações do EAD que já me deram ideias melhores, depois montamos um grupo de colegas pelo WhatsApp e começamos a trocar muitas experiências, uma das professoras inclusive já tinha mais experiência com educação a distância então nos ajudou bastante com algumas ideias. (S2 – Entrevista 1)

Mesmo tendo ingressado na UFRGS meses antes da pandemia, o S2 tinha experiência de sala de aula em outra IES e buscou analisar e reestruturar as disciplinas com base no plano atual, nas questões de ERE e nos seus conhecimentos de tecnologias e seu fazer pedagógico.

[...] minha dificuldade foi o próprio repensar um pouquinho quanto eu quero seguir disso, como é que eu vou estruturar a parte inicial, o que eu quero dar mais peso ou não, e depois tem a questão de fazer os materiais para o ERE e outras questões. Mas ser professor depende um tanto do meio e uma parte da tecnologia. (S2 – Entrevista 1)

Na estruturação prévia das aulas ele teve como base o planejamento inicial, mas se colocou aberto a fazer adaptações ao longo do semestre, reestruturando o que já tinha em função do desafio vivenciado, que foi o ERE. Essa reestruturação

levou em consideração o estilo da turma, estando aberto a conversar com seus alunos.

Eu peguei o plano de ensino do professor anterior. Foi uma dificuldade pois dois planos de ensino que eu peguei estavam ok e um plano era realmente muito problemático pois ele estava muito direcionado para a atuação de outra pessoa. [...] nas primeiras aulas já conversei com os alunos, a gente fez uma pesquisa, divididos em grupos. A gente fez uma conversa sobre o plano de ensino, especialmente na disciplina do último semestre, até para ver o que eles viram nas disciplinas anteriores, o que faltou, então a gente fez um acordo. (S2 – Entrevista 1)

Na reestruturação das atividades, o S2 buscou usar outras abordagens metodológicas a partir do momento que percebeu que aulas síncronas no ERE têm mais resultado se não forem tão expositivas, permitindo momentos de tirar dúvidas.

Então nas disciplinas que eu pensei assíncrono, no início não usei muito porque estava estruturado pelo Moodle. Mas aí quando começaram os encontros síncronos, que eram para tirar dúvidas, aí sim eu comecei a perceber que não dá para fazer aulas expositivas. Mesmo que eu crie outros powerpoints, além do conteúdo do Moodle, é outro formato, as aulas síncronas são muito diferentes e dá para estruturar alguma participação da audiência. (S2 – Entrevista 1)

Os momentos de participação dos alunos estimularam o S2 a criar estratégias, de forma incremental, a partir de abordagens metodológicas e recursos tecnológicos compartilhados ao longo do *SOS Professor* com foco na participação, interação e trabalho em equipe.

[...] eu trago problemas, dentro do repertório proposto do semestre e eles se dividem em grupos, são geralmente grupos de 4 ou 5. A turma tem 20 alunos que vão para a aula síncrona e são 28 matriculados. E aí nessa turma eles fazem uma tarefa, nessa tarefa geralmente eles vão colaborar lá no Google docs, alguma outra plataforma, aí depois a gente junta, faz alguma discussão, e aí depois de tudo, depois da aula, eu geralmente faço uma síntese. Sei lá, cada grupo fez um pedaço de alguma coisa, eu junto tudo num arquivo ou sei lá, acho tópicos em comum que eles encontraram e no outro grupo a gente segue discutindo a partir daquilo. (S2 – Entrevista 1)

Pelo fato do S2 se avaliar num nível intermediário de adoção de estratégias pedagógicas com uso de ferramentas digitais, desde o início ele buscou reconstruções e criações de propostas desenvolvidas por terceiros, como é o caso do *Khan Academy*. Além disso, ele entende a importância de uma participação mais ativa dos alunos.

No primeiro encontro usei o World Cloud, fiz um brainstorming com eles. Dá pra fazer algumas atividades, então foram necessários alguns recursos. E agora mais adiante o que eu estou sentindo, quem tem o conteúdo do Moodle, eu estou tentando achar algumas inspirações como é que se faz o expositivo com esse formato remoto. Uma referência que eu achei foi um canal do YouTube, do Khan Academy, e agora ele criou uma plataforma, ele dá aulas expositivas e tem momento que ele pausa a aula para as pessoas responderem questões. [...] E mais adiante agora eu estou pensando como é que eu consigo nessas turmas estruturar alguma coisa mais em grupos. Então estou pensando que vou usar esses encontros para explicar, tirar dúvidas e ter algum momento em que eu coloco uma questão complementar para eles trabalharem em trios, duplas. Nem que seja uma questão mais objetiva. Então resolvam em 5, 10 minutos a questão e depois a gente volta. Porque eu sinto que é muito fundamental esse momento de quebra, momento de sair a cara do professor. (S2 – Entrevista 1)

No **período 2** (agosto a dezembro de 2020), o S2 comentou que a inovação, num olhar de adaptação, depende muito da disciplina. Caso ela seja muito teórica, ele acaba transpondo do presencial para o online. Nas disciplinas não tão teóricas, conseguiu fazer alguns ajustes nos momentos síncronos e assíncronos, envolvendo abordagens metodológicas, como a sala de aula invertida.

Já outras disciplinas, digamos que era mais relaxado em conteúdos, eu senti que tinha mais liberdade com isso, aí ok, aí eu consegui digamos deixar assim conteúdo do Moodle e fazer mais sala de aula invertida. Assim mais a ideia de que os conteúdos estão lá mas quando eu chego em aula eu sempre trabalho alguma coisa um pouco diferente. (S2 – Entrevista 1)

Os momentos de discussão nas aulas síncronas foi algo que o S2 conseguiu adaptar, construindo estratégias para cada momento de discussão. Essa questão foi abordada fortemente no *SOS Professor*.

Eu acho que, na verdade, o grande “open”, aquela coisa assim chamou atenção foi a possibilidade de dividir em grupos. Então acho que não dá para dizer que é exatamente uma reprodução, até mesmo uma reconstrução, eu acho que talvez assim foi partindo um pouco do zero pensando em o que eu posso fazer, dividindo eles em grupos menores e como que isso se conecta com outras possibilidades, até mesmo com a sala de aula invertida ou possibilidades deles terem discussões. (S2 – Entrevista 2)

Ao mesmo tempo que o S2 fez ajustes nas suas aulas, ele enxerga todos esses ajustes como criações e/ou construções suas, até porque cada contexto é diferente. E esse olhar em buscar e oportunizar trocas entre os alunos, que é a busca com foco na interação, mostra que o S2 cria para o seu contexto, enquanto microespaço.

Eu acho que tudo é reconstrução, nada do que a gente fez teria como reproduzir igual porque é uma natureza muito diferente. E mesmo eu acho que nem reconstruí, eu construí na verdade a partir do que era possível então assim alguns planejamentos a gente vai analisar. Por exemplo uma música lá no final do semestre que já tem conteúdo um pouco mais abertos e aí eu dava diferentes questões para cada grupo, às vezes tinha uma intersecção entre os grupos pra gente definir depois eles me entregavam os resultados para a próxima aula, eu tipo analisava e fazia uma compilação e a gente fazia uma discussão em cima disso. Acho que tudo é uma reconstrução literalmente uma construção a partir do que é possível na disciplina e algumas coisas funcionaram, outras coisas funcionaram menos. É bem interessante até a gente acaba se descobrindo como professor. (S2 – Entrevista 2)

No sentido de criação para o seu contexto, com o olhar de microespaço, o S2 afirmou conceber outras ideias para estimular a interação entre os alunos, ampliando seu “campo virtual” de possibilidades.

Eu acho que sim acho que ampliou para o próximo semestre já tenho novas ideias. Algumas eu tive curiosidade, mas não deu tempo assim de ir atrás. Certamente deve existir outras dinâmicas de grupo e outras atividades ainda que daria para fazer, até para estruturar todo o semestre de forma diferente já pensando nisso. (S2 – Entrevista 3)

Como uma análise do semestre, o S2 afirmou ter bastante conhecimento e facilidade de uso de recursos tecnológicos, o que faz ele buscar e experimentar vários deles ao longo do semestre. E ele busca aqueles que oportunizem uma certa interatividade.

[...] está tudo dentro do Moodle, teve um plug-in do Moodle teoria musical que eu tinha traduzido em janeiro aí consegui. Dá pra fazer muita coisa no Moodle porque dá para incorporar muita coisa. Então sei lá, eu consigo colocar partitura no Moodle com uma certa interatividade, aí com outros sites externos que se usa. Na verdade, estou sempre procurando outras ferramentas. Acho que eu vou descobrindo, testando, descartando. De quadro negro já testei umas 3. E até uma ou outra ferramenta que eu fiz para algum conteúdo específico. É um processo meio contínuo. A grande lacuna para a música é que não existe ferramenta tipo assim um Google docs da música em que todos possam editar a mesma partitura. (S2 – Entrevista 3)

Nesse uso e facilidade com recursos tecnológicos, o S2 buscou outras possibilidades de avaliar seus alunos de forma longitudinal, usando recursos disponíveis no Moodle. Há um processo constante e crescente de aprimoramentos e reconstruções.

[...] Um que dá para fazer uma coisa que eu gostei muito e nunca pude fazer muito que é uma avaliação mais longitudinal. Em vez de fazer prova, faço um portfólio das tarefas e flexibiliza. Eu acabei matutando bastante sobre como que eu ia avaliar então aí também surgiram algumas ideias. (S2 – Entrevista 3)

Para o sujeito, tudo que fez para o ERE acabou sendo inédito. E, ao longo das aulas, vai remodelando/planejando de acordo com o que funcionou, ou não. Essa flexibilidade para aprimorar ao longo do processo mostra o quanto o S2 está aberto ao uso de outros recursos e abordagens metodológicas.

Inédito no sentido assim, tu montas o material no Moodle e tu não sabe qual vai ser a reação. A partir da reação tu remodela, tu descobre o que funcionou, abandona o que não funcionou. É muito rápido a adaptação necessária. Nesse sentido não tem uma zona de conforto muito grande. (S2 – Entrevista 3)

O S2 comentou que enxerga que o repertório de estratégias pedagógicas que buscou e/ou desenvolveu ao longo dos 2 primeiros semestres de ERE favoreceram a criação de outras estratégias para os próximos semestres. E nesse seu repertório, o que o sujeito mais identificou como positivo foi o uso das tecnologias digitais para oportunizar a interação entre os alunos.

Numa disciplina musical que envolve fazer uma construção de exercício a gente fez algumas coisas em pequenos grupos que não teria como fazer numa sala com todo mundo junto. Dá para pensar em atividades que depois poderiam ser levadas junto, que no caso a separação física até auxilia, se puder trabalhar digamos 3 alunos cada um compartilhando a tela do computador. Então tem várias estratégias. E também despertou o interesse de o que dá para fazer no presencial. Deste tipo de estratégia o que é possível de trabalhar em pequenos grupos. Só esbarra numa questão de quantidade de alunos e que talvez o virtual ajude. (S2 – Entrevista 3)

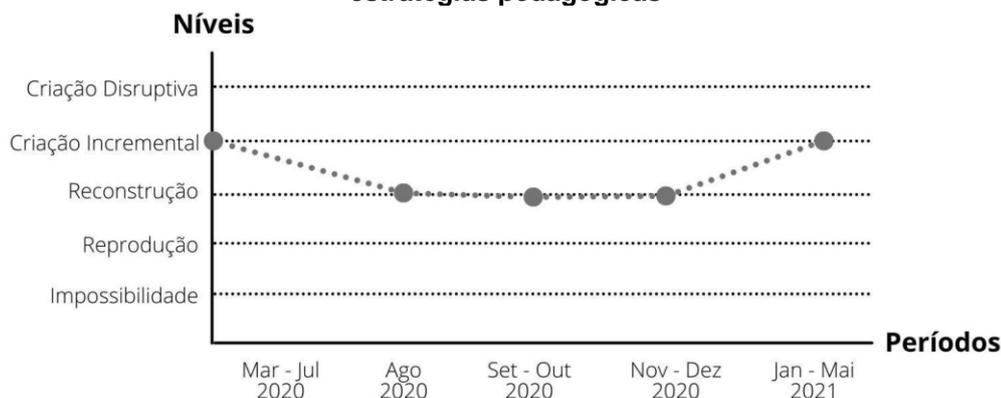
De uma forma geral, no **período 3** (janeiro a maio de 2021), o S2 afirmou que o seu processo de busca de novas estratégias pedagógicas envolveu tanto uma customização quanto a criação de novas estratégias. Num olhar para o processo cognitivo, o sujeito fez adaptações e criou para seu microespaço.

Eu acho que todas estão presentes. Diria que o nível 3 seria o de sempre, o meu padrão. E eventualmente criar novas estratégias, nem pensando para terceiros, mas pensando muito em relação a minha visão pessoal de certos assuntos. [...] Então depende muito da disciplina. Disciplinas mais consolidadas eu não tenho muita margem para criar tanto. Mas me vejo especialmente no 3 e no 4, no caso da criação. Eu gosto muito dessa ideia da criação tecnológica. Essa parte me interessa bastante, mas não costumo pensar exatamente que isso seja utilizado por outros professores. (S2 – Entrevista 3)

O Gráfico 2 apresenta a trilha de aprendizagem do S2, ao longo de 3 semestres, em relação ao desafio do ERE e de como construiu, aplicou e ressignificou

estratégias pedagógicas. O fato dele ter experiência e facilidade com o uso e construção de recursos digitais, embasados em abordagens metodológicas, reforçaram uma mescla de reconstrução e criação incremental ao longo da sua trilha.

Gráfico 2 - Trilha de Aprendizagem do S2 em relação ao processo cognitivo de construção de estratégias pedagógicas



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

6.2.3 Trilha de Aprendizagem – Sujeito 3

O S3, da área da Geologia, ingressou na UFRGS bem no início da pandemia. Como suas disciplinas eram bem específicas, no **período 1** (março a julho de 2020), numa disciplina teórica o sujeito apenas transpôs a proposta do presencial para o online. Ele afirmou sentir dificuldades de realizar determinadas atividades pelo fato de a disciplina ter uma carga teórica excessiva e a turma ter vários alunos.

Já na outra eu tenho mais dificuldade porque são 23 aí eu fico... Essas práticas demoram muito e a gente tem uma carga teórica muito pesada. E aí fazer determinadas práticas já não consigo. (S3 – Entrevista 1)

Numa segunda disciplina ele buscou recursos digitais para auxiliar na construção de atividades para a turma. Nesse sentido, o S3 reproduziu estratégias pedagógicas, adaptando-as ao seu contexto. Ele apresenta exemplos de estratégias adaptadas que aplicou em aulas síncronas, mantendo uma centralização forte no papel do professor. Essa conduta reforça a sua escolha de estar num nível inicial de adoção de estratégias pedagógicas com uso de recursos digitais.

Em uma das atividades aplicadas em aula, envolvendo um jogo do tabuleiro, até seria possível entender que o S3 alcança um nível de reconstrução, mas, como apenas adaptou o conteúdo, se manteve num nível de reprodução.

Eu fiz um jogo que eles, em grupos, tinham só que responder. Eu que mudava o tabuleiro. É um jogo que já existe do Paleontologia em sala de aula, sendo usado mais para o ensino médio, mas eu o adaptei para o ensino superior. Consiste em perguntas e aí quando a pessoa responde certo o grupo consegue andar no tabuleiro até chegar no final. Eu que mexia o tabuleiro, que mexia as peças dentro do PowerPoint mesmo. (S3 – Entrevista 1)

O sujeito foi se adaptando ao ERE e buscou aprender recursos do Moodle e vídeos no YouTube para usá-los em suas aulas, fazendo ajustes nos mesmos em relação ao conteúdo e propósito, bem como ajustes na abordagem metodológica que utilizava.

E dentro dessas práticas, eu esqueci de comentar, como agora a gente tem esses recursos digitais têm muita coisa no YouTube de vídeos e eu tenho compartilhado no Moodle. Aí eu tenho botado um “Para saber mais” que são atividades extras e quem tiver interesse pode ver. Na atividade prática eu selecionei algumas amostras para cada um deles, o que é mais legal é que as amostras são 3D. Então eu fiz algumas perguntas sobre a textura, o nome da Rocha, os minerais. [...] São coisas que eu estou aprendendo a fazer no Moodle. Mas a estrutura que eu estou fazendo é basicamente essa... Tem os slides, tem as aulas gravadas, tem um exercício e o “Para saber mais”. [...] E na próxima atividade eu vou usar a ferramenta “escolha” aí eles vão escolher a atividade que querem fazer. Aí eles vão montar uma wiki, que vai ficar disponível também para todo mundo. (S3 – Entrevista 1)

Ao mesmo tempo que o sujeito vai reorganizando a sua prática durante o ERE, ele passou a buscar e aplicar formas distintas de avaliar os alunos, o que mostra que ele está num processo de reconstrução.

O que eu posso dizer principalmente dessa Introdução à Mineralogia é que a prática que eu apliquei num grupo de rochas não vai ser igual no outro grupo de rochas. Eu estou fazendo uma remodelagem, por assim dizer. Então cada vez que eu vou aplicar esses diferentes exercícios eu penso em propor diferentes formas de avaliar [...] eu aplico, vejo se dá certo ou se não dá certo. Vejo o que aconteceu e tento no próximo fazer algo diferente para também não cair na rotina. Fazer atividades que sejam diversas uma da outra. Então essa é a ideia. (S3 – Entrevista 1)

No início do semestre oficial do ERE, no **período 2** (agosto a dezembro de 2020), os alunos sugeriram mudanças na construção das aulas, o que fez o sujeito reorganizar sua abordagem metodológica. Passou a gravar vídeos e usar os encontros síncronos para tirar dúvidas. Mas ele percebeu que os alunos estavam copiando os exercícios um dos outros. Então remodelou novamente, adaptando para outra realidade com foco no aprendizado dos alunos e na interação maior do professor com os alunos. Aqui aparece um movimento maior de ajustes/adaptações com um

olhar mais aprofundado com o propósito de uso de determinados recursos tecnológicos e metodologias aplicadas em aula.

E aí o que que eu fiz, uma revolução. Aí a gente voltou às aulas síncronas, mais curtas, mas no meio da aula entra um Plickers, um mentimeter, então eles sempre ficam atentos porque eu voltei algumas assim... A participação deles vai contar ponto. Quem não participar, acessar a internet, coisas assim, eu faço recuperação da participação. Toda semana tem um exercício de recuperação. Aí eu mantive mais 2 exercícios assíncronos para eles fazerem para fechar a nota e o resto foi em participação e acertos nos questionários. Mas o que eu estou avaliando na verdade não é se acerta ou não, é o quanto a pessoa participa e pergunta na aula. (S3 – Entrevista 2)

O sujeito comentou que as adaptações que vem fazendo ao longo do semestre ele enxerga como criações para o seu contexto, pois todos os exercícios que construiu ele não buscou de algo pré-estabelecido. Essas criações envolveram o uso diverso de abordagens e recursos tecnológicos.

O quanto ela é uma criação? Eu acho que o como seria, vamos dizer. Se eu tenho que remodelar minha prática, intercalando atividades diferentes no meio, até porque não dá para repetir sempre o mesmo modelo se não eles enjoam. Então nesse caso eu acho que sim, é uma criação. [...] Muitas atividades que eu fiz com aquela disciplina da engenharia, que era aquela do jogo, algumas eu peguei práticas prontas, mas muitas coisas eu criei do zero. Não foi nada que eu peguei de algum lugar. Por exemplo, a gente fez atividades de palavras cruzadas, eu achei umas amostras 3D. Aquilo lá também foi uma criação porque não existia exercício pronto, não existia nada pré-definido, uma cartilha ou algo que eu poderia adaptar. Eu criei aquilo do zero. (S3 – Entrevista 2)

O S3 até comentou que, quando voltar ao presencial, fará várias adaptações. Esse olhar mostra uma abertura do campo de possibilidades, alcançando um nível de criação incremental.

As potencialidades, o que a gente pode fazer no momento presencial, elas vão mudar. Pelo menos eu. Acho que todos os professores que estão tentando também buscar essas inovações acho que eles vão acabar diversificando as aulas, aquela coisa de ser expositivo e trazer um exercício no fim já não vai bastar mais. Não vai bastar mais fazer um exercício no papel só. A gente vai ter, eu vou trazer coisas novas. Eu vou tentar buscar, continuar e vai ter que ter uma readaptação das coisas que a gente fazia no ERE depois para o presencial, porque como a gente diversificou muito no ERE, experimentou muita coisa, a gente vai ter que também voltar e adaptar para o presencial quando der. (S3 – Entrevista 2)

No final do semestre e envolvendo uma disciplina de Pós-Graduação, o sujeito afirmou que conseguiu experimentar mais estratégias compartilhadas no SOS

Professor, trazendo para a realidade do seu contexto e buscando formas de os alunos interagirem e compartilharem práticas.

Então a ideia da disciplina foi essa e aí dentro da disciplina eu consegui desenvolver bastante coisa que eu aprendi no SOS, acho que foi uma das primeiras vezes assim que eu experimentei várias coisas e eu tive a oportunidade de aprender bastante com eles também nas práticas. Então foi bem interessante! (S3 – Entrevista 3)

O sujeito afirmou que, no geral, mais reproduziu técnicas usadas no SOS *Professor*, adaptando-as ao seu contexto. Em algumas situações, como foi na disciplina da Pós, ele conseguiu reorganizar melhor as atividades.

Mas eu mais reproduzi do que criei, se fosse botar assim dentro de uma escala. [...] Eu sempre reorganizei para o meu contexto, mas a prática de check in e check out eu reproduzi no sentido da técnica. [...] Eu acho que como técnica eu reproduzi, mas eu adaptei para os contextos, então de certa forma foi uma readaptação. (S3 – Entrevista 3)

No **período 3** (janeiro a maio de 2021), o S3 comentou que, para o planejamento das disciplinas do terceiro semestre de ERE, pretende usar recursos digitais diversos para avaliar e estimular a interação e participação dos alunos. Os alunos se sentirem parte do processo oportuniza uma ampla aprendizagem e mostra uma conduta cognitiva do docente em buscar meios com foco na interação.

A disciplina com o outro professor, a gente tem feito reuniões e ele achou superlegal a gente fazer as avaliações síncronas utilizando Plickers, Google forms, enfim várias coisas. Como também ele gostou muito dessa questão da interação da gente fazer, contar a participação dentro da disciplina. Eu consegui, quando a gente tava montando o plano de ensino, convencê-lo da questão de que a participação era importante, que quando o aluno participa se sente parte da turma e quando ele se sente parte da turma ele quer voltar a vir porque ele está sendo ouvido, a opinião dele está sendo. (S3 – Entrevista 4)

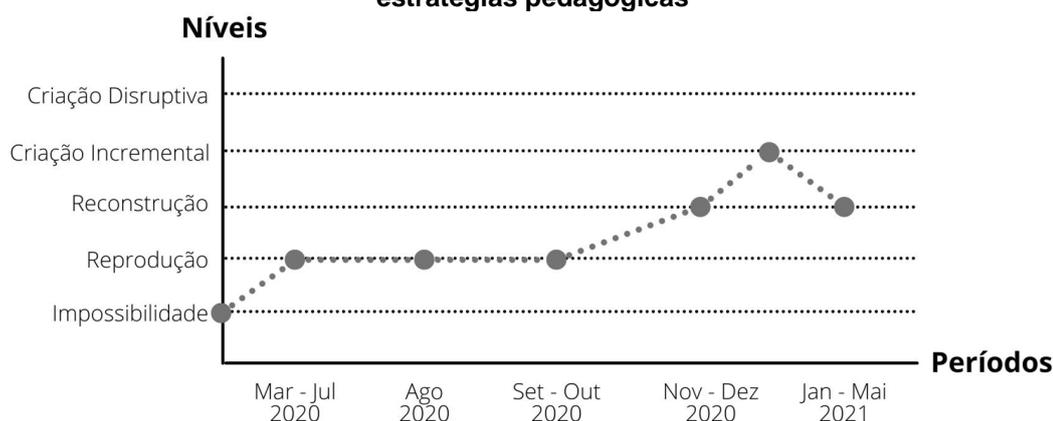
De uma forma geral, o sujeito afirmou que, no processo de busca e construção de estratégias pedagógicas, ele mais readaptou – fazendo ajustes, do que criou.

Eu acho que eu estou nos pequenos ajustes. [...] Pela demanda hoje que eu tenho de carga horária e de trabalho eu vou nesse caminho que eu economizo mais tempo e consigo ainda fazer alguma coisa diferente. Seria mais fácil para mim reproduzir o que todo mundo reproduz. Seria muito mais fácil. Mas eu vejo assim, se eu não fizer um pouquinho, eu nunca vou conseguir fazer muito mais pra frente. Então eu tento fazer um pouquinho, pode ser que esse

pouquinho seja bem pouquinho. mas eu estou tentando caminhar nesse sentido. (S3 – Entrevista 4)

O Gráfico 3 apresenta a trilha de aprendizagem do S3, ao longo de 3 semestres, em relação ao desafio do ERE e de como construiu, aplicou e ressignificou estratégias pedagógicas. Como o sujeito ingressou na UFRGS no início da pandemia, precisou de reorganizar com a carga horária excessiva de algumas disciplinas e com o plano de ensino delas. Ele oscilou entre reproduções e reconstruções das estratégias pedagógicas aplicadas em aula, tendo se espelhado – na grande maioria das vezes – naquelas compartilhadas no *SOS Professor*. E mesmo tendo alcançado um nível de criação incremental na disciplina da Pós-Graduação, seguiu com pequenas reconstruções de uso de recursos tecnológicos e metodologias para o seu contexto.

Gráfico 3 - Trilha de Aprendizagem do S3 em relação ao processo cognitivo de construção de estratégias pedagógicas



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

6.2.4 Trilha de Aprendizagem – Sujeito 4

O S4, da área da Odontologia, tem 30 anos de experiência docente na UFRGS. Ele se considera num nível inicial de adoção de estratégias pedagógicas com uso de recursos digitais. Nos **períodos 1 e 2** (março a dezembro de 2020), ele afirmou que foi tranquila a mudança do presencial para o ERE e manteve todo o conteúdo programático das disciplinas, apenas fazendo alterações na forma de cobrança dos alunos. Ocorreu uma transposição do presencial para o online, pois ele seguiu usando a mesma abordagem metodológica, apenas trocando o quadro e giz por um slide

branco do PowerPoint. Porém, mesmo não buscando recursos digitais distintos para auxiliar nas atividades práticas das aulas, seguiu com a sua prática criativa.

[...] Os alunos não abrem a boca, pelo menos lá na Odonto. [...] Então tu tens que ser mais criativo, então eu estou usando mais a minha criatividade do que propriamente ferramenta. Aí tu deves perguntar, “mas como assim?” Eu sempre gostei muito de trabalhar com desenhos, quadro de giz ou quadro e caneta, e eu estou fazendo isso no próprio PowerPoint. Eu uso caneta, deixo no Moodle exercícios. Por exemplo, eu trabalho com imagens radiográficas, eu deixo as imagens com coloridinho do lado que eles veem onde estava sendo visto e eles estão adorando. (S4 – Entrevista 1)

O que o sujeito afirmou é que, pelo perfil da turma, ficou receoso e desconfortável em usar os recursos tecnológicos apreendidos no *SOS Professor*. Aqui aparece um movimento inicial de receio de uso de recursos tecnológicos, justificando a transposição do presencial para o online.

Para esses meus alunos eu imaginei que me sentiria desconfortável, por exemplo, fazer uma nuvem (de palavras) e daqui um pouco não aparecer nenhuma palavra ali ou faço uma enquete e fica aquele cri, ninguém responde. Não me animei! (S4 – Entrevista 1)

Mesmo que haja a transposição do presencial para o online, o sujeito afirmou que prefere ser criativo na forma de passar o conteúdo, para que os alunos curtam e aprendam.

Eu defini que vai ser assim, que é como eu sei fazer, e aí eu fico segura daquilo. O que me importa é passar o conteúdo de maneira que eles achem palatável e curtam e aprendam. Eu acho que dá para ser criativo de outras formas. (S4 – Entrevista 1)

Uma das formas criativas de conduta do S4 foi ter empatia com a turma, buscando meios de apoiá-los numa interação via grupo de WhatsApp. Essa conduta empática já era padrão do S4 no modelo presencial.

Ah não, eu não me desafiei com essas ferramentas, mas eu inventei outras coisas. Fiz questionários no Forms que eles respondem quando eles querem, isso ok. Só que assim, eu faço grupo de WhatsApp e fico mandando coisas pra eles chamando, o que vocês acham disso, mando um vídeo e eu noto que eles respondem “que legal professor e tal”. (S4 – Entrevista 2)

Quando o sujeito foi questionado o quanto segue reproduzindo estratégias pedagógicas do presencial, no início da sua fala diz que muito pouco. Porém, depois

percebe que o que faz é uma reprodução, ainda mais que a abordagem metodológica, focada mais na conversa e construção ao longo da aula, ele já fazia no presencial.

Ah, eu acho que muito pouco, porque claro a gente tem as aulas expositivas que era feito no presencial. Então tu estavas na sala de aula, apesar que eu sempre fui muito assim dinâmica, de chamar os alunos. Eu dizia fulano, o que tu achas disso e tal? Aqui não dá pra ti, nem sabe se fulano está do outro lado da tela ou se ele dormiu. Eu não gosto de deixar ninguém constrangido. Mas é claro, acaba tendo uma aula expositiva na medida que eu passo um PowerPoint, isso é expositivo né? Assim, eu acho que um pouco sim, mas menos da metade, porque eu acho que dentro de uma apresentação de PowerPoint eu paro, eu vou construir com vocês aqui desenhos, vou seguir aqui, agora eu vou passar um questionário do Forms só pra ver se vocês pegaram isso. (S4 – Entrevista 2)

Mesmo reproduzindo, o S4 enxergou que inovou na sua abordagem metodológica, fazendo ajustes do presencial para o online. Ele até afirmou que poderia fazer de uma forma mais reprodutiva de algo que já existe, mas conseguiu construir uma arquitetura pedagógica que usou ao longo das suas aulas.

Tenho por exemplo umas aulas que eu tenho que dar de imaginologia que é muito desenho. É muito desenho porque eu inventei que tem que ter muito desenho. Eu podia só mostrar as radiografias para eles, “aqui tu vê isso, aqui tu vê isso e aqui tu vê isso”. Eu comecei a dar umas aulas e eu colocava a radiografia aqui do outro lado e duplicava a radiografia do lado e eu ia pintando colorido em cada estrutura para eles verem. Aí depois eu fazia uns exercícios de fixação e postava no Moodle para eles fazerem também e deixar vários desenhos para eles fazerem. (S4 – Entrevista 2)

No término do segundo semestre de ERE, o S4 reforçou seu medo no uso de recursos tecnológicos, mas comentou que pretende usá-los no próximo semestre.

Mas agora a gente tem mais recursos para inovar só tive um pouco de medo. Mas eu acho que agora para o segundo semestre eu já vou chegar com tudo, que eu vou chegar chegando. Chegar com coragem. (S4 – Entrevista 3)

No **período 3** (janeiro a maio de 2021), o medo e receio de uso de recursos tecnológicos diminuíram no decorrer do semestre. O S4 buscou adaptar algumas estratégias pedagógicas já aplicadas no presencial e no semestre anterior, com foco numa maior interação dele com os alunos.

Eu comentei que tinha uma extensão com imagens radiográficas que eu fazia desenhos e ia compondo. Aí eu fiz com a turma uma coisa meio adaptada, da minha própria autoria. Eu fiz isso com a participação dos alunos, eles irem

desenhando juntos e tal. Deu certo. Essa foi a adaptação que eu fiz. [...] E a gente vai aprendendo com eles também. (S4 – Entrevista 4)

Quando questionado em relação ao aumento de estratégias pedagógicas no terceiro semestre de ERE, ele afirmou que sim, dentro de suas limitações. Também afirmou que enxerga possibilidades de adaptações para o presencial.

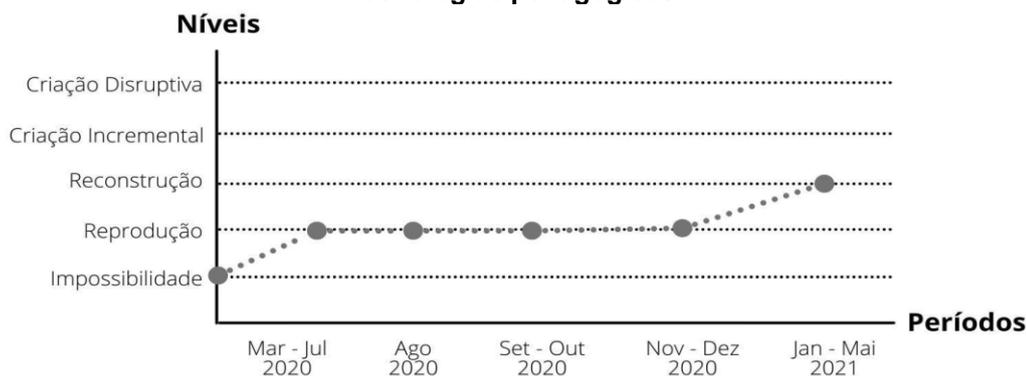
Como eu te disse eu enxergo que sim. Eu ampliei as minhas limitações. Eu fiz o curso com vocês e eu achei que ia fazer trilhões de coisas e não fiz trilhões de coisas. Mas do que eu fiz num primeiro momento para agora sim, eu já estou pensando coisas para o presencial diferente, sabe? Eu estou assim com uma visão totalmente assim... (S4 – Entrevista 4)

Os aprimoramentos que o S4 fez em relação ao uso do recurso tecnológico Padlet, usando-o como uma vitrine e focado em avaliações ao longo do semestre, mostra uma abertura para possibilidades de uso de recursos tecnológicos usados no *SOS Professor*.

Eu pedi pra eles postarem no Padlet [...] eu prefiro dizer vitrine porque ali eu achava legal, por exemplo, para as avaliações, sabe? Porque eu não sou muito daquela avaliação formal. [...] Eu acho que uma coisa mais construtiva. Vamos cada um botar uma ideia sobre tal coisa. Isso vai ser avaliação, vai ser um trabalho, vamos ver o que cada um tem de criatividade em cima de um tema. Funciona legal e de uma certa forma tu estimula o aluno a estudar, a pesquisar. [...] Eu utilizei como forma avaliativa. (S4 – Entrevista 4)

O Gráfico 4 apresenta a trilha de aprendizagem do S4, ao longo de 3 semestres, em relação ao desafio do ERE e de como construiu, aplicou e ressignificou estratégias pedagógicas. Mesmo que em algumas situações didáticas o S4 tenha feito ajustes do presencial para o online, teve uma prevalência de reprodução de estratégias para o seu contexto. Ele disse que tinha ideias para o ERE, mas preferiu se manter na sua zona de conforto, fazendo um movimento de reconstruções mais no terceiro semestre de ERE.

Gráfico 4 - Trilha de Aprendizagem do S4 em relação ao processo cognitivo de construção de estratégias pedagógicas



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

6.2.5 Trilha de Aprendizagem – Sujeito 5

No início do ERE – no **período 1** (março a julho de 2020) – o S5, docente da área da Comunicação, encarou o desafio por duas frentes. A primeira com um olhar para estratégias pedagógicas que precisaria adaptar para alcançar um engajamento dos alunos e a segunda da estruturação do plano de ensino, enxergando como seria a dinâmica das disciplinas. Dessa forma o sujeito buscou ajustar seu planejamento com base no que já vinha desenvolvendo no presencial e a partir do que foi abordado no *SOS Professor*.

Eu encarei por duas frentes esse planejamento do ERE das disciplinas, em termos de estratégias de ensino que eu precisaria para adaptar e conseguir ter um engajamento dos alunos, fazer a disciplina acontecer de uma maneira viável. [...] Então preciso pensar em estratégias de ensino e pedagógicas que se adaptem a esse contexto mantendo a qualidade que eu entendo que a disciplina precisa ter. Então essa é uma primeira preocupação. E uma segunda foi em termos um pouco mais objetivos da estruturação, de conteúdo da organização, enfim do plano de ensino, de ver como é que ia ser essa dinâmica. [...] Porque eu entendo que o ERE tem essa especificidade que exige uma autonomia e engajamento do aluno de uma forma muito mais premente. Então no meu ponto de vista o SOS também me ajudou a me dar conta e a ver isso, se a gente não elabora estratégias que de certa forma estejam conectadas, eles e com essas demandas é muito fácil a gente fazer o plano de uma disciplina que super funciona no papel e é super bem elaborada, mas que chega na hora e começa a ter muito evasão, os alunos não se engajam... (S5 – Entrevista 1)

O sujeito compartilhou uma estratégia desenvolvida para uma das turmas, ajustando a abordagem metodológica do presencial para o online.

[...] algumas estratégias que eu posso comentar contigo, por exemplo numa disciplina o fio condutor do aprendizado é muito pelo debate, que foi até uma disciplina que eu fiz um exercício no SOS. [...] Então uma grande preocupação era como emular essa esfera de debate dentro de uma perspectiva remota, em que as aulas síncronas também ficariam prejudicadas. [...] Para o contexto do ERE eu optei muito mais por aulas assíncronas gravadas, pra que eles possam assistir quando quiserem, ter uma experiência de aprendizagem um pouco mais controlada, mas nós mantivemos o síncrono complementar nas quintas-feiras para a gente aprofundar essa atmosfera de debate. Aí em cada aula síncrona termina com uma proposta de um exercício que eles precisam fazer. Então eu já fiz um exercício que eles tinham que gravar um áudio emulando que precisavam fazer uma peça de acusação e de defesa e tipo um tribunal em relação a uma característica de determinado autor, uma que eles tinham que preparar um vídeo, enfim em que eles tinham que fazer esse movimento de fazer exercícios rápidos a cada semana, mas que a partir destes exercícios eu preparo um momento síncrono complementar. Tipo, “olha, tu falou tal coisa no exercício, a partir disso da onde que a gente pode puxar tal ideia?” Daí eles se colocam e a gente constrói o encontro síncrono complementar a partir do aprofundamento prévio deles em relação ao texto. (S5 – Entrevista 1)

Os ajustes feitos pelo S5 são encarados como inovação no sentido da aprendizagem. Mas em termos de abordagem ativa, o fato dele – em muitas situações – ser o fio condutor da discussão, a abordagem é tradicional.

Então o que eu imaginaria que talvez seja uma perspectiva de inovação, de fazer o momento síncrono no complementar e os alunos conduzirem o debate e eu fazer uma mediação. E o que acontece muitas vezes é que eu tenho que fazer essa mediação porque é muito difícil que eles também assumam esse lugar de condutores dessa experiência. Então eu acho que no futuro, se tivermos mais um semestre, eu gostaria de tentar essas estratégias que deslocam um pouco esse centro do professor. Mas não sei se a ponto de entender que é inovador, sabe? (S5 – Entrevista 1)

O sujeito fez um movimento de construir a disciplina ao longo do semestre, como um processo. Aqui tem indícios de um nível de criação incremental, envolvendo questões pontuais para uso de um recurso tecnológico específico ou remodelagem de um exercício.

[...] eu não vou preparar a disciplina do início ao fim porque eu preciso saber como é que a gente vai funcionar aqui, se vai dar certo. Para irmos justamente adaptando essas estratégias de acordo com o que a gente conseguir construir juntos. Eu preciso fazer essa construção processual senão não vai funcionar. Então já disse isso de início para me sentir mais à vontade. Então tenho feito muito isso nessa minha disciplina. Os encontros síncronos são muito baseados no que os alunos me entregam. Então cada semana é uma estratégia diferente, usando uma apresentação, ou como ontem foi o jamboard, buscando coisas diferentes ou até remodelando os exercícios da próxima semana a partir do que eles falaram na primeira. (S5 – Entrevista 1)

Na segunda entrevista, no **período 2** (agosto a dezembro de 2020), o sujeito compartilhou situações de sala de aula envolvendo uma interação entre os alunos e afirmou ter conseguido diminuir a centralização das aulas nele, deixando com que os alunos dialogassem mais. Esse movimento permitiu a ele não seguir um planejamento prévio, organizando as atividades ao longo das aulas.

Antes eu tinha um roteiro para aula, dizia eu vou fazer exatamente isso. Agora eu aprendi que eu não preciso estar tanto no controle e ver o que que sai. (S5 – Entrevista 2)

A flexibilidade em não seguir um planejamento prévio oportunizou ao S5 uma conexão das estratégias pedagógicas desenvolvidas e aplicadas ao longo das aulas. Mesmo tendo uma certa flexibilidade, ele criou abordagens para o seu contexto construindo uma arquitetura da aula e/ou disciplina.

Talvez a criação seja justamente na arquitetura, na amarração dessas estratégias. Porque eu acho que é isso, como fazer isso ter sentido para chegar ao objetivo da aula. Talvez a minha criação esteja muito nisso, de uma construção de raciocínio em prol da gente conseguir elaborar aquele conhecimento em tudo. Por exemplo eu considero que essa forma de avaliação dialógica, de fazer as bancas, estimulá-los a gravar os materiais [...] até num primeiro momento eu pensei nossa, eles são avaliados pelo projeto entregue, e eu tô dizendo que eles ainda vão ter que gravar mais um vídeo ou um áudio de 10 minutos explicando o projeto. Será que eles não vão se desestimular de alguma forma? Mas não, é super estimulante eles receberam parecer, diz que foi muito interessantes e abriu um diálogo com pessoas que eles nem conheciam. Eles se sentiram acompanhados no percurso, acho que tem vários movimentos assim que pra mim foram bem criativos nesse sentido de que eu não havia pensado. Mas eu vejo que todas as minhas elaborações partiram de alguma maneira de questões que eu já havia de alguma forma aprendido, que eu reelaborei. Talvez a criação esteja justamente nessa amarração das partes. (S5 – Entrevista 2)

O sujeito, além de usar vários recursos tecnológicos nas suas aulas, buscou formas distintas de abordagens metodológicas e prática criativa para o uso deles.

Numa das atividades os alunos tinham que escolher uma música e justificar o porquê que eles estavam escolhendo aquela música. Eu criei uma playlist no YouTube das músicas que eles tinham escolhido e eu ouvi todas. Foi muito bom. “Gente, estou muito chocada com as músicas de vocês. É um repertório totalmente novo.” Criou uma lógica e isso que tem sido mais interessante, como a gente consegue criar lógicas que atravessam o conteúdo, mas também vão nos permitindo ter condições de reconhecimento. [...] Pra mim é uma prerrogativa que a sala de aula não se realiza sem envolvimento. (S5 – Entrevista 2)

Quando o sujeito foi questionado se o que está desenvolvendo tem permitido criar outras estratégias de aprendizagem ele diz que sim. O processo de amadurecimento e conhecimento dos recursos tecnológicos tem oportunizado ele querer remodelar os planos de ensino para o próximo semestre.

Eu acho que sim, eu penso que é um processo de amadurecimento até de criar segurança com o uso das práticas. Até agora nós recebemos informativos sobre os planos de ensino do segundo semestre, se desejamos modificá-los ou não, eu já pensei em modificar os planos com base nessa experiência. De aproveitar melhor os momentos síncronos, atividades de avaliação, da interação que eu tinha muita dúvida se ia conseguir engajar eles nesse processo avaliativo, eu vejo que é algo interessante. Então eu penso que sim, acho que com o amadurecimento isso vai me permitindo construir outras estratégias. (S5 – Entrevista 2)

Ao se apropriar de estratégias pedagógicas, o sujeito passou a usá-las de formas distintas em cada turma, tendo um uso diverso de abordagens metodológicas. Esse movimento de criação para o seu microespaço mostra a abertura para novas possibilidades.

Eu me apropriei da lógica, da forma, mas fiz várias adaptações de acordo com o contexto. [...] Me parece que quando a gente pensa ou apropria muito em relação às demandas da turma, talvez seja muito isso assim que eu sinto. Tanto que eu usei as mesmas estratégias, mas de um jeito muito diferente para cada turma. Algumas, até pelo nível de maturidade, são de final de curso, outras de início, o que chama atenção. De fato, tem essa recriação, faz sentido. (S5 – Entrevista 3)

No **período 3** (janeiro a maio de 2021), o sujeito seguiu no semestre com a postura inovadora de buscar estratégias que oportunizassem as trocas entre os alunos nos momentos síncronos e assíncronos.

[...] percebo que eu sustentei uma postura de inovação na sala de aula no sentido de já ter a experiência desse semestre ERE e buscar um espaço, talvez ousar um pouco mais nessa mistura do síncrono com o assíncrono, de testar uma perspectiva mais dialógica entre os alunos nos momentos assíncronos. [...] uma atividade que era a atividade de metodologia da pesquisa só se realizava na medida em que o colega dava um feedback também no Moodle e a partir disso na próxima aula síncrona se dava um retorno a partir do feedback do colega. [...] Acho que esse dialogismo eu sinto que eu consegui aprofundar um pouco mais em alguns aspectos. Acho que a docência é tentativa o tempo inteiro, mas eu sinto que foi legal, que me trouxe bons resultados, o que para mim é inovador. (S5 – Entrevista 4)

No terceiro semestre o sujeito afirmou que seguiu usando as mesmas ferramentas digitais que já tinha usado no semestre anterior, mas como o tempo

permitiu um maior aprofundamento e entendimento das mesmas, seguiu usando-as em momentos não planejados. Essa apropriação estimula o S5 a conceber outras possibilidades de uso das ferramentas digitais.

Na verdade, eu acho que num primeiro semestre eu explorei. [...] No segundo semestre eu trouxe várias, brinquei muito com as ferramentas, produzi muito material, desde podcast, entrevistas, [...] experimentei várias coisas que funcionaram e acho que entrei numa zona de conforto do bom sentido. Acho que isso aqui funciona, se eu sentir que é necessário buscar outras ferramentas eu busco. O que eu acho que qualifiquei foi a minha apropriação das próprias plataformas. [...] E agora eu me senti, eu já estou muito à vontade aqui. Até isso de explorar as próprias ferramentas dentro do Teams, usar o quadro em branco, na hora estar em sala de aula e surgiu uma ideia e eu vou abrir aqui uma enquete e vocês já me respondem. Até criar coisas no meio da aula porque é o que a gente faria no presencial. (S5 – Entrevista 4)

O sujeito afirmou que, com o entendimento e uso de recursos tecnológicos e abordagens metodológicas, ele acabou organizando-as enquanto arquitetura pedagógica, conectando todas as atividades.

[...] tem uma questão das estratégias que tem a ver com essa arquitetura do aprendizado que foi também que nós aprofundamos mais no SOS que ela é um pouco constante. Então, poxa vou fazer o check-in, vou pensar numa trilha, vou conectar com a próxima atividade ou a próxima aula, situar o conhecimento no semestre, fazer um check out. Tem uma constância nessas estratégias em termos mais globais. Mas eu acho que quando a gente se apropria isso vai permitindo mesmo de construir. (S5 – Entrevista 4)

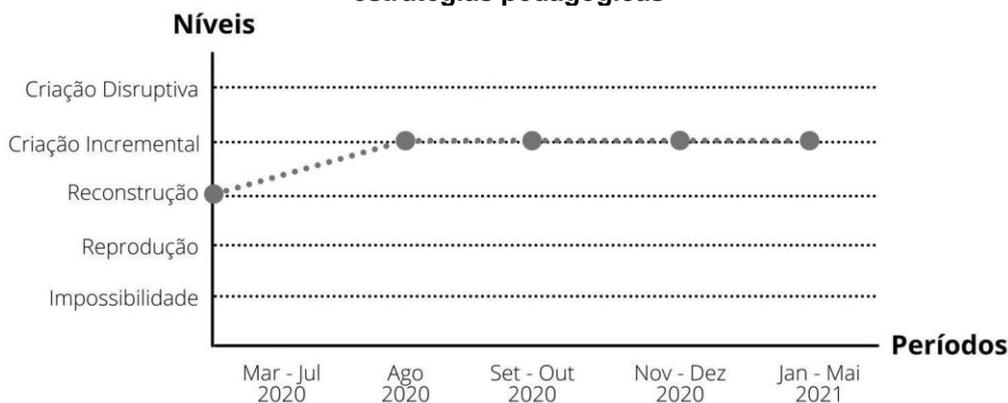
De uma forma geral, o sujeito comentou que o seu processo de planejamento e aplicação de estratégias pedagógicas depende muito de cada disciplina, mas envolveu momentos de criação no seu contexto, reconstrução e também adaptação. E ele enxerga a importância de criar para o seu contexto, buscando – no mínimo – customizar algo.

[...] customizar de acordo com esses contextos dos alunos e os objetivos de aprendizagem da disciplina e criar essas estratégias. Por exemplo essa construção desse processo das bancas acho que tudo foi uma criação para esse contexto, é uma atividade totalmente assíncrona que funcionou super bem, tem um feedback muito legal, uma criação a partir desse contexto de como ela se desenvolve remoto e que acho que depois pode ser uma experiência que posso compartilhar com outros colegas e tudo mais. Então, acho que qualquer estratégia tem que ser no mínimo customizada para que funcione bem, no meu ponto de vista. (S5 – Entrevista 4)

O Gráfico 5 apresenta a trilha de aprendizagem do S5, ao longo de 3 semestres, em relação ao desafio do ERE e de como construiu, aplicou e ressignificou

estratégias pedagógicas. O S5 iniciou o ERE com movimentos constantes de customização de estratégias pedagógicas para o seu contexto, sendo que em algumas disciplinas fez pequenos ajustes e seguiu criando no seu microespaço.

Gráfico 5 - Trilha de Aprendizagem do S5 em relação ao processo cognitivo de construção de estratégias pedagógicas



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

6.2.6 Trilha de Aprendizagem – Sujeito 6

O S6, docente da área da Nutrição, estava preocupado no **período 1** (março a julho de 2020), pois não tinha nenhuma experiência com EAD. Mas o desafio o fez se movimentar e buscar cursos que estimulam o uso de metodologias ativas, tirando sua ansiedade e medo que teve no início.

Após o período da ansiedade, o sujeito buscou conhecer metodologias ativas a partir de terceiros – colegas e *SOS Professor* – sendo que, ao mesmo tempo que fez uma transposição do presencial para o online, com uso de aulas expositivas e slides, também começou a reproduzir algumas ferramentas digitais de terceiros.

Apesar de ainda não ter a experiência de gravar a aula, só fiz a aula síncrona. Aquilo me deu mais segurança, então daí eu tentei inovar um pouco para não ficar só eu palestrando, eu já estava num processo anterior de querer utilizar um pouco de metodologias ativas. Eu recém estava nesse início de aplicação. Tinha uma estagiária docente de uma outra colega nossa que fez o doutorado na educação, então tinha bastante experiência em metodologias ativas. Ela me deu algumas dicas e realmente foi muito melhor essas metodologias ativas porque faz com que os alunos participem, eles se interessam mais pelo conteúdo. E eu acho que foi muito válido. Então minha preocupação era ter alguma coisa pelo menos para sair desse vídeo, a gente falando, e então aí eu comecei a planejar as aulas já pensando sempre em slides. Eu faço sempre slides, aí no meio da aula eu aplico algo e penso, “ah, aqui eu poderia fazer uma pergunta”. Então usei algumas ferramentas ali que tu me ajudaste bastante e foi muito válido, muito legal. (S6 – Entrevista 1)

O sujeito reorganizou todo seu planejamento das aulas presenciais, adaptando-as ao online e buscando abordagens para além de compartilhar slides. E nesse processo, em uma das suas disciplinas, que é prática, os ajustes da abordagem metodológica e do uso de recursos é quase que uma reconstrução.

[...] a minha base continua sendo o Moodle, todos os materiais de acesso, tudo é no Moodle. Então para cada aula tem ali um ambiente, daí naquele ambiente disponibilizei 2 vídeos com essas consciências e fiz um desafio para que eles fizessem uma preparação em casa e que fotografasse e me enviassem, mas que essa atividade não ia ser uma atividade avaliativa, porque eu não teria como obrigar alguém a fazer. Apesar de não ter os instrumentos aqui, como a balança que a gente precisa, então eu fiz e estudei uma adaptação de como fazer em medidas caseiras a diluição daquelas consistências. (S6 – Entrevista 1)

O sujeito afirmou que usou apenas duas ferramentas digitais que aprendeu no SOS Professor, reproduzindo da forma como foi usada no curso e apenas trazendo para a sua realidade. Ele gostaria de aprender outras coisas, mas vai acabar repetindo as ferramentas ao longo do semestre.

Eu gostaria de saber mais de outras ferramentas até pra poder variar. Eu utilizei foram essas 2, mas por exemplo o menti.com é legal porque tem questões alternativas, tem aquela de jogos tipo campeonato, eu fiz e eles adoraram. A nuvem de palavras também, no meio da aula eu passo os slides e vou falando ali e no próprio slide já colocava ali o código e já instruiu para eles abrirem e já fazia perguntas direcionadas para aquilo que eu estava ministrando. Eu só usei essas 2 ferramentas, eu até gostaria de ter mais pra usar, eu tenho planejamento de repetir elas até o final do semestre, mas aí com outras questões, outros questionamentos. (S6 – Entrevista 1)

O S6 seguiu fazendo ajustes do presencial para o online, muito em relação à abordagem metodológica e que se apoia no uso de recursos digitais. Uma das atividades para os momentos assíncronos foi disponibilizar artigos no Moodle relacionados ao Covid-19 e eles tinham tarefas a partir dessas leituras, tendo que trazer para suas realidades profissionais.

Mas eu preciso que o conteúdo fique. Aí eu planejei tarefas... Como é da área da saúde, então eu sempre trouxe para cada assunto, por isso que eu demorei 2 semanas trabalhando, artigos relacionados àquele assunto da aula com o Covid. Pra deixar algo organizado. Principalmente nas aulas assíncronas eu disponibilizava bastante materiais, até materiais distintos e eu dava uma tarefa, tipo a partir dos arquivos disponibilizados eu sempre pedia para fazer um comentário crítico ou como ele se via na sua prática profissional com aquele assunto, como que você avalia, então realmente o aluno teria que ter lido. (S6 – Entrevista 1)

Ao mesmo tempo que o S6 seguiu fazendo ajustes e reproduzindo ferramentas que aprendeu no SOS Professor, ele deixou organizado um plano B para uma situação em que não tinha experimentado o recurso previamente. Como não deu certo o seu uso, seguiu com o plano B, mais usual e tradicional.

Teve uma, aquela de fazer o sorteio, random. Sabe essa ferramenta? Eu tentei utilizar e não consegui. Eu não consegui e aí o que que eu fiz. Eu já tinha um plano B, já tinha os papelzinhos e a latinha. Eu tinha que fazer um sorteio de 5 capítulos. Eu fui bem sincera, “vamos tentar usar essa ferramenta, mas eu nunca usei e não sei se vai dar certo”. Aí eu tentei e para mim foi bem tranquilo. “Desculpe pessoal, não deu pra usar, então vamos fazer na forma tradicional”. Eu já tinha os papelzinhos prontos. (S6 – Entrevista 1)

Ao longo do segundo semestre de ERE – **período 2** (agosto a dezembro de 2020) – o sujeito afirmou que, por suas limitações em relação ao conhecimento de recursos tecnológicos e por sobrecarga de atividades, seguiu reproduzindo os mesmos.

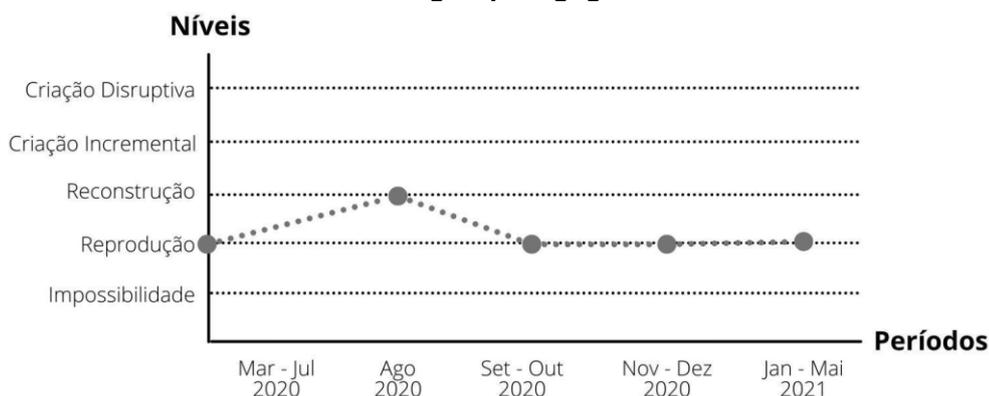
Olha, no início eu acho que eu fui muito mais inovadora. Então no decorrer, daí eu acho que até pela minha limitação, por exemplo, depois da nossa conversa eu só consegui fazer mais um que daí eu fiz um jogo lá no Kahoot. Foi só o que eu fiz. [...] Eu acabei não fazendo mais porque eu senti que muitas vezes até em aula síncrona eu fazia uma pergunta e era tão estranho assim a sensação parece que está dando aula pra ti mesmo, porque daí ninguém responde. Agora teve até apresentação de seminários, nem a câmera ligou. [...] Eu dei essa baixada não porque fiquei desanimada, até gostaria de fazer mais, mas o problema é que daí eu fiquei sobrecarregada com as correções dos trabalhos. (S6 – Entrevista 2)

No **período 3** (janeiro a março de 2021), o sujeito afirmou que gostaria de ter inovado no semestre, mas acabou reproduzindo as mesmas atividades que fez no semestre anterior. Comentou que não tem proatividade – e uma certa preguiça – em buscar novos recursos tecnológicos que pudessem auxiliar na construção de estratégias pedagógicas e nos objetivos da disciplina.

Eu tive uma dificuldade, porque como eu não domino a ferramenta então eu não conseguia pensar de uma maneira para chegar ao meu objetivo. Tanto é que tu tiveste que me ajudar a fazer aquele passo a passo. [...] Por eu não dominar as ferramentas eu não consigo fazer esse raciocínio de criar uma estratégia de como chegar ao objetivo que eu quero. [...] E a minha preguiça é desvendar as ferramentas. Essa é a verdade. [...] Então não é só aplicar por aplicar. [...] Eu usei a mesma ferramenta também em outra disciplina, mas claro o conteúdo era diferente, o objetivo era diferente. Ficou na mesma ferramenta eu não fui para uma nova. (S6 – Entrevista 4)

O Gráfico 6 apresenta a trilha de aprendizagem do S6, ao longo de 3 semestres, em relação ao desafio do ERE e de como construiu, aplicou e ressignificou estratégias pedagógicas. O S6 fez pequenos e pontuais movimentos de aprimoramento no uso e aplicação das estratégias educacionais em aula, principalmente pelo fato de não ter conhecimento e interesse em buscar aprender diferentes recursos tecnológicos.

Gráfico 6 - Trilha de Aprendizagem do S6 em relação ao processo cognitivo de construção de estratégias pedagógicas



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Com base na definição de arquiteturas pedagógicas (Menezes; Castro Júnior; Aragón, 2020; Aragón, 2016; Carvalho; Nevado; Menezes, 2007) e nas trilhas de aprendizagem dos seis sujeitos ao longo dos três primeiros semestres de ERE na UFRGS, os Quadros 15 ao 19 mostram os descritores dos cinco níveis do processo cognitivo de construção de estratégias pedagógicas. Esses Quadros apresentam:

- os descritores de cada nível;
- o número de extratos extraídos da análise das quatro entrevistas semiestruturadas;
- os sujeitos que relataram os dados extraídos;
- o embasamento para a descrição dos descritores, podendo ser das próprias entrevistas ou já definidos previamente em relação a definição de arquiteturas pedagógicas.

Os descritores, em cada nível, são apresentados na ordem decrescente de número de extratos encontrados nas entrevistas.

Quadro 15 - Descritores do nível I do processo cognitivo

Descritores Nível I - Impossibilidade	Total de extratos	Sujeitos	Embasamento
O sujeito expressa receio em usar determinado recurso tecnológico que não conhecia e que, ao experimentá-lo previamente, o resultado foi negativo	3	S3, S4 e S6	Entrevistas
O sujeito expressa não ter condições de planejar estratégias distintas para as suas disciplinas devido à carga horária excessiva em disciplinas que está ministrando num determinado semestre, além de outras demandas para além da sala de aula	2	S1	Entrevistas
O sujeito afirma ter dificuldades em encarar um desafio sem estabelecer previamente um plano mental de como seriam/ficariam suas disciplinas	1	S1	Entrevistas
O sujeito expressa receio, e talvez considere impossível, usar uma abordagem metodológica que nunca usou previamente em atividades de sala de aula	1	S6	Descrição de Arquitetura Pedagógica
O sujeito expressa dificuldade em realizar atividades práticas em disciplinas com carga teórica extensa e com turmas grandes	1	S3	Entrevistas
Total de extratos	8		

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Quadro 16 - Descritores do nível II do processo cognitivo

Descritores Nível 2 - Reprodução	Total de extratos	Sujeitos	Embasamento
O sujeito expressa seguir o mesmo modelo já utilizado nas aulas presenciais, fazendo apenas uma transposição para o online	14	S1, S2, S3, S4 e S6	Entrevistas
O sujeito afirma usar um recurso tecnológico em sala de aula da mesma forma como conheceu e/ou sempre aplicou, apenas adaptando-o ao seu contexto em função do conteúdo abordado	10	S2, S3 e S6	Descrição de Arquitetura Pedagógica
O sujeito afirma usar uma abordagem metodológica em sala de aula da mesma forma como conheceu e/ou sempre aplicou, apenas adaptando-a ao seu contexto em função do conteúdo abordado	6	S2, S3 e S6	Descrição de Arquitetura Pedagógica
Total de extratos	30		

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Quadro 17 - Descritores do nível III do processo cognitivo

Descritores Nível III - Reconstrução	Total de extratos	Sujeitos	Embasamento
O sujeito afirma entender e usar uma nova abordagem metodológica em sala de aula, fazendo adequações para o seu contexto em função do conteúdo e dos objetivos a serem alcançados	21	S2, S3, S4, S5 e S6	Definição de Arquitetura Pedagógica
O sujeito afirma entender e usar um novo recurso tecnológico em sala de aula, fazendo ajustes para o seu contexto, em função do conteúdo e dos objetivos a serem alcançados	13	S2, S3, S4 e S6	Definição de Arquitetura Pedagógica
O sujeito afirma planejar usar algum recurso tecnológico que conheceu no SOS Professor, fazendo pequenos ajustes em relação ao propósito da aplicação num determinado momento de sua aula	13	S1, S2 e S3	Entrevistas
O sujeito expressa que fez pequenos ajustes do seu modelo presencial para o online, ou vice-versa, devido ao cronograma de um ser mais enxuto - ou extenso - que o outro	12	S1, S2, S4, S5 e S6	Entrevistas
O sujeito afirma utilizar recursos tecnológicos já conhecidos para apoiar a interação entre os alunos e alunos-professor em atividades síncronas e assíncronas	6	S1, S3, S4 e S6	Entrevistas
O sujeito expressa interesse nas trocas de ideias e experiências com outros professores com o intuito de fazer pequenas adaptações nas suas estratégias pedagógicas	3	S2 e S3	Entrevistas
O sujeito expressa que organiza sua estrutura didática com base em estudos de modelos pedagógicos, encontrando uma proposta única para todas as suas disciplinas, fazendo pequenos ajustes para cada uma delas	3	S1	Entrevistas
O sujeito expressa buscar um equilíbrio em relação a quantidade de estratégias pedagógicas utilizadas ao longo das aulas com o intuito de facilitar o acesso à aprendizagem de um determinado conteúdo	1	S1	Entrevistas
O sujeito afirma experimentar novos recursos tecnológicos e/ou abordagens metodológicas, mas, caso algo dê errado, ele já tem um outro plano mais simples e tradicional em mente	1	S6	Entrevistas
Total de extratos	73		

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Quadro 18 - Descritores do nível IV do processo cognitivo

Descritores Nível IV – Criação Incremental	Total de extratos	Sujeitos	Embasamento
O sujeito afirma entender e usar, de diferentes possibilidades, uma nova abordagem metodológica em sala de aula, de forma aprimorada e criativa	30	S1, S2, S3 e S5	Definição de Arquiteturas Pedagógicas
O sujeito expressa interesse na busca de meios que proporcionem a participação e interação dos alunos	16	S1, S2, S3 e S5	Entrevistas
O sujeito afirma entender e usar, de diferentes possibilidades, um novo recurso tecnológico em sala de aula, de forma aprimorada e criativa	9	S1, S2, S3 e S5	Definição de Arquiteturas Pedagógicas
O sujeito afirma planejar as aulas ao longo do andamento da disciplina	9	S1, S2 e S5	Entrevistas
O sujeito afirma criar novas estratégias pedagógicas para o seu contexto, usando-se de recursos tecnológicos e abordagens metodológicas já existentes, com um olhar para a sua prática criativa	7	S3 e S5	Entrevistas e definição de arquiteturas pedagógicas
O sujeito afirma buscar recursos tecnológicos que oportunizam o alcance de um objetivo da aula, e concebem outras possibilidades de aplicação do mesmo em sala de aula	6	S2 e S5	Entrevistas
O sujeito afirma conectar a sua realidade de sala de aula com a realidade vivenciada em algum desafio, buscando reestruturar o que já tem desenvolvido	6	S2 e S5	Entrevistas
O sujeito expressa interesse nas trocas de ideias e experiências com outros professores com o intuito de reconstruir suas estratégias pedagógicas	5	S1 e S2	Entrevistas
O sujeito expressa que a disponibilidade de novos recursos pela IES estimula a criatividade em relação ao uso dos mesmos em sala de aula	1	S1	Entrevistas
Total de extratos	89		

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Quadro 19 - Descritores do nível V do processo cognitivo

Descritores Nível V – Criação Disruptiva	Total de extratos	Sujeitos	Embasamento
O sujeito afirma criar novas abordagens metodológicas que venham a suprir necessidades que não foram encontradas em abordagens já existentes, podendo ser experienciadas de forma ilimitada	0	X	Definição de Arquiteturas Pedagógicas
O sujeito afirma criar novos recursos tecnológicos que venham a suprir necessidades que não foram encontradas em recursos tecnológicos já existentes, podendo ser experienciados de forma ilimitada	0	X	Definição de Arquiteturas Pedagógicas
Total de extratos	0		

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Já o Quadro 20 contempla uma proposta inicial de condutas para inovar, conectadas com cada nível do modelo do processo cognitivo construído com base nos possíveis piagetianos (Piaget, 1985). Nesse quadro são apresentados os níveis do processo cognitivo e as condutas que mostram como o docente se sente em

relação à inovação pedagógica, com um olhar para a construção, aplicação e ressignificação de estratégias educacionais.

No nível 1, da impossibilidade, o docente se sente incapaz de inovar no seu microespaço da sala de aula. No nível 2, da reprodução, o docente está aberto a inovar, mas prefere se manter numa zona de conforto, reproduzindo o que já existe. No nível 3, de reconstrução, o docente está aberto a inovar e começa a fazer algumas adaptações, no seu microespaço da sala de aula, de estratégias pedagógicas já conhecidas. No nível 4, de criação incremental, o docente inova, no seu microespaço da sala de aula, criando estratégias pedagógicas a partir daquelas já conhecidas, que considera serem novidades para o seu contexto. Já no nível 5, de criação disruptiva, o docente inova, de forma disruptiva, criando recursos tecnológicos e/ou metodologias para além do seu microespaço.

Quadro 20 - Apresentação dos níveis do processo cognitivo e potenciais condutas

Níveis	Condutas
<p><i>Nível I – Impossibilidade</i> Relaciona-se com o nível de pseudo-impossibilidade em que, diante de determinado desafio, o docente, não tendo conhecimento e/ou prática acerca de uma estratégia pedagógica, se sente incapaz de usá-la em suas aulas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Receio em usar um recurso tecnológico e/ou uma abordagem metodológica que não conhecia e que, ao experimentá-lo(a) previamente, o resultado não foi aquele esperado. - Não consegue planejar estratégias pedagógicas distintas para as suas disciplinas devido à carga horária excessiva de disciplinas no semestre e/ou demandas para além da sala de aula. - Tem dificuldades em encarar um desafio sem estabelecer previamente um plano mental de como ficaria sua disciplina. - Tem dificuldade em realizar atividades práticas em disciplinas com carga teórica extensa e turmas grandes.
<p><i>Nível II – Reprodução</i> Relaciona-se com o nível do possível analógico em que, diante de alguma perturbação, o docente se sente capaz de apenas reproduzir alguma estratégia pedagógica que já foi compartilhada por terceiros – de forma presencial ou virtual – apenas trazendo para o seu contexto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Segue um modelo, muitas vezes transmissivo, nas aulas presenciais, e apenas faz uma transposição para o online. - Usa um recurso tecnológico e/ou uma abordagem metodológica da mesma forma como conheceu e/ou sempre aplicou, apenas adaptando-o ao seu contexto em função do conteúdo abordado.
<p><i>Nível III – Reconstrução</i> Relaciona-se com o nível do co-possível concreto em que, diante de determinado desafio, o docente se sente capaz de fazer adequações em relação a alguma estratégia pedagógica que já foi compartilhada por terceiros, adaptando-a para o seu contexto</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entende e usa uma nova abordagem metodológica e/ou recurso tecnológico em sala de aula, fazendo adequações para o seu contexto em função do conteúdo e dos objetivos a serem alcançados. - Faz pequenos ajustes do modelo presencial para o online, ou vice-versa, devido ao cronograma de um ser mais enxuto - ou extenso - que o outro. - Utiliza recursos tecnológicos já conhecidos para apoiar a interação entre os alunos e alunos-professor em atividades síncronas e assíncronas. - Tem interesse nas trocas de ideias e experiências com outros professores com o intuito de fazer pequenas adaptações nas suas estratégias pedagógicas. - Organiza a estrutura didática com base em estudos de modelos pedagógicos, encontrando uma proposta única para todas as suas disciplinas, mas fazendo pequenos ajustes para cada uma delas. - Busca equilíbrio em relação a quantidade de estratégias pedagógicas utilizadas ao longo da disciplina. - Experimenta novos recursos tecnológicos e/ou abordagens metodológicas, mas, caso algo dê errado, já tem um plano B alinhado.

Quadro 20 - Apresentação dos níveis do processo cognitivo e potenciais condutas

Níveis	Condutas
<p><i>Nível IV – Criação Incremental</i> Relaciona-se com o nível de co-possíveis limitados em que, diante de alguma perturbação, o docente, tendo conhecimento e/ou prática de outros recursos, possibilidades e/ou abordagens, usa-os para reconstruir uma estratégia pedagógica, de formas diversas, mas ainda limitadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entende e usa, de diferentes possibilidades, uma nova abordagem metodológica e/ou recurso tecnológico em sala de aula, de forma aprimorada e criativa. - Tem interesse na busca de meios que proporcionem a participação e interação dos e/ou entre os alunos. - Planeja as aulas ao longo do andamento da disciplina. - Cria novas estratégias pedagógicas para o seu contexto, usando-se de recursos tecnológicos e abordagens metodológicas já existentes, com um olhar para a sua prática criativa. - Busca recursos tecnológicos que oportunizam o alcance de um objetivo da aula, concebendo outras possibilidades de aplicação do mesmo em sala de aula. - Conecta a realidade de sala de aula com a realidade vivenciada em algum desafio, buscando reestruturar o que já tem desenvolvido. - Expressa interesse nas trocas de ideias e experiências com outros professores com o intuito de reconstruir suas estratégias pedagógicas. - Afirma que a disponibilidade de novos recursos pela IES estimula a criatividade em relação ao uso deles em sala de aula.
<p><i>Nível V – Criação Disruptiva</i> Relaciona-se com o nível de co-possíveis ilimitados em que, diante de determinado desafio, o docente usa seu conhecimento prévio acerca de outros recursos, possibilidades e/ou abordagens para criar recursos tecnológicos e pedagógicos e, conseqüentemente, novas estratégias pedagógicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cria novas abordagens metodológicas e/ou recursos tecnológicos que venham a suprir necessidades que não foram encontradas em abordagens já existentes, podendo ser experienciadas de forma ilimitada.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

6.3 VALIDAÇÃO DOS ESPECIALISTAS ACERCA DO PROCESSO COGNITIVO E DAS CONDUTAS PARA INOVAR

Os resultados alcançados na pesquisa de tese, envolvendo a estrutura do *SOS Professor*, o processo cognitivo e suas condutas para inovar, foram analisados e validados por 15 especialistas (SE1 a SE15) da área de inovação pedagógica de IES do Brasil e Portugal. A entrevista⁴⁶ com os sujeitos-especialistas foi organizada em blocos de questões. Cada bloco abrangeu o compartilhamento dos resultados já obtidos na pesquisa e, posteriormente, as questões da entrevista.

Neste subcapítulo, a análise dos dados coletados, apresentados a seguir, envolvem:

- a) olhar amplo sobre inovação pedagógica;
- b) validação do processo cognitivo e das condutas para inovar.

Os dados foram organizados em categorias, sendo que em cada seção é apresentada a visão geral⁴⁷ dos especialistas.

6.3.1 Visão dos especialistas sobre inovação pedagógica

O que leva os docentes a quererem inovar em sala de aula? Esta foi a primeira questão da entrevista com os sujeitos-especialistas. Pelo fato da concepção de inovação pedagógica abranger elementos distintos, conforme descritos no capítulo 3, o olhar dos sujeitos-especialistas acerca de suas concepções é relevante para buscar organizar as condutas para inovar.

A visão de cada especialista é descrita no Quadro 21, sendo que elas se conectam entre si, abrangendo quatro grandes categorias. Estas categorias vão ao encontro da concepção das dimensões da inovação pedagógica, que são parte integrante do modelo *InovaEdu* desenvolvido na tese.

⁴⁶ A entrevista semiestruturada é apresentada no Apêndice I.

⁴⁷ A íntegra dos extratos de cada sujeito-especialista está nos Apêndices O a Q.

Quadro 21 - Visão dos especialistas sobre o processo docente de querer inovar

Visão sobre o que leva o docente a inovar	Especialistas	Descrição dos especialistas
Necessidade de mudança advinda do contexto	SE5	O movimento ação-reflexão-ação ocorre a partir da necessidade de mudança do contexto da aula e, naturalmente, da necessidade de aprendizagem do aluno.
	SE10	As inquietudes do docente, geradas pelo contexto da sala de aula e que envolve o aprendizado dos alunos, serão sanadas no momento que ele se abre para buscar ampliar a sua bagagem pedagógica.
	SE11	O docente tem a preocupação de fazer da melhor forma possível a missão que lhe foi confiada, que é o ensinar.
Necessidade de mudança advinda dos alunos	SE1	Insatisfação/frustração com os resultados, quando os alunos não alcançam os objetivos de aprendizagem previamente propostos.
	SE4	Fazer diferente da forma como estão acostumados a fazer, muito em função da sensação em ver que seus alunos não estão aprendendo.
	SE8	Fazer práticas diferenciadas, a partir da motivação dos alunos, com um olhar crítico para a abordagem pedagógica.
	SE9	O feedback dos alunos é um estímulo para modificar a prática docente.
	SE13	O professor precisa se desafiar e se sentir necessário na sala de aula, buscando fazer diferente e respondendo às demandas dos alunos e da atualidade.
	SE14	O docente sente a necessidade do seu aluno e se desafia a fazer diferente em sala de aula.
Reconfiguração de saberes e poderes	SE3	Protagonismo do professor e alunos que trabalham juntos na conexão entre o conhecimento vivo e o conhecimento morto, produzindo novos conhecimentos. Mudança radical de paradigma, trazendo sentido e significado da inovação tecnológica aos alunos. Oportunizar que estes sejam protagonistas do conhecimento.
	SE9	O processo de entender os alunos, de fazer com que se sintam engajados, diminui o distanciamento entre eles.
	SE12	O docente busca mudar quando a interação com seus alunos não está boa.
	SE15	A mudança no perfil dos alunos e no uso das tecnologias digitais, que foi algo forçado pela pandemia, colocou os docentes numa urgência de mudar.
Colaboração entre pares	SE8	Ao refletir sobre a prática em sala de aula, o docente pode fazer diferente no momento que trabalha com seus pares, mesmo não estando habituado a trabalhar de forma colaborativa.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

A partir de um olhar amplo, a primeira categoria envolve a necessidade de mudança advinda do contexto. O contexto abrange o macro e o microespaço da sala de aula, bem como os novos recursos a serem agregados na bagagem pedagógica

dos docentes.

A noção de mudança é um dos critérios elencados por Walder (2014) na concepção de inovação pedagógica. Essa mudança, que pode ser incremental ou disruptiva, faz com que o docente se adapte a novas realidades (Walder, 2014).

Dentre os três sujeitos-especialistas que abordaram suas falas relacionadas com a necessidade de mudança advinda do contexto, o SE10 trouxe sua concepção de inovação pedagógica a partir de Zabalza (2013), que relaciona o termo com o que é viável de ser realizado, dentro do contexto de cada docente. As suas inquietudes surgem de demandas pontuais, de querer efetivamente oportunizar um processo significativo para o aluno. Porém, como nem sempre são sanadas com a bagagem pedagógica atual do docente, ele busca por novas ferramentas. Esse movimento de busca envolve o movimento da inovação pedagógica.

[...] Então eu acho que quando o professor parte dessa questão da inovação pedagógica é porque ele vê que aquela experiência que ele tem, aquele acumulado de metodologias, de recursos ou de técnica que ele tem ali utilizando na sua caixa de tecidos, quando ele abre a sua caixa de ferramenta, não dá conta. E você tem que procurar outras ferramentas que deem conta. (SE10)

Conectado a mudanças de contexto, a necessidade de mudança está atrelada aos alunos, que é a segunda categoria elencada no Quadro 21. O perfil dos alunos, que estão mais tecnológicos e nem sempre alcançam os resultados de aprendizagem, faz os docentes refletirem sobre seu fazer pedagógico.

Na pesquisa de Major *et al.* (2020) todos os docentes entrevistados identificaram aspectos da aprendizagem dos alunos com o qual não estavam satisfeitos. Estes aspectos estimularam um movimento em prol da inovação pedagógica. Ao analisar este movimento, os alunos identificaram benefícios, sendo que 76% dos alunos concordaram que as inovações no ensino beneficiaram seu aprendizado de forma moderada ou no todo (Major *et al.*, 2020).

Tanto a insatisfação – quanto a motivação – por parte dos alunos é um causador de mudanças. O SE8 trouxe essa visão ao afirmar que a inovação é movida pela motivação dos alunos quando o docente aplica práticas diferenciadas em sala de aula. Ao aplicá-las, é preciso ter uma cientificidade por trás, havendo um olhar pedagógico e tecnológico.

[...] O conceito de inovação perde a sua validade a partir do momento que, aos olhos dos nossos alunos, deixa de ser diferente, deixa de fazer sentido. [...] A inovação está demasiada associada com as questões de tecnologia. Agora, na questão pedagógica, tem mais a ver na abordagem de estratégias utilizadas pelo professor. [...] Tem que provar a cientificidade por trás, não é feito no vazio. [...] De uma forma geral, o que os move é a motivação dos alunos, é fazerem práticas diferenciadas. (SE8)

No processo de reflexão sobre a ação, as dúvidas fazem o docente pensar diferente, saindo de um pensar reprodutivo para um momento de inquietação (Leite; Genro; Braga, 2011). Nessa transição está imbuída a terceira categoria, que envolve a reconfiguração de saberes e poderes. Conforme Santos (2010), esta reconfiguração é entendida como um movimento de ruptura e/ou transição de paradigmas. Investir no protagonismo dos alunos e na construção conjunta de novos conhecimentos estimula um aprendizado significativo por parte dos alunos.

O SE3 é um dos quatro sujeitos-especialistas que afirmaram que a inovação pedagógica tem a ver com a reconfiguração de saberes e poderes, com um olhar para o protagonismo dos estudantes. A experiência do professor – seus saberes – levou a um dos conceitos de inovação.

[...] A inovação não tem nada mais a ver do que uma ruptura. Uma ruptura no sentido assim... [...] Ela rompe com uma tradição positivista da reprodução e ela entra num outro tipo de aula em que o aluno é protagonista, todos são protagonistas da situação de aprender e de ensinar dentro da sala de aula. Ao mesmo tempo que ela faz isso, ela faz uma reconfiguração de saberes e de poderes, porque os poderes se igualam. O professor não é o ente supremo e nem o aluno é um ignorante qualquer. Todos têm conhecimentos. Tem que juntar esses conhecimentos e produzir novos conhecimentos. [...] Esse papel da universidade de reconfigurar, é um papel inovador. [...] Nós chamamos mudança de paradigma. É ruptura de paradigma, quer dizer muda o paradigma, quando muda o paradigma entra a reconfiguração de saberes e poderes, e entra o protagonismo dos participantes da situação de ensino e aprendizagem. (SE3)

A mudança de paradigma faz com que os docentes busquem fazer diferente no seu microespaço da sala de aula. Nessa busca, o SE8 afirmou que seu desenvolvimento profissional passa pela reflexão crítica e pela construção em pares, que é a quarta categoria do processo de inovar levantado pelos especialistas e apresentado no Quadro 21.

[...] O desenvolvimento profissional docente passa por essa reconstrução em pressupostos de reflexão permanentes. A reflexão é uma das coisas mais importantes. [...] Desenvolver um pensamento crítico, com pares. As pessoas não estão habituadas a trabalhar colaborativamente. (SE8)

O buscar novas estratégias pedagógicas que oportunizem o protagonismo dos alunos é ampliado quando existe a colaboração entre pares. A colaboração coletiva (Nóvoa, 2020) e os espaços coletivos (Meyer, 2018) inspiram uma abertura para novas possibilidades educacionais.

6.3.2 Visão dos especialistas acerca do Processo Cognitivo para Inovar e suas Condutas

A primeira versão do processo cognitivo e suas condutas para inovar, com um olhar para a construção, aplicação e ressignificação de estratégias pedagógicas, foi desenvolvida na fase inicial da tese e apresentada na Figura 17 e no Quadro 20. Essa versão teve como embasamento teórico os possíveis piagetianos (Piaget, 1985) e a abordagem de arquiteturas pedagógicas (Aragón, 2016; Carvalho; Nevado; Menezes, 2007; Menezes; Castro Júnior; Aragón, 2020).

Buscando uma validação e possibilidades de aprimoramento, três questões da entrevista com os especialistas estavam relacionadas com o processo de inovar e suas condutas. A primeira envolveu de que forma o processo pode – ou não – estimular a reflexão do professor sobre a sua prática de buscar inovar em sala de aula. Na segunda, buscou-se analisar a viabilidade do uso das condutas para inovar dentro do processo. Já a terceira focou na possibilidade de desenvolvimento e aplicação das condutas na prática docente.

Os dados coletados e relacionados a essas três questões foram organizados em duas seções específicas:

- a) olhar geral do processo cognitivo, seus níveis e condutas para inovar;
- b) sugestões de aprimoramento do processo cognitivo, seus níveis e condutas para inovar.

Cada seção é contextualizada a seguir, sendo que a íntegra dos dados coletados está nos apêndices⁴⁸.

⁴⁸ A íntegra dos dados coletados está nos Apêndices Q e R.

6.3.2.1 Olhar geral do processo cognitivo, seus níveis e condutas para inovar

Pelo olhar dos especialistas, o processo cognitivo – com seus níveis e condutas para inovar – apresenta uma profunda relação com a inovação pedagógica. O fato da inovação pedagógica envolver a reflexão pedagógica, intelectual e psicológica (Walder, 2014), na análise dos sujeitos-especialistas há predominância de três macro categorias:

- a) mudanças na prática, a partir de inquietações e reflexões;
- b) reconfiguração de saberes e poderes;
- c) colaboração entre pares.

Os Quadros 22 e 23 mostram estas categorias e o olhar dos especialistas acerca do processo cognitivo e suas condutas, de forma geral, e um olhar aprofundado da reflexão estimulada ao longo do processo. Sabendo que a inovação pedagógica envolve mudança (Walder, 2014), reforça-se a tríade reflexão-ação-reflexão para que as inquietações geradas alcancem as mudanças esperadas na prática docente. Essas inquietações “[...] pressupõem um desequilíbrio entre o realizado e o que se deseja alcançar” (Wagner; Cunha, 2019, p. 31).

Nesse desequilíbrio, a reflexão só alcançará os resultados almejados se o processo envolver uma aplicação daquilo que foi refletido. Indo além, a reflexão se estende para toda ação pedagógica, abrangendo uma reflexão criativa por parte do docente (Walder, 2014).

Ao olhar a reflexão e a aplicação daquilo que foi refletido, as mudanças advindas das reflexões e das inquietações são consequências do processo cognitivo e suas condutas, conforme afirmaram oito sujeitos-especialistas no Quadro 22.

O SE11 abordou a importância das condutas, enquanto atitudes novas ou diferentes, de induzirem mudanças no comportamento dos docentes.

[...] percebam onde se situam e que atitudes novas ou que atitudes diferentes precisavam de ter em relação à mudança e poderem refletir sobre isso, ou seja, passado por este diagnóstico entendemos que está nesta posição em relação ao seu processo cognitivo por isto, por isto e por isto e porque não está a fazer isto, isto e isto, ou devia ter esta atitude diferente, às vezes são oportunidades capazes de induzir uma mudança de comportamento e, portanto, eu acho que está bastante interessante. (SE11)

Quadro 22 - Olhar dos especialistas sobre o processo cognitivo e condutas para inovar

O que o processo cognitivo e as condutas para inovar oportunizam aos docentes	Especialista	Descrição dos especialistas
Mudanças a partir de inquietações e reflexões	SE1	Quando os docentes estão desconfortáveis e é apresentado o processo e suas condutas, desperta neles a vontade de chegar mais longe.
	SE5	O contexto (perfil da turma e conteúdo) faz com que o docente alcance níveis diferentes no processo. Envolve um olhar triplo: o que pode X o que consegue X o quanto quer mudar.
	SE6	As mudanças no perfil dos alunos e das tecnologias faz os docentes recomeçarem constantemente.
	SE7	O modelo oportuniza uma avaliação dos avanços na prática.
	SE8	Framework que retroalimenta a ação a partir da reflexão sobre a ação, enxergando se efetivamente está no caminho da inovação.
	SE10	Ter um autodiagnostico para o docente enxergar a realidade que enfrenta, sabendo que a sua experiência pedagógica pode ser diferente em cada contexto.
	SE11	Instrumento de autorreflexão que induz a mudanças de comportamento.
	SE13	Ter um acompanhamento ao longo da aplicação das práticas em sala de aula.
Reconfiguração de saberes e poderes, buscando o interesse dos alunos	SE1	As condutas produzem sentido, permitindo que o professor imprima a sua experiência naquele significado.
	SE3	O docente busca alcançar o nível de criação incremental, dando aula com base no interesse dos alunos.
	SE4	Deixar de centralizar o processo em si, passando a envolver o aluno.
	SE14	O docente faz uma autocrítica do seu trabalho e busca analisar características da sua prática em cada uma das condutas.
Colaboração entre pares, buscando proposta para as IES	SE15	O modelo pode ser usado em contexto formativo, focado em docentes que querem refletir e mudar suas práticas pedagógicas.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Dentre os cinco sujeitos-especialistas que analisaram pelo olhar de mudanças como melhorias, no Quadro 23, o SE13 afirmou que o processo de colocar em prática a partir da reflexão abrange mudanças na concepção do docente. Estas mudanças não são fáceis e precisam ocorrer para trabalhar com a transformação do aluno.

Isso é uma mudança da prática pedagógica, das concepções do próprio professor. Antes de chegar nos processos de reflexão e transformação do aluno, primeiro precisa passar pelo professor, da profissão do professor, da

forma como ele aborda e executa essas práticas em sala de aula. Toda a mudança de pressupostos ela não é simples, ela não é fácil. (SE13)

Quadro 23 - Olhar dos especialistas acerca da reflexão estimulada dentro do processo cognitivo e das condutas para inovar

Olhar para a reflexão da prática docente	Especialistas	A reflexão, dentro do processo cognitivo e as condutas, oportuniza...
Mudanças como melhorias	SE5, SE12 e SE13	Mudança de pressupostos que irão impactar na ação docente
	SE2	Um caminhar não linear e uma relação direta com novas experiências em sala de aula
	SE8	Recomeços constantes
	SE11	Oportunidade de mudança, envolvendo um caminho
Reconfiguração de poderes e saberes	SE2	O docente testar estratégias pedagógicas em sala de aula, podendo haver erros
Colaboração entre pares	SE7	Apoio entre os docentes e os formadores para alcançar níveis majorantes no processo de inovar
	SE8	Desenvolver o pensamento crítico juntamente com seus pares
	SE9 e SE11	Reflexão coletiva, revisão das práticas docente e busca pela inovação no fazer pedagógico

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

A ação pedagógica envolve uma reconfiguração de saberes e poderes, abrangendo a segunda categoria elencada nos Quadros Quadro 22 e Quadro 23. Cada docente experimenta na sala de aula estratégias pedagógicas que apresentam pressupostos que buscam a transformação de seus alunos. Ao beneficiar o aprendizado dos alunos, há um compromisso entre docente e alunos enquanto co-construtores da inovação pedagógica (Walder, 2015).

Na fala do SE2, ele afirmou que o processo cognitivo leva à reflexão da prática de uma forma não linear. Após a concepção mental, as estratégias pedagógicas são aplicadas em sala de aula, podendo – ou não – alcançarem os resultados de aprendizagem previamente definidos.

Eu acho que esse processo leva, sem dúvida, à reflexão da prática na sala de aula. [...] Isso não é linear. Eu vou conceitualizar na minha cabeça a minha prática e está feito. Vamos testar, se calhar vamos falhar. (SE2)

O compromisso coletivo com a aprendizagem “[...] rompe com a estrutura linear de poder na aula e corresponsabiliza o coletivo pelas decisões” (Wagner; Cunha, 2019, p. 33). Nessa colaboração há uma ruptura de modelos conservadores de ensino (Zabalza, 2013), que podem ser reforçados na colaboração entre os docentes, com

troca de vivência entre eles. As trocas são importantes para o enfrentamento dos desafios contemporâneos do ensino superior (Menezes, 2018).

Para exemplificar a colaboração entre pares, terceira categoria elencada nos Quadros Quadro 22 e Quadro 23, o SE9 afirmou que o processo cognitivo é um disparador para uma reflexão coletiva dos docentes. Oportunizar espaços de falas e trocas colaborativas provoca nos docentes uma potencial revisão de suas práticas, levando-os a inovar.

A tua pesquisa é um baita de um disparador, porque quando você coloca os professores num encontro síncrono, quando você leva os professores a se autoavaliar, e eles vão ter que falar sobre si e o quanto estão se revendo, você está provocando neles um movimento de revisão das práticas e levando esses professores a inovar. [...] Essa reflexão coletiva, entre os seus pares, é um baita disparador desse processo de revisão e inovação de prática. (SE9)

6.3.2.2 Sugestões de aprimoramento do processo cognitivo e condutas para inovar

Ao longo das entrevistas com os quinze sujeitos-especialistas, cinco deles abordaram em suas falas potenciais aprimoramentos e/ou mudanças para que o processo cognitivo e suas condutas alcancem, ainda mais, seu propósito no desenvolvimento profissional docente. A partir dos recortes dos dados contextualizados – na íntegra – no Apêndice R, esses dados foram organizados em quatro amplas categorias.

A primeira mudança traz a importância da definição de dimensões da inovação pedagógica, com um olhar para a proposta de construção, aplicação e ressignificação de estratégias educacionais. Quais condutas docentes são relevantes para alcançar a transformação no fazer pedagógico?

Ao analisar os saberes para a atuação docente, os saberes experienciais constituem “[...] o alicerce da prática e da competência profissionais, pois essa experiência é, para o professor, a condição para a aquisição e produção de seus próprios saberes profissionais” (Tardif, 2014, p. 21).

Para exemplificar, O SE4, ao afirmar que a inovação é um processo de mudança, disse que a implementação de metodologias ativas envolve mudar uma conduta para inovar. Essa mudança faz com que o docente reconfigure os saberes seus e de seus alunos, em prol do protagonismo deles.

Ajudar um professor a implementar metodologias mais ativas em sala de aula é como mudar uma conduta, pelo menos na maneira como eu vejo. Eu olho para as coisas e centro-as em mim, para eu passar a olhar as coisas e olhar para o aluno e envolvê-lo no processo. Para mim isso é mudar uma conduta. (SE4)

Quadro 24 - Sugestões de aprimoramentos para o processo cognitivo e condutas para inovar

Mudanças aplicadas no processo cognitivo e condutas para inovar	Especialistas	Sugestões de aprimoramento levantados pelos especialistas
Definição de dimensões da inovação pedagógica	SE4	A implementação de metodologias ativas envolve desenvolver e/ou mudar determinadas condutas em prol de envolver o aluno no processo.
Reconstrução do processo cognitivo e das condutas para inovar	SE4	O nível de impossibilidade envolve também docentes que dizem ser impossível fazer mudanças pois não contemplam a possibilidade de alterações.
	SE8	Cruzar os dados obtidos na etapa inicial com outros frameworks desenvolvidos na Europa.
		No nível de criação disruptiva, ir além da criação, envolvendo mudanças na sociedade.
	SE11	O processo cognitivo e suas condutas não avaliam o grau de proficiência de uma estratégia pedagógica, e sim a atitude docente em relação a melhoria das estratégias educacionais.
SE12	Não querer saber apenas onde cada docente pode chegar, mas focar na sua transformação.	
Construção de um instrumento de reflexão e posicionamento da inovação no fazer pedagógico	SE11	Ter um instrumento que permite a autorreflexão oportuniza observar as atitudes para a mudança.
	SE12	Trazer perguntas-chave para cada uma das etapas do processo cognitivo.
	SE15	Trabalhar com escalas de 1 a 5 na descrição de cada nível do processo cognitivo, para que cada docente se posicione.
Construção de um instrumento que oportunize uma ação docente em prol de condutas para a mudança	SE12	Alterar as condutas, que focam mais na caracterização do espaço, para ações pretendidas.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Ao pensar nas dimensões da inovação pedagógica e suas condutas em prol da ressignificação de estratégias educacionais, elas se conectam com as outras três sugestões de mudanças que envolvem:

- a) reconstrução do processo cognitivo e das condutas para inovar;
- b) construção de um instrumento de reflexão e posicionamento da inovação no fazer pedagógico;
- c) construção de um instrumento que oportunize uma ação docente em prol de condutas para a mudança.

A reconstrução do processo cognitivo e suas condutas para inovar abrange tanto a sua concepção quanto o alcance de cada um dos cinco níveis do processo. Pensar na transformação docente em relação às estratégias pedagógicas aplicadas no seu microespaço da sala de aula envolve repensar a sua prática na busca de condutas que gerem benefícios ao aprendizado dos alunos.

Essas condutas vão ao encontro de repensar a prática docente pelo viés das arquiteturas pedagógicas, buscando estratégias educacionais que estejam em sintonia com as possibilidades oferecidas pela tecnologia (Menezes; Castro Júnior; Aragón, 2020). Essas possibilidades podem ser expandidas no momento que o docente faz previsões inferenciais e dedutivas, antecipando potenciais alcances (Piaget, 1985) para a sua prática docente.

Esses potenciais alcances podem ser previstos no último nível do processo cognitivo, que é o nível de criação disruptiva. O SE8 comentou que este nível precisa ir além da criação, envolvendo pressupostos de mudanças na sociedade.

A fase da criação está bem, mas não se pode ter só ela. Senão, estamos a replicar outra vez modelos tradicionais da educação e que não nos interessa. Queremos uma educação diferenciada, com pressupostos básicos de querer mudar a sociedade. [...] Nós conseguimos efetivamente que o aluno mude o seu olhar sobre algo, ou seja, que aprenda, quando interage com esse artefato, com tudo que existe, com esses objetos de aprendizagem, mas que a seguir conseguem criar algo que até então ninguém criou. Então esse é o processo disruptivo. É quando se dá a verdadeira educação. É uma experiência para os alunos. (SE8)

Em relação às condutas, a forma de abordá-las no processo de reflexão-ação-reflexão docente mostra a importância de se pensar em instrumentos que oportunizem a cada docente se posicionar na busca pela inovação. Estes instrumentos precisam alcançar a autorreflexão, com um olhar pontual para as atuais condutas docentes, mas também estimular o processo de mudança, na ação pedagógica. Dessa forma, os instrumentos oportunizam processos de reflexão e apropriação (Nóvoa, 2024) de condutas que impulsionam a construção de estratégias pedagógicas, contendo um importante potencial de conhecimento (Nóvoa, 2024).

Ao abordar a sua visão sobre as condutas, o SE11 comentou de um referencial que usa com frequência na sua IES, e o quanto ele pode inspirar mudanças. Nesse sentido ele questiona se na pesquisa se pensa em ter um instrumento que permita a autorreflexão. Ao questionar, sugere que tenha um instrumento que observe as

atitudes para a mudança.

[...] estás a pensar numa coisa diferente em que até há algum instrumento que permita essa autorreflexão e esse auto posicionamento? [...] ter a camada que estamos a observar quais são as atitudes para a mudança, parece-me bastante interessante, porque muitas vezes, é esse o fator crítico para se mudar, ou não. Para que uma maioria dos docentes inovem, tu sabes que é nas atitudes que tens que intervir.” (SE11)

Após a análise dos especialistas sobre o processo cognitivo e suas condutas para inovar, na seção seguinte são apresentados os dados levantados pelos especialistas acerca da proposta de formação continuada a ser aplicada juntos aos docentes, que é o *Inova Docência Lab*. A aplicação do curso refere-se à etapa 5 do método de pesquisa da tese, conforme mostra a Figura 11.

6.4 VALIDAÇÃO DOS ESPECIALISTAS ACERCA DO *INOVA DOCÊNCIA LAB*

Para que os sujeitos-especialistas pudessem conhecer a proposta da formação *Inova Docência Lab*, inicialmente foi apresentada a sua estrutura. Logo após foram abordadas as questões da entrevista que buscaram verificar:

- a) se a proposta de formação poderia potencializar a reflexão dos docentes acerca da sua prática pedagógica;
- b) se poderia levar à melhoria das estratégias pedagógicas aplicadas pelos docentes em sala de aula.

Na organização dos dados no *NVivo*, foram criadas duas categorias de análise. A primeira focou no olhar dos sujeitos-especialistas acerca da proposta apresentada, desde a reflexão da prática docente até a melhoria das estratégias pedagógicas aplicadas em aula. Na segunda, foram organizadas potenciais sugestões de aprimoramento do *Inova Docência Lab*.

Os dados coletados ⁴⁹ em ambas as categorias são organizados em subcategorias e apresentados nos quadros 25 ao 27. Os quadros 25 e 26 abrangem, respectivamente, a visão geral sobre o *Inova Docência Lab* e o que os especialistas enxergam que o curso pode oportunizar os docentes desenvolverem e/ou alcançarem. Já o Quadro 27 foca nas ideias de aprimoramento para o *Inova Docência Lab*.

⁴⁹ Os dados coletados são apresentados, na íntegra, nos Apêndices S e T.

Quadro 25 - Visão dos especialistas sobre o Inova Docência Lab

Visão do <i>Inova Docência Lab</i>	Sujeitos	Descrição pelos sujeitos-especialistas
Olhar para conexões com outras abordagens pedagógicas	SE1	Laboratório de Inovação
	SE9	Prática Docente Reflexiva
	SE10	Tentativa X Erro
	SE12	Refletir X Melhorar
	SE15	Programa de mudança como semente para a Inovação Pedagógica
Olhar para escala de alcance inovador	SE3	Excelente e inovadora
	SE4	Faz muito sentido
	SE11	Coerente e com uma sequência lógica
Olhar para o público beneficiado	SE6	Muito rica por ter países diferentes e docentes de IES e áreas distintas
	SE5	Alcança docentes que topam trabalhar com seus pares
	SE14	Boa para as IES, docentes e alunos
Olhar para os micro e macro espaços	SE2	Mudança interna X Fatores externos
	SE8	Iteração envolvendo contextos diferentes

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

No Quadro 25, os dados coletados mostram que os sujeitos-especialistas abordaram questões envolvendo quatro visões, sendo elas:

- a) olhar para conexões com outras abordagens pedagógicas;
- b) olhar para escala de alcance inovador;
- c) olhar para o público beneficiado;
- d) olhar para os micro e macroespaços.

Já no Quadro 26, os dados dos sujeitos-especialistas mostram a possibilidade dos docentes se desenvolverem e/ou alcançarem três dimensões.

A primeira envolve um processo de reflexão-ação-reflexão, que faz com que o docente avalie, constantemente, sua prática pedagógica. Conectado com a primeira visão do Quadro 25, no momento que o docente reavalia a sua prática, buscando melhorá-la, ele se abre para novas abordagens pedagógicas. Enquanto experiências futuras e produtoras de novos conhecimentos (Nóvoa, 2024), o docente prevê – abrangendo deduções e hipóteses – novas possibilidades (Piaget, 1985) de práticas.

As “n” possibilidades de fazer diferente mostram que, com o tempo, o docente muda sua abordagem pedagógica. Essa é a visão do SE12, que afirmou que a reflexão sempre tende a alcançar melhorias.

Se nós tivermos a fazer ações em função daquilo que nós refletimos, então vamos tender a melhorar. Se isso é para sempre, é outra questão. Estamos a lidar com pessoas, com contextos. [...] O melhorar tem muitos porquês e

tem perspectivas porque ao longo do tempo nós vamos mudando as abordagens. (SE12)

Quadro 26 - Descrição dos especialistas sobre o que os docentes podem desenvolver e/ou alcançar no Inova Docência Lab

O que o <i>Inova Docência Lab</i> pode oportunizar o docente desenvolver e/ou alcançar	Sujeitos	Descrição pelos sujeitos-especialistas
Reflexão-Ação-Reflexão	SE3	Potencializar a reflexão e beneficiar a prática pedagógica
	SE4	Aplicação em sala de aula e follow-up do processo, refletindo sobre a estratégia aplicada
	SE7	Rever a prática e reconstruir os saberes docente
	SE8	Pensar a prática, ver o que funciona no seu contexto, ressignificar a prática e perceber onde se transformou enquanto docente
	SE9	Perpassar pelo ciclo reflexão, revisão, discussão e avaliação da sua prática
	SE10	Geração de ideias e ressignificação de potenciais erros ao aplicar em sala de aula
Mudanças na sala de aula	SE1	Mudança na sala de aula
	SE2	Mudanças na prática pedagógica que serão mais - ou menos - aplicadas em sala de aula de acordo com outras responsabilidades docente
	SE11	Atitude para mudança, estando aberto a feedback crítico em prol da inovação
	SE14	Modificar o docente que, ao impactar a sala de aula, muda o dia a dia dos alunos
	SE15	Necessidade contínua de mudança em sala de aula
Colaboração entre pares	SE6	Partilha entre docentes de áreas científicas diferentes
	SE12	Pensar sobre seus problemas, gerar ideias de estratégias pedagógicas com base na troca entre pares e buscar melhorar seu fazer pedagógico

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

As melhorias, enquanto mudanças na sala de aula – Quadro 26 – torna possível que “n + 1” possibilidades sejam inferidas (Piaget, 1985) pelos docentes, com um olhar para a escala de alcance inovador – Quadro 25.

No processo da experiência transformadora, que envolve toda a abordagem do *Inova Docência Lab*, o SE11 reforça que o olhar para a atitude em prol da mudança é um olhar em prol da inovação.

Também essa camada no fundo, de observar a atitude para a mudança parece muito interessante porque no fundo vais conseguir perceber se estas pessoas estão predispostas à inovação no final deste caminho, como é que elas lá chegaram e se isso foi capaz de mudar a atitude em relação à inovação. (SE11)

As mudanças em prol do alcance inovador ilimitado por parte dos docentes, visto como co-possíveis ilimitados (Piaget, 1985), são ampliadas quando há a colaboração entre pares. No momento que o docente se abre para novas possibilidades na colaboração com docentes de áreas distintas, há um fortalecimento do seu desenvolvimento profissional (Almeida, 2018).

Os sujeitos-especialistas afirmaram que há um olhar para o público beneficiado, conforme o Quadro 25. O SE5 abordou o perfil do docente participante, que é aquele que busca repensar sua prática e a reconstrói com seus pares.

[...] eles vão repensar, tem um desafio de reconstruir com a ajuda dos colegas. [...] Eu acho também que o professor que vai se inscrever vai ser um perfil que topa. [...] Quem se escreve nesse tipo de curso, já é um professor que está interessado em rever a sua prática, em reconstruir os seus saberes docentes. (SE5)

Paralelo ao olhar dos sujeitos-especialistas sobre a estrutura do *Inova Docência Lab*, seis deles trouxeram em suas falas sugestões de atividades que poderiam enriquecer o curso, conforme mostra o Quadro 27. Essas sugestões estão relacionadas, em sua grande maioria, às ações que os especialistas já aplicam em suas IES.

Quadro 27 - Sugestões dos especialistas para implementar no Inova Docência Lab

O que é possível implementar no <i>Inova Docência Lab</i>	Sujeitos	Descrição dos sujeitos-especialistas
Ferramentas e/ou recursos digitais	SE10	Ampliar os recursos da bagagem pedagógica a partir da troca e compartilhamento de erros cometidos em sala de aula
	SE12	Ferramenta digital de diagnóstico de autorreflexão, plano de ação e desenvolvimento
	SE13	Criação do e-portfólio, que é um diário de bordo
Abordagem teórico-prática	SE8	Trabalhar com a cientificidade das ações pedagógicas
	SE14	Compartilhar referencial teórico em prol de uma mudança metodológica
Comunidade de Aprendizagem	SE11	Construção de uma comunidade internacional em prol de um ensino colaborativo online

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

As sugestões descritas no Quadro 27 podem ser organizadas em três possibilidades. Na primeira há um olhar para potenciais ferramentas e/ou recursos digitais aplicados ao longo dos encontros. A proposta envolve construir recursos para ampliar a bagagem pedagógica dos docentes, fazer com que descrevam suas ações

de melhorias para a disciplina em transformação e que reflitam sobre este processo.

Pela proposta de arquiteturas pedagógicas, os docentes, no *Inova Docência Lab*, podem se envolver com “[...] atividades mais flexíveis e adaptáveis a diferentes contextos, além de uma ampliação dos espaços e tempos da aprendizagem” (Menezes; Castro Júnior, Aragón, 2020, s/p).

O SE12 compartilhou uma ferramenta que usou numa formação internacional que ministrou e sugeriu o uso desta ao longo do *Inova Docência Lab*. A proposta envolvia o uso de recurso digital para documentar momentos de autorreflexão, plano de ação e desenvolvimento.

[...] pode pensar em entregas para cada parte. [...] Aquela A3 que eles desenvolvem foi inspirado na A3 do lean, que é a ideia de fazer um diagnóstico que você coloca os objetivos, onde é que quero chegar e como vou chegar. Essa ideia mais operacional, cruzada com o que tu tens, pode ajudar nos momentos de fazer os avanços. [...] Na A3 teria o diagnóstico, o objetivo, onde queremos chegar e como vamos chegar. (SE12)

A segunda possibilidade apresentada no Quadro 27 refere-se ao uso de uma abordagem teórico-prática ao longo da aplicação dos quatro eixos elementares do *Inova Docência Lab*. Mostrar um embasamento teórico que comprove que as ações pedagógicas reforçam a possibilidade de melhorias na sala de aula. Aqui há um reforço da componente teórica na aplicação de arquiteturas pedagógicas (Carvalho; Nevado; Menezes, 2007) ao longo da formação.

Já a terceira possibilidade envolve a criação de comunidades de aprendizagem. As potenciais trocas entre docentes de IES diversas ampliam a riqueza pedagógica no compartilhamento de experiências ao longo da formação (Nóvoa, 2020).

Para exemplificar as duas últimas possibilidades apresentadas no Quadro 27, o SE8 reforçou a importância da cientificidade das ações pedagógicas aplicadas nas formações docentes. Já o SE11 sugeriu a possibilidade da criação de comunidades em prol de uma cooperação internacional.

[...] Trabalhamos de forma coesa, de forma pensada, sempre apostando na cientificidade das coisas porque acreditamos que, de fato, a reconstrução da personalidade não se faz no vazio, com pequenas formações avulsas. Faz com o repensar e o refletir das práticas em comunidade. (SE8)

[...] Acho que uma das tónicas que, se me permitem, devem acentuar, é qual é a vantagem de fazer isto entre Portugal e Brasil e entre docentes vindos de

diferentes realidades. [...] Pessoalmente isto é apenas um contributo, e acho que a vantagem é a possibilidade de ser estímulo a novas relações que podem reproduzir-se em cooperação internacional. Criar novas comunidades [...] incentivar a introdução de uma componente de ensino colaborativo online neste processo. (SE11)

6.5 APRIMORAMENTO DO PROCESSO COGNITIVO E CONDUTAS PARA INOVAR: VERSÃO FINAL

A versão inicial do processo cognitivo tinha o propósito de analisar o quanto e como o docente – perante um desafio educacional – se abre para novas possibilidades de construção, ressignificação e aplicação de estratégias pedagógicas no seu fazer docente. Com base nas visões e sugestões de aprimoramento dos especialistas, apresentadas no subcapítulo anterior e compiladas nos quadros 21 ao 24, o processo cognitivo, juntamente com as condutas para inovar, são ressignificados.

Inicialmente os níveis e os descritores/condutas da versão inicial do processo cognitivo foram confrontados com três modelos sugeridos pelos especialistas:

- a) *Change Model* (Prochaska; Norcross; Diclemente, 2013);
- b) *Technology Integration Matrix – TIM⁵⁰* (FCIT, 2019);
- c) *Digital Competence Framework for Educators – DigCompEdu* (Redecker, 2017).

O Quadro 28 apresenta a descrição e os níveis/estágios de cada um desses modelos. Ao analisar as características e/ou competências definidas em cada nível/estágio dos três modelos, algumas delas se conectam com os níveis do processo cognitivo, construídos com base nos possíveis piagetianos (Piaget, 1985) e apresentados no Quadro 20. Os níveis do processo cognitivo são:

- a) Nível 1 | Impossibilidade;
- b) Nível 2 | Reprodução;
- c) Nível 3 | Reconstrução;
- d) Nível 4 | Criação incremental;
- e) Nível 5 | Criação disruptiva.

⁵⁰ A matriz está disponível em <https://fcit.usf.edu/matrix/matrix/>. Ela possui 25 células, apresentando uma tabela de descritores para os docentes. A tabela está disponível em <https://fcit.usf.edu/matrix/teacher-descriptors-table/>.

Quadro 28 - Dados dos modelos europeus sugeridos pelos especialistas para confrontar com o modelo da tese

Modelos	Descrição	Níveis e/ou Estágios
<i>Change Model</i> (Prochaska; Norcross; Diclemente, 2013)	Modelo desenvolvido na área da Psicologia com foco na melhora de qualquer tipo de problema vivenciado pelos indivíduos. O modelo envolve cinco estágios de mudança. O fato da mudança não ser vista como uma progressão linear, a maioria dos indivíduos passa pelos cinco estágios num padrão espiral.	<p>Estágio 1 Pré-contemplação: não há intenção de mudar o comportamento por não se ter consciência dos problemas.</p> <p>Estágio 2 Contemplação: o indivíduo está ciente que existe um problema e está pensando seriamente em superá-lo, mas ainda não se comprometeu a agir.</p> <p>Estágio 3 Preparação: tem a intenção de agir num futuro próximo, combinando intenção com critérios comportamentais.</p> <p>Estágio 4 Ação: o indivíduo modifica seu comportamento, experiências e/ou ambiente para superar seus problemas.</p> <p>Estágio 5 Manutenção: há um trabalho para evitar recaídas e consolidar os ganhos obtidos durante a ação.</p>
<i>Tim</i> (Fcit, 2019)	Matriz que descreve e direciona o uso da tecnologia para aprimorar a aprendizagem, podendo ser aplicada tanto ao ensino on-line quanto ao presencial. As linhas da matriz apresentam características interdependentes de ambientes de aprendizagem significativos e as colunas da matriz apresentam os níveis de integração tecnológica.	<p>Nível Entrada: o professor passa a utilizar ferramentas tecnológicas para entregar o conteúdo curricular aos alunos.</p> <p>Nível Adoção: o professor orienta os alunos no uso convencional e procedimental das ferramentas tecnológicas.</p> <p>Nível Adaptação: o professor facilita a exploração e o uso independente das ferramentas tecnológicas pelos alunos.</p> <p>Nível Infusão: o professor fornece o contexto de aprendizagem e os alunos escolhem as ferramentas tecnológicas.</p> <p>Nível Transformação: o professor incentiva o uso inovador de ferramentas tecnológicas para facilitar atividades de aprendizagem de alto nível que podem não ser possíveis sem o uso da tecnologia</p>
<i>DigCompEdu</i> (Redecker, 2017)	Quadro europeu que descreve como ser um educador digitalmente competente. Ele detalha como as tecnologias digitais podem ser utilizadas para melhorar e inovar a educação e a formação, ajudando os educadores a avaliarem e desenvolverem sua competência digital.	<p>Estágios 1 e 2 Recém-chegado e Explorador: os educadores assimilam novas informações e desenvolvem práticas digitais básicas.</p> <p>Estágios 3 e 4 Integrador e Expert: os educadores aplicam, expandem e estruturam suas práticas digitais.</p> <p>Estágios 5 e 6 Líder e Pioneiro: os educadores transmitem seus conhecimentos, criticam a prática existente e desenvolvem novas práticas.</p>

Fonte: Elaborado pela pesquisadora com base em Redecker (2017); Fcit (2019) e Prochaska, Norcross, Diclemente (2013).

O *Change Model* (Prochaska; Norcross; Diclemente, 2013), com foco no processo de mudança de comportamentos, tem características relacionadas aos cinco níveis do processo cognitivo. O nível de impossibilidade se relaciona ao estágio de pré-contemplação, dando ênfase aos docentes que não enxergam que precisam mudar o seu fazer pedagógico. No nível de reprodução já se alcança o estágio de contemplação, em que os docentes contemplam a possibilidade de mudança, mas seguem reproduzindo o que viram outros docentes fazerem.

No nível de reconstrução os docentes têm a intenção de mudar, vinculado ao estágio de preparação do *Change Model* (Prochaska; Norcross; Diclemente, 2013), fazendo ajustes na aplicação de estratégias pedagógicas em suas aulas. Porém, estas aplicações são ainda pontuais. Já nos níveis de criação incremental e disruptiva, envolvendo o estágio de ação, o foco está nos docentes que estão modificando suas experiências educacionais, criando novas estratégias pedagógicas para seus microespaços da sala de aula. O último estágio do *Change Model* (Prochaska; Norcross; Diclemente, 2013), que é o de manutenção da mudança, envolve um olhar macro do processo cognitivo. O fato de os desafios vivenciados pelos docentes serem diversos, o quanto – e como – os docentes estão preparados para manter seu posicionamento inovador perante cada desafio?

Em relação ao *TIM* (FCIT, 2019), seus cinco níveis apresentam competências que se aproximam a todos os níveis do processo cognitivo. Como o *TIM* direciona, desde o primeiro nível, o uso das tecnologias no aprendizado de seus alunos, as competências referem-se:

- a) a quem tem o controle das aulas, com abertura – ou não – para um protagonismo dos alunos;
- b) a quem tem os saberes a serem compartilhados em aula;
- c) nível de conhecimento acerca do uso das tecnologias.

No nível de impossibilidade, relacionado a algumas competências do nível entrada do *TIM* (FCIT, 2019), o uso da tecnologia é feito apenas pelo docente, usando-a apenas para transmitir informações. O fato do docente ter o controle das aulas, todas as estratégias pedagógicas seguem instruções únicas e sempre monitoradas por ele. No nível reprodução, conectado aos níveis de entrada e adoção do *TIM*, o docente segue reproduzindo estratégias pedagógicas e controlando todos os recursos

tecnológicos utilizados por seus alunos. Além disso, orienta seus alunos no uso convencional das tecnologias (FCIT, 2019).

O nível de reconstrução, que apresenta aproximações com o nível de adaptação do *TIM*, o docente já alcança um papel de facilitador da aprendizagem (FCIT, 2019). O uso de estratégias pedagógicas em sala de aula dá indícios de um protagonismo por parte dos alunos, sendo que os docentes estimulam os alunos a trabalharem de forma colaborativa e os orienta na exploração das tecnologias.

No nível de criação incremental, conectado ao nível de infusão do *TIM*, o docente dá autonomia aos alunos na escolha das tecnologias que pretendem usar ao longo da aplicação das estratégias pedagógicas. Com um olhar para o protagonismo dos alunos, o docente começa a dar espaço para que os alunos construam seus processos de aprendizagem. Já no nível de criação disruptiva, vinculado ao nível de transformação do *TIM*, o docente desafia os alunos a explorarem as tecnologias em suas múltiplas capacidades (FCIT, 2019), ampliando para situações além do microespaço da aula.

No *DigCompEdu* (Redecker, 2017) o foco está no desenvolvimento de competências digitais por parte dos docentes, com o intuito de melhorar e inovar a educação. Ao analisar as práticas digitais aplicadas em sala de aula, há pouca aproximação do modelo com o nível de impossibilidade do processo cognitivo. Neste nível o docente segue aplicando estratégias pedagógicas que já aplicava anteriormente, sem experimentar novos recursos tecnológicos (Redecker, 2017). Ao longo das atividades realizadas pelos alunos, estes devem seguir 100% as instruções previamente passadas pelo docente.

O estágio explorador do *DigCompEdu* relaciona-se com o nível de reprodução do processo cognitivo, em que os docentes identificam e selecionam recursos digitais a serem utilizados em aula com base em experiências prévias de outros docentes. No momento que os docentes passam a fazer ajustes nos recursos digitais utilizados ao longo da aplicação de estratégias pedagógicas em sala de aula – selecionando novos recursos e/ou modificando-os – os docentes estão no estágio de integradores e expert (Redecker, 2017). Este estágio se relaciona com o nível de reconstrução.

Os níveis de criação incremental e disruptiva relacionam-se aos estágios de líder e expert do *DigCompEdu*. Aqui os recursos digitais utilizados pelos docentes são usados no planejamento e execução de estratégias pedagógicas construídas de forma

colaborativa entre os docentes e que estimulam o trabalho colaborativo entre os alunos. As tecnologias, que podem envolver criações dos docentes – são utilizadas para fomentar o engajamento ativo e criativo dos alunos (Redecker, 2017), buscando transferir seus conhecimentos para novas situações além da sala de aula.

Ao analisar e aproximar as condutas para inovar do processo cognitivo com as características e/ou competências vinculadas aos modelos descritos no Quadro 28, já foi possível avaliar outra sugestão de aprimoramento levantada pelos especialistas, conforme o Quadro 24. Pelo olhar do *Change Model* (Prochaska; Norcross; Diclemente, 2013), o nível de impossibilidade também envolve docentes que dizem ser impossível fazer mudanças nas suas estratégias pedagógicas pois não contemplam a possibilidade de alterações.

Além das duas sugestões acima analisadas – apresentadas pelos sujeitos-especialistas SE4 e SE8 no Quadro 24, dentro da categoria de reconstrução do processo cognitivo e condutas para inovar – ainda foram apresentadas outras três sugestões. O SE8 sugeriu ir além da criação no nível de criação disruptiva, envolvendo mudanças na sociedade.

O olhar à inovação nas estratégias pedagógicas com o intuito de fomentar mudanças na sociedade e sua relação com o nível de inovação disruptiva mostra que, neste nível, há uma relevância em aplicar atividades no microespaço da sala de aula que possam ser ampliadas para o macroespaço. Quando se pensa em inovação disruptiva, na sua concepção o poder transladar para outros ambientes é uma característica essencial. As inovações disruptivas revolucionam o processo de aprendizagem, mudando não apenas os conteúdos educacionais e a experiência dos alunos, mas também a atração e retenção destes (Yadav, 2019).

A criação de estratégias educacionais que estimulem um olhar para além do contexto da sala de aula é reforçado na proposta das arquiteturas pedagógicas. Ao provocar a necessidade da exploração e da busca por respostas por parte dos alunos, as arquiteturas pedagógicas oportunizam um processo de evolução contínua do conhecimento (Menezes; Castro Júnior; Aragón, 2020).

No momento em que há uma primazia pelo protagonismo dos alunos, em que estes possam construir conhecimento a partir de suas vivências e interesses, e que os docentes sejam mentores e desafiadores ao longo do caminho, este processo vai ao encontro da abordagem do *learning to let go* (Goldberg; Somerville, 2013).

Nessa abordagem, o docente abre mão de ser o especialista do conteúdo abordado em aula e passa a confiar mais nos seus alunos. O docente oferece um ambiente de incertezas, estimulando a criatividade e a confiança dos alunos ao longo do processo (Goldberg; Somerville; 2013).

As outras duas sugestões de aprimoramento do processo cognitivo e suas condutas, apresentadas pelos SE11 e SE12 no Quadro 24, são:

- a) o processo cognitivo e suas condutas não avalia o grau de proficiência de uma estratégia pedagógica, e sim a atitude docente em relação a melhoria das estratégias educacionais;
- b) o foco do processo cognitivo e suas condutas busca a transformação do fazer pedagógico de cada docente, e não querer saber apenas onde cada docente pode chegar.

A busca por estratégias educacionais que abarquem as premissas das arquiteturas pedagógicas (Menezes; Castro Júnior; Aragón, 2020) envolve atitudes docente em relação a melhoria – e naturalmente à transformação – do seu fazer docente. Ao trabalhar pelo viés das arquiteturas pedagógicas, quais seriam as condutas para inovar em prol da construção, aplicação e ressignificação de estratégias educacionais, buscando uma transformação do fazer docente?

Até o momento, o atual subcapítulo apresentou uma análise comparativa entre os níveis do processo cognitivo – que apresentam as condutas para inovar – com os níveis e/ou estágios dos modelos *Change Model*, *TIM* e *DigCompEdu* (Quadro 28). Conectando esta análise comparativa com a análise de conteúdo, envolvendo a exploração e potencial categorização (Bardin, 2011) dos dados coletados junto aos sujeitos-especialistas, conforme descritos nos quadros Quadro 21 ao Quadro 24, o processo de inovação pedagógica abrange determinadas dimensões. As dimensões são organizadas em:

- a) necessidade de mudança como melhorias (Walder, 2014; Zabalza, 2013);
- b) reconfiguração de poderes (Walder, 2014; Zabalza, 2013);
- c) reconfiguração de saberes (Major, 2020; Wagner; Cunha, 2019; Walder, 2014; Zabalza, 2013);
- d) sinergia entre saberes e poderes (Major *et al.*, 2020; Wagner; Cunha, 2019; Walder, 2014; Zabalza, 2013);

e) colaboração entre pares (Menezes, 2018; Meyer, 2018; Meyer; Vosgerau, 2016; Nóvoa, 2024, 2020).

Ao organizar a inovação pedagógica – dentro da proposta trabalhada na tese – em dimensões, cada uma das dimensões envolve condutas para inovar específicas, que estão vinculadas ao processo cognitivo.

Com base nas discussões abordadas, o Quadro 29 mostra a versão atualizada do processo cognitivo para inovar e suas condutas. O processo envolve a tomada de decisão docente em relação às estratégias pedagógicas construídas, aplicadas e ressignificadas em sala de aula que fortalecem o protagonismo do aluno no seu processo de aprendizagem, oportunizando que eles aprendam pelos seus próprios meios e que possam transferir esse aprendizado para novos contextos do mundo real.

A tomada de decisão docente perpassa pelos níveis do processo cognitivo, tendo como embasamento teórico os Possíveis Piagetianos (Piaget, 1985) e a abordagem de arquiteturas pedagógicas (Menezes; Castro Júnior; Aragón, 2020; Aragón, 2016; Carvalho; Nevado; Menezes, 2007).

As condutas para inovar, elencadas de 1 a 5 no Quadro 29, caminham com progressos/avanços em cada um dos cinco níveis do processo cognitivo. Cada uma das condutas relaciona-se com uma dimensão específica da inovação pedagógica.

As condutas “1” envolvem a dimensão necessidade de mudança como melhorias (Walder, 2014; Zabalza, 2013). Esta dimensão é mais ampla, tendo como referência as entrevistas realizadas com os docentes na etapa inicial da pesquisa, durante o período do ERE, as entrevistas com os sujeitos-especialistas, o *Change Model* (Prochaska; Norcross; Diclemente, 2013) e o *DigCompEdu* (Redecker, 2017). As questões reflexivas desta dimensão buscam mostrar a abertura do docente para melhorias no seu microespaço da sala de aula e o como busca inovar nas estratégias pedagógicas. O docente enxerga a necessidade de melhorias contínuas no seu fazer pedagógico? Como ocorre o processo de busca, aplicação e ressignificação das estratégias pedagógicas em sala de aula?

As condutas “2” têm como dimensão a reconfiguração de poderes (Walder, 2014; Zabalza, 2013). Elas se embasaram em 2 modelos analisados – *TIM* (FCIT, 2019) e *DigCompEdu* (Redecker, 2017) – além das entrevistas com os sujeitos-especialistas e com docentes no período do ERE. Nesta dimensão o foco está no planejamento das aulas pelo docente, tendo como questão reflexiva a centralidade de

“poder” nas atividades a serem aplicadas no seu contexto. O docente planeja as estratégias pedagógicas buscando envolver os alunos ao longo de todo o processo de aprendizagem? Nas atividades planejadas o docente deixa espaço para que os alunos usem e/ou busquem recursos de seus interesses?

As condutas “3” envolvem a dimensão reconfiguração de saberes (Major, 2020; Wagner; Cunha, 2019; Walder, 2014; Zabalza, 2013). Sendo embasada pelo modelo *TIM* (FCIT, 2019), esta dimensão e suas condutas têm um olhar para a execução das estratégias pedagógicas em sala de aula. Será que o docente executa as estratégias educacionais da forma como planejou previamente? O docente prefere apresentar e instruir os alunos em todas as etapas das atividades ou orienta de forma inovadora, estimulando-os a serem ativos ao longo do processo de aprendizagem? O docente prefere usar os recursos previamente planejados ou oportuniza que os alunos usem os recursos de seus interesses, explorando-os de formas não convencionais?

As condutas “4” têm como dimensão a sinergia entre saberes e poderes (Major, 2020; Wagner; Cunha, 2019; Walder, 2014; Zabalza, 2013). Com inspiração nos modelos *TIM* (FCIT, 2019) e *DigComEdu* (Redecker, 2017), além das entrevistas realizadas com os docentes no período do ERE e também com os sujeitos-especialistas em inovação pedagógica, nesta dimensão o foco está na centralidade de poder e de saberes na realização das atividades em aula. Esta dimensão abrange a forma como as atividades aplicadas abarcam os conhecimentos prévios dos alunos, bem como no controle da resolução das atividades em aula.

O docente busca realizar atividades com o objetivo de os alunos articularem seus conhecimentos prévios com o novo aprendido? Ao dar oportunidade para que os alunos tragam suas experiências e interesses em aula, o uso dos recursos são pré-determinados pelo docente ou ele dá liberdade para que os alunos explorem outros recursos? O docente cria atividades de aprendizagem em que os alunos possam buscar soluções pelos seus próprios meios? O docente estimula a transferência do conhecimento construído com outras áreas para além do microespaço da sala de aula?

Quadro 29 - Descrição da versão final do processo cognitivo para inovar

Nível	Definição	Condutas
N1 Impossibilidade	Relaciona-se com o nível de pseudo-impossibilidade em que, diante de determinado desafio, o docente segue aplicando as mesmas estratégias pedagógicas que já está acostumado, mantendo o protagonismo do processo de ensino e aprendizagem nele	<ol style="list-style-type: none"> 1. O professor não enxerga que a mudança, em prol de melhorias no seu fazer docente, seja necessária 2. O professor planeja toda a aula centrada nele, envolvendo atividades em que ele detém o controle sobre o processo de aprendizagem dos alunos 3. O professor apresenta todas as instruções na realização de atividades com os alunos, estabelecendo metas e monitorando todo o processo 4. O professor realiza atividades com o objetivo de que alunos aprendam os conteúdos predeterminados no plano da disciplina, sendo o único a usar os recursos de forma ativa e para transmitir informações 5. O professor até tem interesse nas experiências de sala de aula de outros professores, mas prefere seguir aplicando as mesmas estratégias pedagógicas que já está acostumado
N2 Reprodução	Relaciona-se com o nível do possível analógico em que, diante de algum desafio, o docente apenas reproduz alguma estratégia pedagógica que já vem sendo aplicada por terceiros, mantendo o protagonismo do processo de ensino e aprendizagem nele	<ol style="list-style-type: none"> 1. O professor enxerga a necessidade de mudança em prol de melhorias no seu fazer docente, mas apenas replica alguma estratégia pedagógica já aplicada em sala de aula por terceiros 2. O professor planeja quase toda a aula sem envolver os alunos e, caso envolva, direciona e controla a escolha do tipo de recurso a ser usado nas atividades pelos alunos 3. O professor orienta os alunos no passo a passo das atividades e no uso convencional dos recursos ao longo das atividades 4. O professor realiza atividades com o objetivo de que os alunos articulem seus conhecimentos prévios e o novo aprendizado, mas ainda escolhe os recursos a serem utilizados nas atividades 5. O professor tem interesse nas experiências de sala de aula de outros professores, buscando reproduzi-las no seu contexto
N3 Reconstrução	Relaciona-se com o nível do co-possível concreto em que, diante de determinado desafio, o docente faz adequações/melhorias em relação a estratégias pedagógicas que já aplicou em sala de aula e/ou que vem sendo aplicada por terceiros, abrindo oportunidades iniciais para o protagonismo dos alunos no processo de aprendizagem	<ol style="list-style-type: none"> 1. O professor enxerga a necessidade de mudança em prol de melhorias no seu fazer docente, aplicando alguma estratégia pedagógica já aplicada em sala de aula por terceiros, fazendo ajustes e adaptações para o seu contexto 2. O professor planeja suas aulas buscando envolver os alunos no processo de aprendizagem, mas ainda direciona a escolha do tipo de recurso a ser usado nas atividades pelos alunos, sendo que os alunos usam os recursos por conta própria e podem começar a explorar outros recursos 3. O professor estimula um maior envolvimento dos alunos com o uso de recursos, podendo orientá-los no passo a passo das atividades 4. O professor realiza atividades com o objetivo de que os alunos articulem seus conhecimentos prévios e o novo aprendizado, incentivando os alunos a explorarem os recursos utilizados nas atividades 5. O professor tem interesse nas trocas de ideias e experiências de sala de aula com outros professores, buscando usar novos recursos na adaptação de estratégias pedagógicas para o seu contexto

Quadro 30 - Descrição da versão final do processo cognitivo para inovar

Nível	Definição	Condutas
N4 Criação Incremental	Relaciona-se com o nível de co-possíveis limitados em que, diante de algum desafio, o docente cria estratégias pedagógicas que oportunizem um processo de aprendizagem em que os alunos aprendam pelos seus próprios meios	<ol style="list-style-type: none"> 1. O professor enxerga a necessidade de mudança em prol de melhorias no seu fazer docente, criando novas estratégias pedagógicas para o seu contexto, que se utilizam de recursos já existentes, com um olhar para a sua prática criativa 2. O professor planeja suas aulas buscando envolver os alunos em todo o processo de aprendizagem, apoiando-os na autonomia em relação à escolha do tipo de recurso usado nas atividades, sendo que cada aluno tem liberdade em escolher aquela que melhor se adapte no processo e alcance dos resultados da aula 3. O professor estimula os alunos no uso de recursos de maneiras não convencionais, podendo orientá-los, de forma inovadora, no passo a passo das atividades 4. O professor realiza atividades com o objetivo de que os alunos articulem seus conhecimentos prévios e o novo aprendizado, incentivando-os no uso inovador dos recursos, com base em seus interesses 5. O professor tem interesse nas trocas de ideias e experiências de sala de aula com outros professores, buscando usar novos recursos na criação de estratégias pedagógicas para o seu contexto
N5 Criação Disruptiva	Relaciona-se com o nível de co-possíveis ilimitados em que, diante de determinado desafio, o docente cria ilimitadas possibilidades de estratégias pedagógicas que oportunizem um processo de aprendizagem em que os alunos aprendam pelos seus próprios meios e que possam transferir esse aprendizado, de forma criativa, para novos contextos do mundo real	<ol style="list-style-type: none"> 1. O professor enxerga a necessidade de mudança em prol de melhorias no seu fazer docente, criando novas estratégias pedagógicas que venham a suprir necessidades que não foram encontradas em abordagens já existentes, utilizando-se de recursos já existentes ou novos, com um olhar para a sua prática criativa 2. O professor planeja suas aulas buscando envolver os alunos em todo o processo de aprendizagem, criando contextos nos quais os alunos são incentivados a usar recursos de maneiras inovadoras no direcionamento e reflexão de seus aprendizados para além da disciplina 3. O professor estimula os alunos a explorarem o uso de recursos de múltiplas maneiras não convencionais, podendo orientá-los, de forma inovadora e personalizada, no passo a passo das atividades 4. O professor realiza atividades com o objetivo de que os alunos articulem seus conhecimentos prévios e o novo aprendizado, incentivando-os no uso inovador dos recursos, com base em seus interesses e em prol da conexão com a sociedade 5. O professor tem interesse nas trocas de ideias e experiências de sala de aula com outros professores, buscando usar novos recursos na criação de estratégias pedagógicas para o seu contexto e para outros contextos que oportunizem parcerias na realização conjunta de atividades, oportunizando que os alunos tenham acesso a outros ambientes para além da disciplina

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

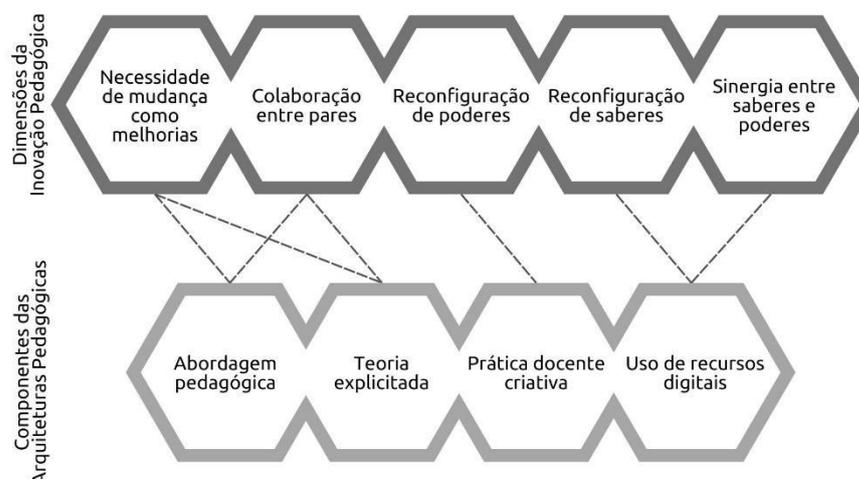
Já as condutas “5” têm como dimensão a colaboração entre pares (Nóvoa, 2024, 2020; Meyer, 2018; Menezes, 2018; Meyer; Vosgerau, 2016). Elas foram embasadas nas entrevistas com os docentes no período do ERE e nos modelos *TIM* (Fcit, 2019) e *DigCompEdu* (Redecker, 2017) e abrangem as possibilidades oriundas a partir das trocas de experiências entre docentes da mesma IES e/ou de IES diversas. A questão reflexiva envolve a abertura para inovar nas estratégias pedagógicas a partir da troca com outros docentes. O docente tem interesse nas trocas de estratégias pedagógicas com seus pares? O docente busca transladar estratégias educacionais compartilhadas por outros docentes para o seu contexto de sala de aula? O docente busca planejar e executar atividades em parceria com outros docentes, dando oportunidade aos seus alunos de ampliarem seus conhecimentos para além da disciplina?

De forma ampla, as condutas para inovar e as dimensões da inovação pedagógica – com foco na construção, aplicação e ressignificação de estratégias pedagógicas – vão ao encontro do olhar das estratégias educacionais pelo viés de arquiteturas pedagógicas. O conceito de arquiteturas pedagógicas, proposto na perspectiva da ecologia cognitiva (Lévy, 2010), concebe-as como microecossistemas cognitivos que englobam um conjunto de componentes (Aragón, 2016, p. 262).

Assim como as componentes de uma arquitetura pedagógica fazem parte de um microssistema cognitivo, oferecendo “[...] condições estruturantes para as aprendizagens individuais e construções coletivas” (Aragón, 2016, p. 262), os componentes das dimensões da inovação, com um olhar para as condutas para inovar, também fazem parte de um microssistema cognitivo. A Figura 18 mostra a conexão entre as dimensões da inovação pedagógica com as componentes da concepção de uma arquitetura pedagógica.

As dimensões da necessidade de mudança e colaboração entre pares são mais amplas e reforçam a proposta do docente aprimorar/ampliar suas abordagens metodológicas e teóricas, bem como ampliar sua bagagem pedagógica. Enquanto planejamento das estratégias pedagógicas, referente à dimensão de reconfiguração de poderes, as abordagens metodológicas e teóricas são articuladas a possíveis práticas criativas (Carvalho; Nevado; Menezes, 2007).

Figura 18 - Conexão entre as dimensões da inovação pedagógica com as componentes das arquiteturas pedagógicas



Fonte: Elaborado pela pesquisadora com base em Carvalho, Nevado e Menezes (2007).

Na execução de estratégias pedagógicas, referente às dimensões de reconfiguração de saberes e sinergia entre saberes e poderes, a prática criativa, somada às abordagens metodológicas e teóricas, mostra como o docente cria os ambientes de aprendizagem para seus alunos. O uso e exploração de recursos, os espaços de trocas de experiências vivenciadas pelos alunos e a articulação entre os conhecimentos prévios dos alunos com o novo aprendizado são quesitos essenciais a serem inseridos no fazer pedagógico dos docentes.

Ao analisar cada componente dentro da concepção de ecologia cognitiva,

[...] a tecnologia não é entendida como definidora das ações, tampouco considerada como um simples apoio. A tecnologia é um componente dos microecossistemas cognitivos que altera significativamente os contextos e as formas de interação, porém seus sentidos e suas formas de utilização são também afetados pelos demais componentes (Aragón, 2016, p. 263).

A reconstrução do processo cognitivo e condutas para inovar, reorganizados dentro de dimensões da inovação pedagógica que estão atreladas às premissas das arquiteturas pedagógicas, validaram mais uma sugestão⁵¹ dos sujeitos-especialistas, levantada pelo SE4. Na sua fala ele comentou que as condutas vão sendo desenvolvidas e/ou mudadas no momento que o docente passa a envolver o aluno no processo de construção de conhecimento.

⁵¹ As sugestões foram apresentadas no Quadro 24.

Ajudar um professor a implementar metodologias mais ativas em sala de aula é como mudar uma conduta, pelo menos na maneira como eu vejo. Eu olho para as coisas e centro-as em mim, para eu passar a olhar as coisas e olhar para o aluno e envolvê-lo no processo. Para mim isso é mudar uma conduta. (SE4)

Buscando validar mais uma sugestão, apresentada pelos especialistas SE8, SE11 e SE15 no Quadro 24, na sequência é contextualizada a construção de um instrumento de reflexão e posicionamento da inovação no fazer pedagógico.

6.6 AUTODIAGNOSTICO DE POSICIONAMENTO DA INOVAÇÃO NO FAZER PEDAGÓGICO

Como o processo cognitivo para inovar visa oportunizar a tomada de decisão acerca das estratégias pedagógicas que o docente pretende aplicar em sala de aula – sejam elas num nível de reprodução, ressignificação ou criação – algumas questões podem ser levantadas. De que forma é possível avaliar a tomada de decisão docente? Como avaliar a tomada de decisão de formas quanti e qualitativa?

Estas questões foram levantadas após as entrevistas com os especialistas, sendo que uma das sugestões⁵² apresentadas por eles foi encontrar uma maneira de ter um instrumento de autorreflexão que oportuniza observar as atitudes docentes para a mudança. O instrumento, definido como ferramenta de autodiagnostico⁵³ de posicionamento da inovação pedagógica, foi construído durante o planejamento do *Inova Docência Lab*, com o propósito de avaliar os docentes num *continuum*.

Com o intuito de fornecer um acesso aberto à ferramenta (Borges; Teixeira, 2020) aos docentes participantes do *Inova Docência Lab*, ela foi construída no *Google Sheet*, com o intuito de oferecer um REA. Os REA contribuem para o acesso e disseminação do conhecimento, além do aprimoramento, reconstruções e criações na prática educativa em rede (Bagetti; Mussoi; Mallmann, 2017). Os REA envolvem “[...] materiais de ensino e aprendizagem disponibilizados na web sob licenças abertas, bem como registros de práticas pedagógicas e métodos de pesquisa” (Ferreira; Sá, 2018, p. 742).

A ferramenta tem como propósito oportunizar que cada docente faça uma autoavaliação do seu processo de inovar no fazer pedagógico. Por ser um instrumento

⁵² As sugestões foram apresentadas no Quadro 27.

⁵³ O autodiagnostico de posicionamento da inovação pedagógica é apresentado no Apêndice U.

de autorreflexão, os saberes docentes aplicados no autodiagnóstico são “[...] saberes procedimentais e instrumentais a partir dos quais o professor elabora uma representação da ação e lhe dá forma” (Tardif, 2014, p. 231).

Com um olhar de processo, a ferramenta busca:

- a) caracterizar as condutas docentes para inovar;
- b) focar na transformação destas condutas.

Para tanto, a ferramenta foi construída em duas etapas. A primeira etapa, conforme mostra o Quadro 30⁵⁴, envolve um mapeamento do fazer docente, tendo como desafio um olhar para o fazer docente atual. Cada docente analisa e identifica pontos estimulantes e desafiadores no processo de inovação pedagógica dentro da disciplina que pretende transformar. Estes pontos estimulantes e desafiadores estão relacionados com as cinco dimensões da inovação pedagógica descritas no subcapítulo anterior.

Para identificar e analisar os pontos estimulantes e desafiadores, os sujeitos-especialistas SE12 e SE15 sugeriram apresentar perguntas-chave em cada etapa do processo e trabalhar com uma escala com valores de 1 a 5. Ambas as sugestões foram apresentadas no Quadro 24, dentro do subcapítulo de validação dos especialistas.

Não é para eu encontrar o ótimo, mas é para eu conseguir tomar decisões. Eu tenderia a pensar em perguntas para levar a ação. Perguntas que ajudariam a levar à ação, para aquilo que tu pretendes. Os verbos que tens ali não chegam. Ali são para caracterizar o espaço, para eu encontrar se estou a fazer aquele tipo de inovação. (SE12)

Para poder ser útil a este nível, este detalhe do que significa cada nível, e eventualmente dentro desses itens, ter uma espécie de graduação, um intervalo de valores do 1 ao 5 em que ele se posiciona. Isso entra muito quase no domínio da auto relação da aprendizagem, mas nesse caso é a auto relação das práticas. (SE15)

Para além de trazer perguntas-chave para cada uma das dimensões da inovação pedagógica, cada dimensão apresenta 5 afirmações. As afirmações foram construídas com base nas condutas para inovar, descritas no Quadro 29, e a proposta é que os docentes escolham aquela que melhor se identifica no momento atual.

⁵⁴ Nas afirmações descritas no Quadro 30, o termo recursos se refere ao conhecimento e experiência prévia de cada docente sobre conceitos, práticas, métodos e tecnologias (analógicas e/ou digitais). Já o termo *Bagagem Pedagógica* são os recursos mobilizados ao longo do fazer docente.

Quadro 31 - Descrição da etapa 1 do autodiagnóstico de posicionamento da inovação no fazer pedagógico

Dimensões	Descrição	Afirmações
Dimensão 1 Necessidade de mudanças como melhorias	Enxergo que a mudança como melhorias no meu fazer docente atual...	(1) Não é necessária, pois sigo com a bagagem pedagógica que já construí previamente (2) É um pouco necessária, e busco replicar estratégias pedagógicas já aplicadas em sala de aula por terceiros (outros docentes e/ou plataformas de compartilhamento de práticas) (3) É necessária, e busco aplicar estratégias pedagógicas já aplicadas em sala de aula por terceiros, fazendo ajustes e adaptações para o meu contexto (4) É muito necessária, e busco criar novas estratégias pedagógicas para o meu contexto de sala de aula (5) É totalmente necessária, e busco criar novas estratégias pedagógicas que possam ser usadas dentro e fora do contexto de sala de aula
Dimensão 2 Reconfiguração de poderes	No atual planejamento das aulas...	(1) Tenho mais segurança em manter a centralidade em mim, envolvendo atividades em que eu detenho o controle sobre o processo de aprendizagem dos alunos (2) Busco envolver os alunos em alguns momentos do processo, direcionando e controlando a escolha do tipo de recursos e a forma como são usados nas atividades pelos alunos (3) Busco envolver os alunos no processo, mas ainda direcionar a escolha do tipo de recursos a serem usados nas atividades, sendo que os alunos usam os recursos por conta própria e podem começar a explorar outros recursos (4) Busco envolver os alunos em todo o processo, dando autonomia em relação à escolha do tipo de recursos usados nas atividades (5) Busco envolver os alunos em todo o processo, criando contextos nos quais os alunos são incentivados a usar recursos de maneiras inovadoras na aula e que possam usar em outras situações para além da aula
Dimensão 3 Reconfiguração de saberes	Na atual execução das aulas...	(1) Apresento todas as instruções na realização de atividades com os alunos, estabelecendo metas e monitorando todo o processo (2) Oriento os alunos no passo a passo das atividades e no uso convencional dos recursos ao longo das atividades (3) Estimulo um maior envolvimento dos alunos com o uso de recursos, podendo orientá-los no passo a passo das atividades (4) Estimulo os alunos no uso de recursos de maneiras não convencionais, podendo orientá-los no passo a passo das atividades (5) Estimulo os alunos a explorarem o uso de recursos de múltiplas maneiras não convencionais, podendo orientá-los, de forma personalizada, no passo a passo das atividades

Quadro 31 - Descrição da etapa 1 do autodiagnóstico de posicionamento da inovação no fazer pedagógico

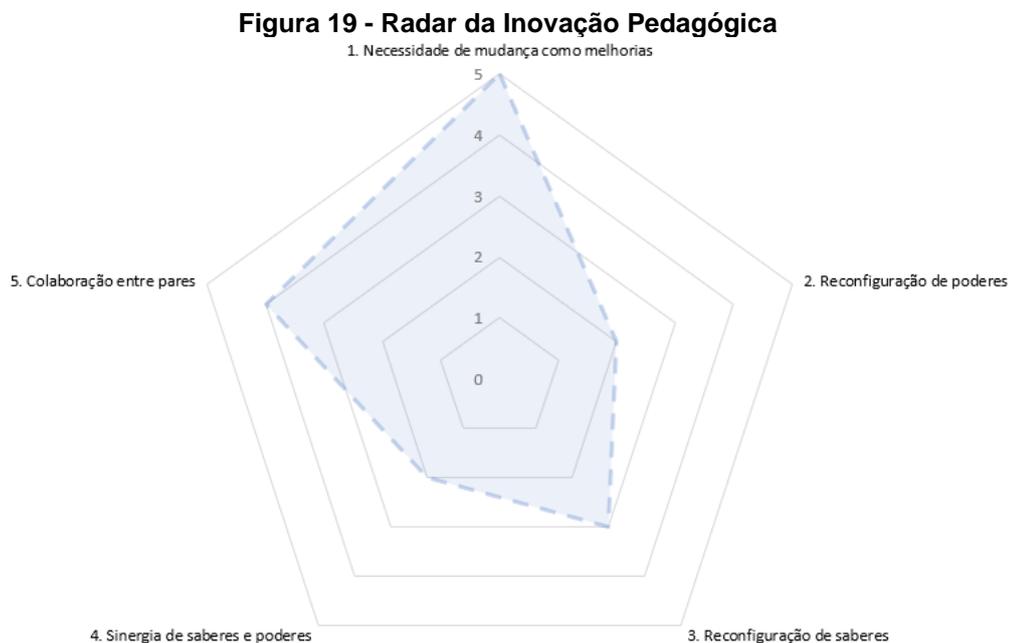
Dimensões	Descrição	Afirmações
Dimensão 4 Sinergia de saberes e poderes	Na realização de atividades em sala de aula, meu objetivo é que os alunos articulem seus conhecimentos prévios e o novo aprendido...	(1) Somente de forma passiva, aprendendo apenas os conteúdos predeterminados no plano da disciplina (2) De forma mista (passiva e ativa), sem poderem escolher os recursos a serem utilizados nas atividades (3) De forma um pouco mais ativa, podendo explorar os recursos previamente escolhidos pelo professor e utilizados nas atividades (4) De forma bastante ativa, podendo usar recursos com base em seus interesses, buscando soluções pelos seus próprios meios (5) De forma totalmente ativa, podendo usar recursos com base em seus interesses, buscando soluções pelos seus próprios meios e transferindo conhecimento de forma criativa para novos contextos do mundo real
Dimensão 5 Colaboração entre pares	A busca por novas práticas pedagógicas a serem aplicadas em sala de aula, a partir da troca de experiências com outros professores...	(1) Não ocorre e/ou caso ocorra, prefiro seguir aplicando as estratégias pedagógicas que já estou acostumado (2) Ocorre com pouca frequência, mas eu busco reproduzir as estratégias pedagógicas no meu contexto (3) Ocorre com alguma frequência e busco usar novos recursos para adaptar as estratégias pedagógicas compartilhadas para o meu contexto de sala de aula (4) Ocorre com bastante frequência e busco usar novos recursos para criar estratégias pedagógicas para o meu contexto de sala de aula (5) Ocorre com total frequência e busco usar novos recursos para criar estratégias pedagógicas tanto para o meu contexto de sala de aula quanto para outros contextos que oportunizem parcerias na realização conjunta de atividades

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

As afirmações são organizadas numa escala de 1 a 5. Aquelas de nível 1 abarcam condutas de um paradigma mais tradicional de ensino, envolvendo um olhar de pseudo-impossibilidade (Piaget, 1985). Já as afirmações de nível 5 abrangem condutas de um paradigma mais inovador de ensino (Pacheco, 2022; Capra, 2010; Behrens, 2006), alcançando um olhar de co-possíveis ilimitados (Piaget, 1985).

No momento que o docente escolhe a afirmação que melhor se identifica, dentro de cada uma das cinco dimensões, a ferramenta apresenta, automaticamente, um gráfico. Este gráfico, intitulado radar da inovação pedagógica, mostra, visualmente, o mapeamento do fazer docente atual, com um olhar para as dimensões da inovação pedagógica em prol da aplicação de estratégias educacionais pelo viés de arquiteturas pedagógicas.

A Figura 19 apresenta o radar da inovação pedagógica, trazendo um exemplo após o preenchimento da etapa 1 do autodiagnóstico de posicionamento da inovação pedagógica.



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

A segunda etapa da ferramenta de autodiagnóstico envolve a tomada de decisão do fazer docente, buscando analisar como ele pretende inovar na sala de aula. Dentro da ferramenta utilizada, a proposta é que cada docente possa autoavaliar o que efetivamente conseguirá mudar/melhorar no seu fazer pedagógico, em relação

às estratégias pedagógicas que está aplicando – e/ou planejando aplicar – na disciplina.

O Quadro 31 mostra a etapa 2 do autodiagnóstico de posicionamento da inovação no fazer pedagógico. São apresentados 5 possíveis tipos de estratégias pedagógicas utilizadas pelos docentes, que se conectam com os níveis do processo cognitivo (Piaget, 1985).

Quadro 32 - Descrição da etapa 2 do autodiagnóstico de posicionamento da inovação no fazer pedagógico

Tipos de Estratégias Pedagógicas		Potencial percentual de uso na disciplina
1	Reprodução de Estratégias Pedagógicas que já aplico	
2	Reconstrução de Estratégias Pedagógicas que já aplico	
3	Reconstrução de Estratégias Pedagógicas que outros docentes aplicam	
4	Criação de novas Estratégias Pedagógicas para o meu contexto de sala de aula	
5	Criação de novas Estratégias Pedagógicas para além do meu contexto de sala de aula	
Somatório da pontuação (gerado automaticamente)		100

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

O primeiro tipo envolve a reprodução de estratégias pedagógicas que já aplica, visto como uma pseudo-impossibilidade e/ou co-possível analógico (Piaget, 1985). Mesmo que o docente já inove na sua prática pedagógica, o fato de estar enfrentando algum desafio significa que algo precisa ser mudado. O quanto ele quer – e vem – mudando o seu fazer pedagógico?

A decisão por mudar inicia a partir do segundo tipo de estratégias educacionais, que se refere à reconstrução de estratégias pedagógicas que já aplica. Já o terceiro envolve a reconstrução de estratégias pedagógicas que outros docentes aplicam. O segundo e terceiro tipo estão num nível de co-possível concreto (Piaget, 1985) e, enquanto sujeito ativo da própria prática, o docente a organiza a partir da sua vivência (Tardif, 2014). A partir de reconstruções na prática pedagógica, o quanto os saberes docentes, enraizados na sua experiência profissional, podem alcançar um nível de criações?

Aqui entram os dois últimos tipos de estratégias educacionais, alcançando os níveis piagetianos de co-possível abstrato e co-possível ilimitado (Piaget, 1985). O quarto refere-se à criação de novas estratégias pedagógicas para o seu contexto de

sala de aula. Já o quinto envolve a criação de novas estratégias pedagógicas para além do seu contexto de sala de aula.

A partir do fazer docente atual – avaliado na etapa 1 do autodiagnóstico – a proposta é que na etapa 2 o docente analise as estratégias pedagógicas que está aplicando, ou planeja aplicar, na disciplina. Dentre as cinco estratégias pedagógicas, o docente insere um percentual de uso para cada uma delas, podendo ser de 0 a 100. O somatório dos percentuais indicados em cada um dos cinco tipos de estratégias pedagógicas precisa ser 100.

6.7 TRILHAS DE APRENDIZAGEM DOS SUJEITOS PARTICIPANTES DO *INOVA DOCÊNCIA LAB 2*

Os aprimoramentos realizados no processo cognitivo e nas condutas para inovar; no redesenho da formação continuada *SOS Professor*, construindo a proposta do *Inova Docência Lab*, e na construção da ferramenta de autodiagnóstico da inovação no fazer pedagógico, oportunizaram uma última validação com cinco sujeitos-docentes.

Com base nos dados coletados, envolvendo a participação dos sujeitos-docentes no *Inova Docência Lab 2* e as entrevistas individuais, este subcapítulo descreve os processos de inovação pedagógica dos cinco sujeitos (SD1 a SD5), enquanto trilhas de aprendizagem.

Inicialmente é apresentado o resultado do preenchimento da ferramenta de autodiagnóstico acerca da inovação no fazer pedagógico. Cada sujeito-docente preencheu a ferramenta no início e término do *Inova Docência Lab 2*. Na sequência, a participação dos sujeitos-docentes ao longo do *Inova Docência Lab 2* é descrita. Durante a participação no curso, cada sujeito-docente buscou soluções para os desafios⁵⁵ compartilhados na ficha de inscrição, aplicando estratégias pedagógicas nas disciplinas que pretendiam transformar.

Para finalizar, é avaliada a trilha de aprendizagem como um todo. Os resultados da ferramenta de autodiagnóstico, somados com a participação durante o *Inova*

⁵⁵ Os desafios, bem como as informações sobre a disciplina que pretendiam transformar, estão descritos no Quadro 14, na seção sobre os sujeitos da pesquisa, dentro do capítulo do percurso metodológico.

Docência Lab 2, mostram um olhar geral do processo de inovação pedagógica, com foco na construção, aplicação e ressignificação de estratégias pedagógicas.

6.7.1 Preenchimento da ferramenta de autodiagnostico acerca da inovação no fazer pedagógico

O objetivo do *Inova Docência Lab 2* foi promover a aplicação e avaliação de estratégias pedagógicas inovadoras nas disciplinas dos participantes, de forma colaborativa entre docentes de IES do Brasil. Para que os sujeitos-docentes pudessem transformar suas disciplinas, estava intrínseco um olhar para como vêm aplicando as estratégias pedagógicas nos seus microespaços da sala de aula, enquanto processo de autorreflexão.

Nos momentos de autorreflexão, tanto no início quanto no término do curso, uma das arquiteturas pedagógicas⁵⁶ aplicadas no *Inova Docência Lab 2* foi a ferramenta de autodiagnostico de posicionamento da inovação no fazer pedagógico. Os quadros 32 e 33 apresentam o resultado da ferramenta, contendo os dados marcados pelos cinco sujeitos-docentes, no início e término do curso. Como a ferramenta abarca as cinco dimensões da inovação pedagógica, a análise dos dados perpassa por cada uma delas.

⁵⁶ A arquitetura pedagógica foi descrita no Quadro 11, junto com as demais arquiteturas aplicadas no *Inova Docência Lab*.

Quadro 32 - Posicionamento inicial e final dos sujeitos acerca do mapeamento do fazer docente

A busca por novas estratégias pedagógicas a serem aplicadas em sala de aula, a partir da troca de experiências com outros professores... Dimensão 5 Colaboração entre pares		Escolha (início do curso)					Escolha (final do curso)				
		SD1	SD2	SD3	SD4	SD5	SD1	SD2	SD3	SD4	SD5
1	Não ocorre e/ou caso ocorra, prefiro seguir aplicando as estratégias pedagógicas que já estou acostumado										
2	Ocorre com pouca frequência, mas eu busco reproduzir as estratégias pedagógicas no meu contexto	X						X	X		
3	Ocorre com alguma frequência e busco usar novos recursos para adaptar as estratégias pedagógicas compartilhadas para o meu contexto de sala de aula		X	X		X	X				X
4	Ocorre com bastante frequência e busco usar novos recursos para criar estratégias pedagógicas para o meu contexto de sala de aula									X	
5	Ocorre com total frequência e busco usar novos recursos para criar estratégias pedagógicas tanto para o meu contexto de sala de aula quanto para outros contextos que oportunizem parcerias na realização conjunta de atividades				X						

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Quadro 34 - Posicionamento inicial e final dos sujeitos acerca da tomada de decisão do fazer docente

Tipos de Estratégias Pedagógicas		Escolha (início do curso)					Escolha (final do curso)				
		SD1	SD2	SD3	SD4	SD5	SD1	SD2	SD3	SD4	SD5
1	Reprodução de Estratégias Pedagógicas que já aplico	70	20	40	20	0	70	20	30	20	0
2	Reconstrução de Estratégias Pedagógicas que já aplico	20	20	30	20	25	15	20	40	20	50
3	Reconstrução de Estratégias Pedagógicas que outros docentes aplicam	0	20	5	5	10	5	20	10	5	25
4	Criação de novas Estratégias Pedagógicas para o meu contexto de sala de aula	10	20	20	5	65	10	20	15	35	25
5	Criação de novas Estratégias Pedagógicas para além do meu contexto de sala de aula	0	20	5	50	0	0	20	5	20	0

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Na **dimensão necessidade de mudanças como melhorias**, no início do *Inova Docência Lab 2*, 3 sujeitos (SD1, SD2 e SD3) afirmaram que as mudanças são necessárias e que buscam reconstruir estratégias pedagógicas já aplicadas em sala de aula por terceiros ou por eles mesmos, fazendo ajustes e adaptações. Os outros 2 sujeitos (SD4 e SD5) responderam que buscam criar estratégias pedagógicas, podendo ser usadas nas suas aulas (SD5) ou em outros contextos (SD4).

Já no final do curso, 4 sujeitos (SD1, SD3, SD4 e SD5) mantiveram as mesmas respostas do olhar inicial, em relação à dimensão necessidade de mudanças como melhorias. Apenas o SD2 afirmou que, para além de reconstruir as estratégias pedagógicas, vem criando novas estratégias para o seu contexto de sala de aula.

Em relação à **dimensão reconfiguração de poderes**, 4 sujeitos (SD1, SD2, SD4 e SD5) afirmaram que no planejamento das aulas buscam envolver os alunos no processo. Porém ainda direcionam a escolha do tipo de recursos a serem usados pelos alunos nas atividades, sendo que os alunos usam os recursos por conta própria e podem começar a explorar outros recursos.

No final do curso, 4 sujeitos (SD2, SD3, SD4 e SD5) enxergam que nas estratégias pedagógicas aplicadas buscaram dar uma maior autonomia aos alunos, abrangendo a dimensão reconfiguração de poderes. Esta autonomia envolveu a possibilidade dos alunos escolherem os recursos que gostariam de utilizar ao longo das atividades.

Na **dimensão reconfiguração de saberes** há uma discrepância no posicionamento de cada sujeito, tanto no início quanto no término do *Inova Docência Lab*. Dois deles (SD1 e SD2) afirmaram que na execução das aulas estimulam um maior envolvimento dos alunos com o uso de recursos, podendo orientá-los no passo a passo das atividades. Os demais mesclam entre apresentar todas as instruções e monitorar todo o processo (SD3), orientar o passo a passo no uso convencional dos recursos (SD4) e estimular os alunos no uso não convencional dos recursos (SD5).

O olhar da dimensão reconfiguração de saberes no final do curso foi que 2 sujeitos (SD2 e SD4) buscaram estimular os alunos no uso dos recursos de maneiras não convencionais. O SD1, que no início do curso afirmou também estar neste nível, no término acabou regredindo para uma orientação do uso convencional dos recursos. Já os outros dois sujeitos afirmaram terem aprimorado o uso de recursos em suas aulas. O SD3 passou a estimular os alunos para que estes buscassem usar recursos

de formas não convencionais. O SD5 afirmou ter alcançado um nível de estimular os alunos a explorarem recursos não convencionais, podendo orientá-los de forma personalizada.

Em relação a **dimensão sinergia de saberes e poderes**, no início do curso 3 sujeitos (SD1, SD2 e SD5) afirmaram que na realização de atividades em sala de aula, eles buscam articular os conhecimentos prévios dos alunos com novo aprendizado de forma bastante ativa. Nesse processo, os alunos podem usar recursos com base em seus interesses, buscando soluções pelos seus próprios meios.

Já no término do curso, na dimensão sinergia de saberes e poderes, 2 sujeitos (SD1 e SD5) afirmaram ter regredido na forma como trabalham em sala de aula a articulação dos conhecimentos prévios dos alunos com o novo aprendizado. Ambos mantiveram estimulando os alunos a explorarem recursos, mas não com base em seus interesses, e sim nas escolhas prévias do docente. Os demais sujeitos (SD2, SD3 e SD4) mantiveram ou avançaram em relação a sinergia de saberes e poderes. Todos buscaram oportunizar a conexão entre os conhecimentos prévios e o novo aprendizado de forma bastante ativa, sendo que os alunos podiam escolher o uso de recursos com base em seus interesses e, conseqüentemente, a busca de soluções pelos seus próprios meios.

Na **dimensão colaboração entre pares**, 3 sujeitos (SD2, SD3 e SD5) afirmaram que a busca por novas estratégias pedagógicas a serem aplicadas em sala de aula, a partir da troca com seus pares, ocorre com alguma frequência. A partir dessas trocas, eles buscam usar novos recursos para adaptar as estratégias pedagógicas compartilhadas para os seus contextos de sala de aula.

Na dimensão colaboração entre pares, 3 sujeitos (SD2, SD3 e SD4) regrediram. As trocas passaram a ocorrer com menos frequência, o que fez eles apenas reproduzirem estratégias pedagógicas para os seus contextos ou seguiram criando estratégias buscando atingir apenas os seus microespaços.

O fato da colaboração entre pares ter diminuído ao longo do *Inova Docência Lab 2* pode ser um dos causadores do tipo de estratégias pedagógicas que os sujeitos seguiram aplicando no final do semestre das suas disciplinas. Ao analisar o Quadro 33, três sujeitos (SD1, SD2 e SD5) definiram que o(s) maior(es) percentuais de tipo de estratégias utilizadas envolveram reproduções e/ou reconstruções daquelas que eles já vinham aplicando em seus microespaços de sala de aula.

6.7.2 Participação dos sujeitos-docentes ao longo do *Inova Docência Lab 2*

Ao longo do *Inova Docência Lab 2* os sujeitos-docentes trabalharam na (re)construção de estratégias pedagógicas na disciplina que cada um pretendia transformar. As atividades realizadas ao longo do curso, bem como as entrevistas logo após o término do curso, mostram a trilha de aprendizagem de cada sujeito-docente. A seguir os dados são apresentados dentro de cada uma das cinco dimensões da inovação pedagógica.

A **dimensão necessidade de mudança como melhorias** envolve tanto um interesse e planejamento inicial do docente quanto uma avaliação final do quanto – e como – as melhorias foram realmente aplicadas no fazer pedagógico. Nesse sentido, na entrevista final cada sujeito-docente foi questionado se enxerga se conseguiu – ou tem conseguido – fazer as melhorias que pretendia fazer na disciplina.

O SD1 afirmou positivamente, mas trouxe um olhar do todo. Comentou que, ao se abrir para um aprimoramento pedagógico, não se muda em apenas uma disciplina.

[...] eu acho que você participar de um InovaLab como a gente está participando, isso faz parte de um contexto mais amplo. É uma abertura para você se aprimorar pedagogicamente, e quando você se abre para isso, isso não acontece apenas numa disciplina. Isso acontece dentro de um pacote em todas as disciplinas. E esse esforço repercute nas outras disciplinas e começa a ser reconhecido. (SD1 – entrevista final)

O SD2, por mais que sempre tentou variar as estratégias pedagógicas em aula, comentou que a pandemia dificultou uma continuidade e aprimoramento da inovação pedagógica, em especial no uso dos recursos digitais. O não engajamento dos alunos nas atividades aplicadas em aula fez com que o SD2 se desmotivasse a fazer as mudanças que pretendia fazer na disciplina.

[...] Elas não estão conseguindo se engajar, parece que estão cumprindo tabela ali, sabe? E eu não estou conseguindo fazer esse movimento com uma força maior. Talvez porque eu também esteja cumprindo tabela. (SD2 – entrevista final)

O SD3 afirmou que conseguiu fazer melhorias a partir do momento que reorganizou os conceitos teóricos, elencando aqueles de maior relevância. Este movimento oportunizou um olhar para os objetivos e resultados de aprendizagem, dando ênfase às competências que espera que os alunos desenvolvam na disciplina.

[...] eu enxergo que eu consegui ver a disciplina e parcionar ela e ver o que era interessante. [...] Na graduação tu vê os alunos com dificuldade avançando. Foi muito bacana a importância da competência. (SD3 – entrevista final)

Assim como o SD3, o SD4 também afirmou que o olhar para os objetivos de aprendizagem de cada aula oportunizou uma mudança em relação ao engajamento de seus alunos. Este engajamento é um dos principais itens que motiva o SD4 a inovar. Para isso acontecer, tenta buscar novas estratégias pedagógicas, visto que o lado pedagógico do ser docente acaba não sendo trabalhado em sua formação acadêmica.

[...] achei que eu não ia ter perna, que eu não ia conseguir fazer tudo que eu tinha planejado, mas acabou dando certo e eu acho que é uma questão que eu até falei num dos nossos encontros. Que a gente muitas vezes vem cru, a gente não aprende a ser professor. [...] Então pra mim eu acho que o que mudou assim completamente foi um detalhe que eu mudei ali, que vocês sugeriram de sempre em cada aula um objetivo bem específico. Nossa, as minhas aulas ficaram muito mais coerentes em relação ao que eu queria atingir. (SD4 – entrevista final)

Para o SD5, as mudanças que faz em sala de aula, enquanto novas estratégias pedagógicas aplicadas, é uma das coisas que o impulsiona a inovar. A mudança ele enxerga como movimento, como fazer diferente, e que nem sempre terão resultados positivos.

[...] Então eu acho que isso é uma das coisas que me movimenta. Não é sobre melhorar, é sobre ser diferente. Não necessariamente terá uma grande melhoria em algum aspecto. (SD5 – entrevista final)

Em relação a disciplina que aprimorou ao longo do *Inova Docência Lab 2*, o SD5 afirmou que a mudança aplicada em relação às atividades avaliativas foi uma grande conquista, fazendo com que a evasão em aula diminuísse consideravelmente.

[...] eu vejo que essa mudança da programação, do plano de ensino, para uma atividade diária e avaliativa, isso realmente modificou a frequência em sala de aula. [...] Então eu acho que isso foi uma grande conquista. Eu já esperava que seria alguma coisa assim, mas não esperava que fosse a turma inteira estar em aula. (SD5 – entrevista final)

A **dimensão reconfiguração de poderes** refere-se ao momento de planejamento da disciplina, com um olhar para as estratégias pedagógicas que o docente pretende aplicar em sala de aula. Nesse processo, quanto – e como – o docente considerou o envolvimento dos alunos?

Enxergando o termo “poder” como a responsabilidade da centralidade das atividades a serem aplicadas em aula, o SD1 afirmou que, pelo fato da sua disciplina envolver seminário com apresentações, ela implica, naturalmente, a participação deles. Nesse sentido, não buscou estratégias pedagógicas que pudessem ampliar o protagonismo dos alunos, visto que o seu olhar sobre os alunos é de que estes não se entusiasмам com a disciplina.

Eu planejei, mas de uma forma um tanto quanto light. Na medida em que a disciplina tem trabalhos de apresentações, isso implica na participação deles. Mas assim, já que eu estou nessa disciplina há tanto tempo, sem grandes expectativas, eu acho que a maioria faz o trabalho para se livrar, para cumprir obrigação. Não tem entusiasmo pela coisa. (SD1 – entrevista final)

Na disciplina do SD2, por envolver supervisão acadêmica, o seu planejamento buscou envolver os alunos na construção das aulas.

Sim, a ideia é exatamente isso. Que eles não só se envolvam, como me ajudem a construir. [...] Principalmente, porque é uma disciplina de final de curso e é uma tutoria na verdade, é uma supervisão acadêmica. (SD2 – entrevista final)

Ao apresentar seu planejamento da disciplina no *Inova Docência Lab 2*, o SD2 afirmou que pretende trabalhar com casos que os próprios alunos estão vivenciando em seus estágios, estimulando a autonomia deles ao longo das aulas.

Mas a minha ideia é trabalhar alguns dos casos que trazem, não precisa ser exatamente aquele caso, mas aquele tema, sei lá, autismo, questões neurológicas, auditivas. É uma variedade muito grande de situações. Mas nessa estratégia eles têm mais autonomia para buscar as informações [...]. (SD2 – encontro 2 do Inova Docência Lab 2)

Ao abordar a questão do planejamento, o SD3 comentou que no final do *Inova Docência Lab 2* ele teve mais facilidade para enxergar o protagonismo dos alunos.

No final, foi mais fácil enxergar como seria a participação deles. No início eu não conseguia enxergar que eu tinha muita dificuldade em verificar as habilidades, então pensar o que eu queria, o que era importante, o que eu ia olhar para eles e avaliar. No início ainda estava muito confuso. (SD3 – entrevista final)

No início do semestre, o SD3 planejou previamente todas as estratégias que pretendia aplicar em aula, mas algumas foram alteradas em prol de uma maior participação dos alunos.

Aquele primeiro planejamento [...] precisou sofrer alterações para a realidade de cada turma. Então estava muito bonito, estava muito perfeito, mas algumas não funcionam. Então algumas delas precisavam impulsionar a mais para eles interagirem e participarem. (SD3 – entrevista final)

Ao ser questionado sobre as atividades planejadas, o SD4 afirmou que construiu um novo desenho para a disciplina, que envolve a criação de cardápios nutricionais pelos alunos. Por ter reproduzido a disciplina da forma como era aplicada por outros docentes, antes os alunos não se envolviam no processo de elaboração dos cardápios.

[...] antes de fazer um novo desenho da disciplina, eu entregava para eles o cardápio pronto e eles executavam o cardápio pronto. [...] Eu vim copiando um pouco o que estava sendo feito na disciplina antes de eu entrar na UFRGS e daí acabei reproduzindo 2 semestres dessa forma, onde nas 2 aulas se fazia os mesmos cardápios dados por nós. Aí eu dividi agora a turma, pensando nessa questão de eles participarem do processo do início ao fim. Então desde o planejamento, de que cardápio seria feito até a execução e a explicação para o público sobre que cardápio [...]. (SD4 – entrevista final)

O SD5 afirmou que o processo de pensar nas estratégias pedagógicas que pretendia aplicar na disciplina, tentando envolver os alunos no processo, ficou mais claro no momento que organizou os objetivos de aprendizagem para cada aula. Como o seu desafio na disciplina envolve formas de avaliar os alunos em cada aula, as estratégias que planejou focaram numa participação ativa dos alunos.

Todas as aulas serão avaliativas, então eles tinham relatório a cada mês e daí eu tinha que corrigir aquele relatório de muitas e muitas páginas. [...] Agora ele vai ser a avaliação diária, durante o período de aula eles vão ter uma avaliação para quem está em aula. [...] Então vamos dizer assim, dei uma dificultada na questão de participação. Agora eles vão ter que participar. A ideia era essa. (SD5 – encontro 2 do Inova Docência Lab 2)

Após o planejamento da disciplina, a **dimensão reconfiguração de saberes** envolve a execução das estratégias pedagógicas. Ao aplicar o que planejou previamente, o quanto – e como – cada docente tem conseguido envolver os alunos ao longo das aulas?

O SD1 trabalhou com debates após as apresentações na disciplina de seminário. Sua ideia inicial era usar apenas um tempo curto da aula para discussões, em que os alunos levantaram perguntas e buscariam respostas para o tema do seminário de cada aula. Após sugestões ao longo do *Inova Docência Lab 2*, o SD1 afirmou

[...] o debate vocês ganharam porque demorou muito mais do que eu esperava. Levou uma aula inteira, praticamente. (SD1 – entrevista final)

Ao relatar sobre o envolvimento dos alunos, o SD1 afirmou que a participação da turma foi bastante ativa.

[...] um começou a falar, o outro foi falando, o outro foi falando... Aí quando a coisa morria, eu perguntava mais opiniões. Por eles próprios durou muito tempo. Eu fiquei só numa atitude passiva, de espectador. (SD1 – entrevista final)

Já o SD2 comentou que há um gap entre planejar e executar. Na prática, a execução de estratégias pedagógicas que envolvam os alunos ao longo do processo demanda tempo e também há uma perda do controle do que pode acontecer.

[...] é muito essa coisa do conteúdo e do que fazer. Se eu faço uma aula expositiva, eu controlo o conteúdo que eu estou ministrando. Eu não garanto que ele vai ser absorvido, né? Aí é uma outra perspectiva. Mas se eu trabalho numa perspectiva mais de movimento, usando a palavra professora usou, eu já perco o controle do conteúdo e do que é que vai acontecer. Eu percebo muito que às vezes, só para explicar uma dinâmica diferente, a gente perde muito mais tempo do que a gente tinha planejado. (SD2 – encontro 2 do Inova Docência Lab 2)

Com essa visão mais pessimista, o SD2 comentou que não conseguiu colocar em prática o planejamento de focar no envolvimento dos alunos ao longo das aulas de supervisão acadêmica.

Eu acho que não. Eu acho que, pelo momento que eles estão [...] então eu não consegui trazê-las de fato para essa proposta. Todo mundo acha que é legal e tal, vamos fazer, e eu super entendo. Porque eu também sofro disso, né? Mas essa coisa de animar, achar que é legal, mas na hora do executar. [...] Talvez tenha isso também, talvez eu não esteja executando tão bem quanto eu gostaria. Aí fica o duplo negativo, nesse sentido, da minha parte e do grupo, pelo menos de alguém do grupo” (SD2 – entrevista final)

O SD3 comentou que o controle que mantinha nas aulas foi sendo substituído pelo envolvimento dos alunos no momento que passou a trabalhar com projetos dentro da disciplina.

[...] a disciplina teve um desenho assim muito diferente, então no início eu tinha muito controle. Na fase final eu comecei a trabalhar com eles com projeto, então eles foram trazendo o resultado dos projetos deles e no final eles conseguiram construir um componente a partir daquele conhecimento que eles tinham. Então isso foi muito legal. (SD3 – entrevista final)

Na execução das atividades planejadas pelo SD4, o sujeito afirmou que tentou não controlar as ações de seus alunos. Deixou-os planejar os cardápios usando seus recursos, sendo que na aula prática houve algumas reconstruções com o apoio do docente.

Me desafiei um pouco, porque é normal ter o controle da situação. [...] Mas eu deixei eles fazerem errado mesmo. [...] Eles fizeram no papel, eu olhei, algumas coisinhas eu mudei, outras eu deixei. Daí eles terminaram de cozinhar assim, daí eles “ai professora, isso aqui não ficou legal”. Eu disse, “o que que vocês acham que dá pra gente fazer? Porque o nosso público está chegando para comer e a gente precisa apresentar uma coisa legal, né?” Aí eles fizeram algumas mudanças [...] ficou bem legal. (SD4 – entrevista final)

O SD5 afirmou que, devido à falta de tempo, acabou não conseguindo criar estratégias de avaliação distintas para cada aula da disciplina.

Está sendo muito difícil toda semana inventar uma coisa para aquela turma. [...] Não tive tempo de nada, então assim eu estou na sobrevivência. (SD5 – encontro 3 do Inova Docência Lab 2)

Com essa “sobrevivência”, as estratégias pedagógicas de avaliação em cada aula mesclaram questionários no Moodle e questões a serem respondidas no caderno. Como a disciplina envolve cálculo, estimulou o trabalho em equipe na resolução das questões.

[...] de repente nessas aulas eu lanço um questionário e nas outras eu lanço o visto e daí intercalo visto e questionário. Talvez seja mais saudável. [...] E normalmente eu já tenho as questões [...] são as questões da prova antiga, prova que não existe mais. E daí eu uso uma ou 2 questões por vez. [...] E eles fazem junto. (SD5 - encontro 3 do Inova Docência Lab 2)

No planejamento e execução de estratégias pedagógicas, **a sinergia entre poderes e saberes** envolve o quanto – e como – cada docente busca articular os

conhecimentos prévios de seus alunos com os novos conhecimentos. Nesta articulação, a escolha e uso de recursos são previamente definidos pelo docente ou também podem ser escolhidos pelos alunos? Essa dimensão da inovação pedagógica reforça o estímulo ao protagonismo dos alunos, oportunizando que construam conhecimento com base em suas certezas provisórias e dúvidas temporárias.

O SD1 comentou que busca articular os conhecimentos prévios dos alunos com os novos conhecimentos durante sua explanação. Porém esta articulação envolve apenas questionamentos que o docente faz ao longo das aulas.

[...] por exemplo, há pouco tempo, eu dei uma aula baseada num livro chamado a condição pós-moderna e, num certo momento, a gente começou a falar de arquitetura pós-moderna. Eu perguntei se eles conheciam algum arquiteto pós-moderno e tinham alguns estudantes que conheciam, inclusive, tinha um rapaz lá que eu me surpreendi com o conhecimento dele. (SD1 – entrevista final)

Já o SD2, mesmo não conseguindo aplicar as estratégias pedagógicas da forma como planejou, afirmou que as atividades realizadas na disciplina envolvem muita articulação entre os conhecimentos prévios de seus alunos com os novos conteúdos a serem abordados em aula. O fato da disciplina ser uma sequência de estágios anteriores, faz com que os alunos tragam questões acerca de experiências já vivenciadas, e que depois possam ser validadas cientificamente.

Um pouco do que eu tenho trabalhado nessa disciplina, especificamente, é pedir referências, porque eu entendo que a gente está num momento da formação, que é a última oportunidade que a gente tem do tal do aprender a aprender. Então a minha meta nesse sentido é de que, me deparei com um caso que eu nunca vi, ou com uma dificuldade dentro de um caso que não está evoluindo, né? [...] Então, que elas aprendam, por exemplo, a buscar referências confiáveis, né? [...] Então eu tenho tentado focar muito nessa coisa da literatura, que é o que a academia oferece de mais precioso, nesse sentido. (SD2 – entrevista final)

O SD3 comentou que a articulação entre o que os alunos sabem – ou imaginam que sabem – e o novo conhecimento foi algo que conseguiu perceber pelo fato do perfil da turma. Por ter um número elevado de alunos repetindo a disciplina, estes mostraram algumas habilidades que aprenderam nas atividades em equipe. Mesmo que o docente afirme achar interessante a sinergia entre poderes e saberes, não foi algo que buscou aplicar ao longo das aulas.

Nessa turma tinha comigo muita gente repetente, da graduação. [...] E os repetentes são pessoas mais velhas, que entraram de uma maneira tardia na universidade e na hora da elaboração do projeto eles foram peças fundamentais para os mais novos, porque eles tinham, por exemplo, a habilidade manual de fazer lá o piso. (SD3 – entrevista final)

Para o SD4, articular os conhecimentos prévios dos alunos com os novos conhecimentos envolveu uma mudança de entendimento e mentalidade sobre o contexto da disciplina. Por envolver alimentação coletiva em um pós-pandemia, as estratégias pedagógicas aplicadas oportunizaram um novo olhar para o que já tinham aprendido.

[...] Eu acho que isso é bem positivo, essa parte a gente está conseguindo fazer muito ali na área. Até hoje a gente teve o fechamento do estágio de alimentação coletiva [...] nós estávamos em sala com eles, e esse retorno deles, que eles enxergaram alimentação coletiva de outra forma. Claro que é uma turma que pegaram muito a parte da pandemia ali do ensino a distância. Então para eles, essa parte prática de agora do estágio está sendo o único contato deles com a prática. (SD4 – entrevista final)

O SD5 enxerga ser muito importante a sinergia entre poderes e saberes. Porém, afirmou ser muito difícil conseguir aplicar estratégias pedagógicas que oportunizem esta sinergia. O fato da disciplina que está transformando ser muito prática, seu direcionamento acaba sendo para o fazer, e não retomar conceitos prévios.

[...] Não vou dizer que a culpa é do tempo. Às vezes sobra um tempo. Como a parte prática puxa muito, então acaba sendo muito mais direcionado para fazer o fazer. Mais o fazer do que o retomar conhecimento. Talvez mais pro final agora. (SD5 – entrevista final)

Os dados dos cinco sujeitos-docente sobre a dimensão sinergia entre poderes e saberes mostram o quão desafiador e complexo é ter como um dos objetivos de as estratégias pedagógicas buscarem que os alunos articulem seus conhecimentos prévios e o novo aprendido.

A **dimensão colaboração entre pares** foi o cerne do *Inova Docência Lab* – turmas 1 e 2. A busca por novas possibilidades de estratégias pedagógicas inovadoras, perpassando por todas as outras quatro dimensões da inovação pedagógica, podem ser ampliadas na troca entre pares de distintas áreas de conhecimento. O quanto – e como – os sujeitos-docentes aproveitaram o *Inova Docência Lab 2* para aprender e aprimorar seu fazer pedagógico a partir das atividades em grupo?

A participação do SD1 ao longo do *Inova Docência Lab 2* foi bastante pontual. Nos momentos de mentoria coletiva sua fala envolvia mais questionamentos acerca das estratégias compartilhadas pelos demais docentes e ministrantes. Ao ser questionado sobre a possibilidade de usar essas estratégias na sua disciplina, ele afirmou

[...] enxergo que existe a possibilidade, mas eu acho que não é por aí. Eu acho que a gente não achou o caminho ainda. Mas agradeço o esforço [...]. (SD1 – mentoria individual)

Esse posicionamento mostra que o SD1 está aberto à troca entre pares, mas não aproveitou a colaboração entre os sujeitos-docentes para sugerir e receber melhorias nas estratégias pedagógicas durante o *Inova Docência Lab 2*. Porém, ao ser questionado sobre a troca entre pares, afirmou que há um melhor aproveitamento nos momentos de troca com docentes de outras áreas de conhecimento.

[...] mas eu consigo fazer isso mais e melhor com colegas de outras unidades do que da minha. [...] Olha, eu não queria dizer isso numa entrevista, mas eu acho que o pessoal é pouco interessado em pedagogia. Entendeu? Eu estou numa faculdade de arquitetura, então o arquiteto é muito projeto, desenho. A turma não está tão interessada assim em estratégias pedagógicas. (SD1 – entrevista final)

O SD2, mesmo afirmando que não conseguiu fazer as mudanças que pretendia fazer na sua disciplina, aproveitou os momentos de mentoria coletiva para colaborar nas estratégias pedagógicas dos demais sujeitos-docentes. Em uma das atividades realizadas no encontro 2 do *Inova Docência Lab 2*, o seu feedback para o SD4 foi

[...] eu fiquei pensando se não seria interessante você já ter alguns casos construídos que facilitem pra agilizar esse processo deles pensarem a situação. A partir desses conceitos é que você trabalha. (SD1 – encontro 2 do Inova Docência Lab 2)

Ao falar sobre as trocas entre pares na entrevista final, o SD2 comentou que enxerga ser fundamental esse processo e gostaria que fosse permanente dentro da universidade.

[...] eu acho fundamental essa possibilidade de trocar, mesmo quando a gente vê que as disciplinas e as áreas são completamente diferentes. Eu acho que a gente devia ter uma coisa permanente. Não sei se aberta ou fechada, porque no final eu acho que o Inova Lab acabou sendo um projeto até mais aberto. A gente começa com um grupo, mas nem sempre o grupo é o mesmo, nem todo mundo consegue vir. Eu acho que isso devia ser um grupo permanente, sabe? Não pensei muito em como elaborar. Mas que a gente

pudesse ter essa oportunidade, sei lá, uma vez a cada 2 meses que seja. Mais ou menos nesse esquema que a gente fez agora, teve tarefas com atividades. Mas ter essa oportunidade de expor e de ouvir. Não só o que eles fazem, mas o que eles têm a sugerir para nós, né? (SD2 – entrevista final)

Após a sugestão de ter momentos de troca permanente entre docentes, o SD2 comentou que seria um desafio. Na sua área, disse que as oportunidades de troca não existem, sendo algo natural na academia.

Na verdade, a gente tem poucas oportunidades de troca. Eu acho que é só nesses cursos mesmo. Eu acho que isso, infelizmente, é o natural da academia. Cada um por si. Eu tento aproveitar as oportunidades que tem, mas na minha área é muito difícil. (SD2 – entrevista final)

O SD3 colaborou intensamente com os demais sujeitos-docentes durante o *Inova Docência Lab 2*. Nas mentorias coletivas apresentou sugestões de aprimoramento de estratégias pedagógicas compartilhadas por outros docentes. Além disso, também compartilhou melhorias que fez no seu fazer pedagógico a partir das trocas nas mentorias individuais.

No feedback do SD3 para a estratégia de debate apresentada pelo SD1, ele comentou como faz nas suas aulas, podendo ser uma sugestão para os demais docentes.

Eu senti que faltavam um pouco de informações para o aluno construir o seu raciocínio. Achei muito rápido. É porque a forma como eu estruturo debate é diferente. Então eu abro um tempo para que eles articulem uma ideia original, depois eu vou fazendo aquele jogo de bola entre eles e aí depois eu fecho a discussão junto com eles sobre aquela problemática. (SD3 – encontro 2 do Inova Docência Lab 2)

Em outra situação, o SD3 compartilhou como fez um aprimoramento no seu fazer pedagógico, quando questionado pelo SD1 como fez para diminuir o número de slides com texto que costumava usar em aula.

Uma coisa que me ajudou muito numa das atividades que a Ana e a Ângela passaram, a gente tinha uma planilha onde a gente tinha que colocar as habilidades e competências de cada aula. Isso fez para cada ponto de aula eu enxergar o que realmente era interessante naquele momento. [...] Então, para cada aula, para eu poder construir esses 25 slides, eu fiz um mapa mental. Pegamos tópicos e aí eu fui tirando, e aí ficou mais fluído. Foi assim que eu consegui estruturar e também os 105 slides não se perdeu. Elas me sugeriram eu transformar em apostila e assim eu fiz. Então cada aula tinha o slide, que a gente discutia e debatia, mas tinha também o de 105 slides, que, como se fosse uma apostila complementar. (SD3 – encontro 3 do Inova Docência Lab 2)

Ao mesmo tempo que o SD3 aproveitou as trocas entre pares no *Inova Docência Lab 2*, comentou que na sua unidade acadêmica isso não acontece. Além dos demais docentes do seu departamento não enxergarem necessidade de trocas e busca pela inovação pedagógica, caçoaram o SD3.

Não tivemos trocas, eles ficaram me caçoando. Aí eu parei de falar. [...] eles falaram que eu terminei o semestre antes. É, eu estou enrolando. (SD3 – entrevista final)

O SD4, ao ser questionado sobre a colaboração entre pares na entrevista final, inicialmente trouxe seu olhar envolvendo seus pares de departamento, assim como o SD3. Ele afirmou que ocorrem poucas trocas, sendo que isto pode ser ocasionado pelo cansaço oriundo da pandemia.

Olha, eu acho que pouco, não muito. Não sei se pelo fato da gente estar todo mundo meio cansado dos 3 semestres. Eu pelo menos estou cansadíssima. A gente faz, ainda estamos conseguindo no início de cada semestre conversar o que cada um fala na sua disciplina. [...] A gente tenta ainda fazer essas costuras no nosso processo todo [...]. (SD4 – entrevista final)

Ainda em relação aos seus pares de departamento, o SD4 comentou que as mudanças que realizou na disciplina ao longo do semestre fez com que alguns docentes não gostassem desse movimento em prol da inovação.

Porque quando eu falei para os meus pares, porque agora tá mais difícil de fazer trocas com eles, não por uma questão de se fechar e não falar não, porque eu gosto de fazer o que eu estou fazendo e de perguntar o que é que tu acha. Só que começou a aparecer uma coisa tão absurda de não gostarem do movimento que está acontecendo [...]. (SD4 – encontro 4 do Inova Docência Lab 2)

Ao ser questionado sobre a troca entre pares no *Inova Docência Lab 2*, sua visão foi totalmente diferente daquela em relação aos pares do seu departamento. Ele comentou que fez muitas anotações ao longo dos encontros, sendo que algumas enxergou potencial de serem aplicadas em disciplinas de outros colegas de departamento.

Eu tive várias anotações, fiz várias colas. [...] Fiz várias colas e até algumas coisas eu lembrei que já passei adiante, já conversamos. (SD4 – entrevista final)

A colaboração entre pares para o SD5 envolveu visões contrárias. Pelo viés do quanto ele pode absorver do que os demais docentes compartilharam, achou que foi pouco.

Ah, eu acho que pouco. Cada vez fica mais difícil de aparecer uma coisa muito diferente. O que eu vejo das experiências dos outros colegas é que dificilmente eu consigo assimilar elas no momento. Às vezes acontece daquilo acabar sendo útil, sei lá, dali a uns 2 ou 3 semestres. (SD5 – entrevista final)

Diferentemente do pouco que conseguiu absorver do feedback dos demais docentes, as contribuições do SD5 para os desafios dos docentes foram positivas. Ao longo das suas contribuições sempre compartilhou estratégias pedagógicas que aplica no seu microespaço da sala de aula.

O que é que eu lembrei agora. Eu escolhi Ted Talks de até 6 minutos, que são vídeos relacionados com o assunto que eu quero trabalhar com eles. [...] Eu peço que me digam no primeiro momento, depois de assistir o Ted Talk, qual o problema que eles estão vendo nesse vídeo. [...] No segundo momento eu peço para eles solucionarem o problema. [...] É uma questão que às vezes produzir o texto eles não têm muito tempo e nessa disciplina não têm tempo para nada. Assim eles têm que estudar em casa, eles têm que fazer os questionários em casa e eu aproveito o tempo de aula pra debater e discutir. Se eles quiserem ler, eles que leem em casa, e daí eles têm questionário para fazer, que é o avaliativo, e na aula a gente curte, a gente curte para debater, para discutir, para ter ideias, para ver a minha experiência, que eles querem muito falar comigo e saber sobre a produção animal. [...] Então essa é uma ideia para às vezes a gente se libertar um pouco das entregas, né? E porque essa questão de buscar evidências às vezes nos desgasta. (SD5 – feedback para o SD3, dentro do encontro 2 do Inova Docência Lab 2)

Além de sugerir estratégias para os demais docentes a partir das suas experiências, o SD5 também dava feedback sugerindo aplicações de estratégias utilizadas no *Inova Docência Lab 2*.

Sabe, SD2, quando tu estavas falando, me pareceu que a estratégia que a gente usou no dia de hoje seria perfeita para o teu encontro. Porque o problema é eles terem que preparar coisas. Se eles forem falar sobre a vida deles, vamos dizer assim, sobre as experiências da semana anterior, eles não precisam preparar nada, eles só têm que lembrar o que... E daí colocar o tempo, que nem as gurias colocaram ali, tipo, “você têm 4 minutos” e daí escolhe 2 ou 3 para complementarem os problemas dos outros. E daí tu consegue que eles participem e sem ter que preparar nada em casa. Talvez seja uma maneira de tu ter um sistema de avaliação, vamos dizer assim, eles vão falar, os outros vão prestar atenção [...] E tudo vai ter menos trabalho também, né? Porque eu já estou numa fase que eu quero a menor quantidade de trabalho possível. (SD5 – feedback para o SD2, dentro do encontro 2 do Inova Docência Lab 2)

6.7.3 Olhar geral acerca do processo de inovação pedagógica

O olhar para a inovação pedagógica dos sujeitos-docente ao longo do *Inova Docência Lab 2*, com foco na construção, aplicação e ressignificação de estratégias pedagógicas, envolveu:

- ferramenta de autodiagnóstico do posicionamento da inovação no fazer pedagógico, preenchida pelos sujeitos-docentes no início e término do curso;
- participações durante o curso, abrangendo os encontros, as mentorias e a entrevista final.

Buscando compreender o todo da trilha de aprendizagem dos sujeitos-docentes, os dados apresentados sob a luz das dimensões da inovação pedagógica são analisados dentro do processo cognitivo⁵⁷. A Tabela 2 mostra o total de afirmações do mapeamento do fazer docente, sendo que no início e no fim referem-se ao preenchimento da ferramenta de autodiagnóstico, e no meio a observação das participações ao longo do curso.

Tabela 2 - Total de afirmações do mapeamento do fazer docente, relacionadas ao processo cognitivo para inovar

Níveis do Processo cognitivo para inovar	Total de afirmações em cada nível			Quantidade de afirmações por sujeito		
	Início	Meio	Fim	Início	Meio	Fim
N1 Impossibilidade	1	7	0	SD3	SD1 e SD2: 3 SD5: 1	
N2 Reprodução	4	4	3	SD4: 2 SD1 e SD3: 1	SD1, SD2, SD3 e SD5: 1	SD1, SD2 e SD3: 1
N3 Reconstrução	13	13	9	SD2: 4 SD1 e SD3: 3 SD5: 2 SD4: 1	SD4: 5 SD3: 4 SD5: 2 SD1 e SD2: 1	SD1: 4 SD5: 2 SD2, SD3 e SD4: 1
N4 Criação Incremental	3	1	11	SD1, SD2 e SD5: 1	SD5: 1	SD2, SD3 e SD4: 3 SD5: 2
N5 Criação Disruptiva	2	0	2	SD4 e SD5: 1		SD4 e SD5: 1

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

⁵⁷ A relação das dimensões da inovação pedagógica com o processo cognitivo mostra que, na escala de 1 a 5, as afirmações 1 referem-se ao nível de impossibilidade, havendo avanços até as afirmações 5, que estão vinculadas ao nível de criação disruptiva.

Os dados mostram que os sujeitos-docentes iniciaram o curso num nível de reconstrução em relação ao processo cognitivo para inovar. Das 25 respostas totais dos sujeitos – somatório das respostas de cada sujeito em relação a cada uma das cinco dimensões da inovação pedagógica – no início do curso 13 foram marcadas na afirmação de número 3 de cada dimensão. Estas afirmações relacionam-se com o nível do co-possível concreto, dentro do referencial piagetiano dos possíveis. Neste nível, a formação de novos tipos de possíveis favorecem o desenvolvimento de “composições regradas” a partir de “sobrecomposições” (Piaget, 1985).

As “composições regradas” são conduzidas a partir das variações e relações intrínsecas ao sujeito, e não mais a constatações extrínsecas (Piaget, 1985). No caso da tese, as variações e relações intrínsecas abrangem as melhorias que o docente enxerga e faz no seu microespaço da sala de aula. Estas melhorias envolvem adequações de estratégias pedagógicas que já vinha aplicando e/ou vem sendo aplicada por terceiros, abrindo oportunidades iniciais para o protagonismo dos alunos no processo de aprendizagem.

No mapeamento do fazer docente durante o *Inova Docência Lab 2*, o mesmo foi sendo observado na prática, ao longo do semestre e dos aprimoramentos que cada docente foi – ou não – aplicando nas suas disciplinas.

O total de afirmações do “meio” na Tabela 2 mostram que, assim como no autodiagnóstico inicial, mais da metade das respostas (13) relacionam-se com o nível de reconstrução. Por outro lado, durante o *Inova Docência Lab 2* percebeu-se um aumento significativo de condutas no nível de impossibilidade, num total de 7 (quase 30% das condutas).

As condutas no nível de impossibilidade são caracterizadas por limitações e “[...] aos meios que, ao orientar-se para a melhoria, fracassam na otimização” (Piaget, 1985, p. 73). Neste nível de impossibilidade, os dois sujeitos com maior número de afirmações (SD1 e SD2) são aqueles que apresentaram maior resistência às dimensões da necessidade de mudança, como melhorias e a colaboração entre pares.

Na última mentoria realizada com o SD1, quando foi questionado sobre se enxerga possibilidades de aplicar na sua disciplina as sugestões apresentadas pelas mentoras, ele afirmou que enxerga que existe, mas ainda não encontrou o caminho. Já o SD2 se mostrou exausto por não saber se, nas aulas síncronas online, as alunas estavam presentes para além de uma câmera fechada. Em muitos momentos ele

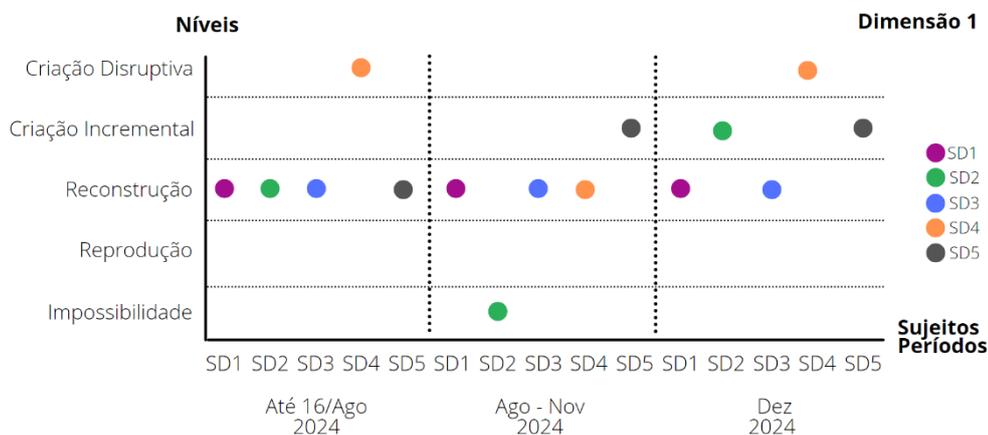
sentia que todas as discussões da aula ficavam centralizadas nele, que foi o que comentou na mentoria individual.

Dentre as respostas dos sujeitos-docentes no término do curso, envolvendo o preenchimento da ferramenta de autodiagnóstico da inovação no fazer pedagógico, 11 foram marcadas na afirmação de número 4 de cada dimensão, conforme a Tabela 2. Estas afirmações relacionam-se com o nível do co-possível limitado, onde os sujeitos ultrapassam as “sobrecomposições” iniciais por composições regradas e por sistemas de variações totalmente intrínsecos (Piaget, 1985).

Quanto mais os sujeitos-docente buscam aprimorar suas estratégias pedagógicas, maior a probabilidade de alcançar “[...] novas variações, antecipadas, que surgem ou durante as construções ou somente em consequência do resultado [...]” (Piaget, 1985, p. 79). As novas variações, antecipadas, mostram que as melhorias que o docente faz no microespaço da sala de aula referem-se à criação de estratégias pedagógicas que oportunizam um processo de aprendizagem em que os alunos aprendem pelos seus próprios meios.

Pelo olhar das dimensões da inovação pedagógica, os Gráficos 7 a 11 mostram a trilha de aprendizagem dos cinco sujeitos-docente em cada uma das cinco dimensões. A dimensão 1, envolvendo a necessidade de mudança como melhorias, mostra que três sujeitos (SD1, SD3 e SD5) mantiveram e/ou avançaram nos níveis do processo cognitivo para inovar ao longo dos períodos, conforme mostra o Gráfico 7. Os outros dois sujeitos (SD2 e SD4) se autoavaliaram em níveis acima daqueles observados durante a realização do *Inova Docência Lab 2*.

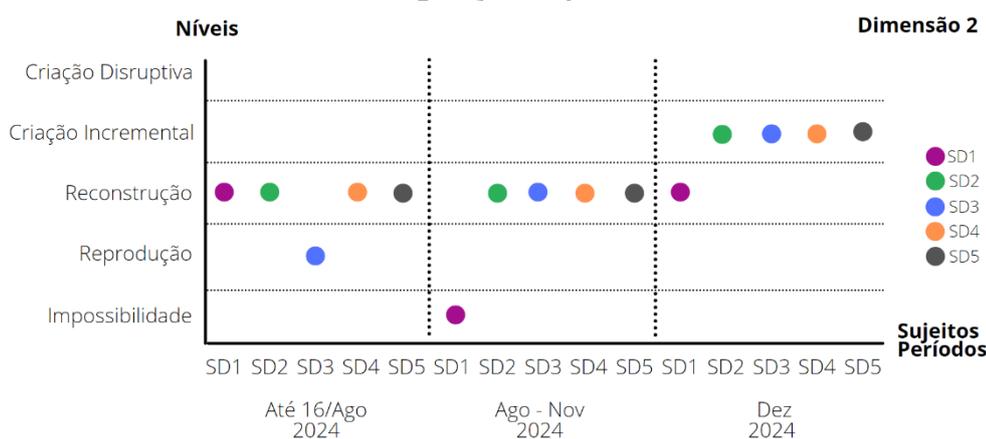
Gráfico 7 - Trilha de aprendizagem dos sujeitos-docente na dimensão da inovação pedagógica "necessidade de mudança como melhorias"



Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

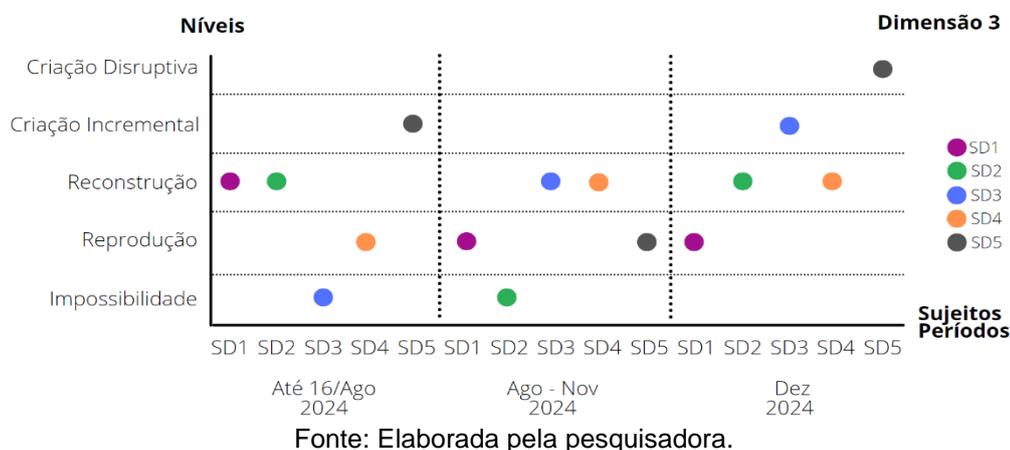
A dimensão 2, conforme o Gráfico 8, refere-se à reconfiguração de poderes. Quatro sujeitos-docentes (SD2, SD3, SD4 e SD5) evoluíram ao longo dos períodos, perpassando o nível de reconstrução até alcançar o nível de criação incremental. Já o SD1, na prática alcançou um nível aquém – impossibilidade – daquele que se autoavaliou no início e término do *Inova Docência Lab 2* – reconstrução.

Gráfico 8 - Trilha de aprendizagem dos sujeitos-docente na dimensão da inovação pedagógica "reconfiguração de poderes"



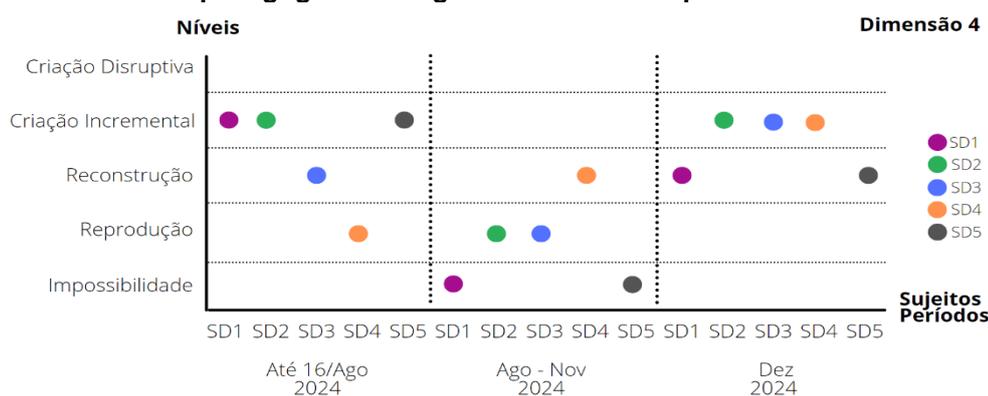
O Gráfico 9 mostra os resultados da trilha de aprendizagem dos sujeitos-docente em relação à dimensão 3, que se refere à reconfiguração de saberes. Três sujeitos (SD1, SD2 e SD5) alcançaram níveis do processo cognitivo abaixo daqueles que preencheram na ferramenta de autodiagnóstico inicial. Já o SD2 e SD3 evoluíram nos níveis ao longo dos períodos.

Gráfico 9 - Trilha de aprendizagem dos sujeitos-docente na dimensão da inovação pedagógica "reconfiguração de saberes"



A dimensão 4, envolvendo a sinergia entre saberes e poderes, é apresentada no Gráfico 10. Dentre os cinco sujeitos-docentes, quatro deles (SD1, SD2, SD3 e SD5) se autoavaliaram em níveis acima daqueles que alcançaram na prática, ao longo do *Inova Docência Lab 2*. Apenas o SD4 teve avanços ao longo dos três períodos, iniciando no nível de reprodução e alcançando o de criação incremental.

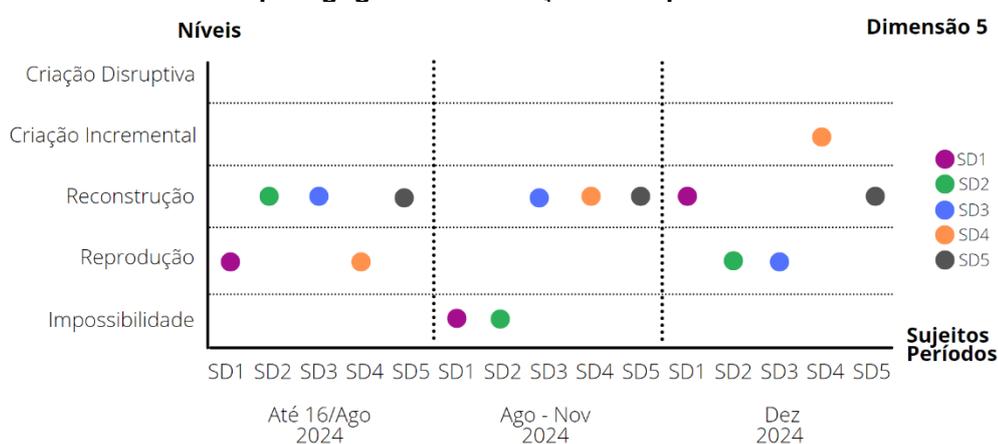
Gráfico 10 - Trilha de aprendizagem dos sujeitos-docente na dimensão da inovação pedagógica "sinergia entre saberes e poderes"



Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

O Gráfico 11 mostra a trilha de aprendizagem dos sujeitos-docentes em relação à dimensão 5, que envolve a colaboração entre pares. Esta dimensão é a que apresentou mais resultados distintos. O SD1 e o SD2 se autoavaliaram acima do nível alcançado na prática. O SD3 e o SD5 mantiveram o nível no autodiagnóstico inicial e na prática, durante o *Inova Docência Lab 2*. Já o SD4 avançou nos níveis ao longo dos períodos.

Gráfico 11 - Trilha de aprendizagem dos sujeitos-docente na dimensão da inovação pedagógica "colaboração entre pares"



Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Ao analisar o posicionamento geral da trilha de aprendizagem dos sujeitos-docente em relação a cada uma das dimensões da inovação pedagógica ao longo dos três períodos de análise, percebe-se, conforme mostra o Quadro 34, que:

- a) as dimensões “necessidade de mudança como melhorias”, “reconfiguração de poderes” e “reconfiguração de saberes” alcançaram avanços ao longo dos períodos;
- b) a dimensão “colaboração entre pares” se manteve no mesmo nível durante os períodos;
- c) a dimensão “sinergia entre saberes e poderes” teve uma discrepância de níveis entre a concepção e a prática no microespaço da sala de aula.

Quadro 35 - Média geral da trilha de aprendizagem dos sujeitos-docente em relação a cada dimensão da inovação pedagógica ao longo dos três períodos de análise

Dimensões da Inovação Pedagógica	Níveis do processo cognitivo ao longo dos períodos em 2023		
	Até 16/ago.	ago. /nov.	dez.
D1: Necessidade de mudança como melhorias	N3 Reconstrução	N3 Reconstrução	N4 Criação incremental
D2: Reconfiguração de poderes	N3 Reconstrução	N3 Reconstrução	N4 Criação incremental
D3: Reconfiguração de saberes	N3 e N4 Reprodução e Reconstrução	N3 Reconstrução	N3 e N4 Reconstrução e Criação incremental
D4: Sinergia entre saberes e poderes	N4 Criação incremental	N2 Reprodução	N4 Criação incremental
D5: Colaboração entre pares	N3 Reconstrução	N3 Reconstrução	N3 Reconstrução

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Os resultados mostram que:

- a) a busca por mudanças na prática docente faz com que ele planeje e execute estratégias pedagógicas a partir de adequações/melhorias naquelas que já aplicava no seu microespaço da sala de aula. Estas melhorias envolvem uma abertura para o protagonismo dos alunos que, de acordo com os resultados na prática, faz com que o docente se abra para criar novas estratégias pedagógicas. A sua prática criativa, envolvendo abordagens pedagógicas e uso de recursos diversos, oportuniza que os alunos aprendam pelos seus próprios meios;
- b) a colaboração entre pares mostra que o docente tem interesse nas trocas de ideias e experiências de sala de aula com seus pares. Nesse processo,

o docente amplia sua bagagem pedagógica em relação a novos recursos que pode utilizar nas estratégias pedagógicas que já vem aplicando no seu contexto de sala de aula. Por outro lado, conforme dados apresentados na trilha de aprendizagem dos docentes participantes do *Inova Docência Lab 2*, a colaboração entre pares envolve muito mais o viés de buscar algo diferente do que sugerir melhorias para outros docentes. Além desta, a colaboração entre pares é mais oportunizada em cursos de formação continuada do que no dia a dia com seus pares de departamento/unidade acadêmica;

- c) o planejamento e execução de estratégias pedagógicas que oportunizem momentos de articulação entre os conhecimentos prévios dos alunos com o novo aprendizado mostra que a visão dos docentes na concepção é diferente da visão na prática. Os docentes enxergam que oportunizam um processo de aprendizagem em que os alunos aprendam pelos seus próprios meios, incentivando-os a usarem recursos com base em seus conhecimentos e interesses. Porém, na prática, seguem orientando o uso específico de recursos, mantendo o protagonismo do processo de ensino e aprendizagem neles e não dando oportunidade para que os alunos tragam à tona suas bagagens pedagógicas.

Já em relação à tomada de decisão docente acerca das estratégias pedagógicas que cada sujeito-docente pretende aplicar na sua disciplina, ao analisar o Quadro 33⁵⁸, percebe-se que os cinco sujeitos-docentes iniciaram e finalizaram o *Inova Docência Lab 2* afirmando que aplicam/aplicaram uma mescla dos tipos de estratégias pedagógicas. Buscando encontrar uma média destes tipos, a Tabela 3 apresenta o percentual de cada um deles, envolvendo o somatório de todos os cinco sujeitos.

⁵⁸ O Quadro 33 mostra os percentuais, no início e término do *Inova Docência Lab*, de cada tipo de estratégia pedagógica que os docentes enxergam que aplicam nas suas disciplinas.

Tabela 3 - Percentual geral, inicial e final, da tomada de decisão do fazer docente

Tipo de Estratégias Pedagógicas	Percentual geral		Sujeitos com maior percentual	
	Início	Fim	Início	Fim
Reprodução de Estratégias Pedagógicas que já aplico	30%	30%	SD1	SD1
Reconstrução de Estratégias Pedagógicas que já aplico	23%	32%	SD3	SD5
Reconstrução de Estratégias Pedagógicas que outros docentes aplicam	8%	11%	SD2	SD5
Criação de novas Estratégias Pedagógicas para o meu contexto de sala de aula	24%	21%	SD5	SD4
Criação de novas Estratégias Pedagógicas para além do meu contexto de sala de aula	15%	6%	SD4	SD4

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Os dados mostram que 30% das estratégias pedagógicas aplicadas pelos sujeitos até o início do *Inova Docência Lab 2* envolviam reproduções daquelas que já seguiam aplicando anteriormente. Este dado vai ao encontro de uma das conclusões da pesquisa de Vieira e Vieira (2023) acerca da formação de professores do ensino superior, que reforça que a “[...] ausência de preparação pedagógica é preenchida pela reprodução de vivências” (Vieira; Vieira, 2023, p. 65).

No final do *Inova Docência Lab 2*, o percentual de estratégias pedagógicas envolvendo reproduções daquelas que já vinham aplicando, manteve-se o mesmo do início do curso, num total de 30%. Porém, o maior percentual (32%) envolveu a reconstrução daquelas estratégias pedagógicas que já vinham aplicando. Percebe-se que os sujeitos-docentes aproveitaram o período do curso para buscar formas de aprimorar as atividades que já aplicavam em seus microespaços de sala de aula. As estratégias aplicadas ao longo do *Inova Docência Lab 2* oportunizaram que os docentes explorassem novas ideias ao refletir sobre suas práticas de ensino (Cai; Yang, 2023).

Analisando o outro extremo, um dos piores percentuais, tanto no início quanto no final do *Inova Docência Lab 2*, está relacionado com a reconstrução de estratégias pedagógicas que outros docentes aplicam. Mesmo que aprender sobre abordagens de ensino com colegas experientes seja uma estratégia utilizada nas formações pedagógicas (Cai; Yang, 2023), no curso os sujeitos-docentes podem ter utilizado esta estratégia para reconstruir as atividades que já vinham aplicando.

O Quadro 35 mostra as estratégias pedagógicas que cada sujeito-docente aplicou na disciplina que buscou transformar. Dentre os cinco sujeitos, dois seguiram reproduzindo o que vinham aplicando previamente (SD1 e SD2), sendo que o SD1 foi

o sujeito com maior percentual de reprodução de estratégias pedagógicas, conforme a Tabela 3. Os demais sujeitos (SD3, SD4 e SD5) conseguiram implementar estratégias pedagógicas que (re)construíram ao longo do *Inova Docência Lab 2*. Estas reconstruções corroboram com os dados apresentados na Tabela 3, que mostrou que, na visão deles, o SD5 foi o que mais reconstruiu estratégias pedagógicas e o SD4 foi o que mais criou estratégias pedagógicas ao longo do curso.

Quadro 36 - Estratégias pedagógicas implementadas pelos docentes nas disciplinas

Sujeitos	Área de atuação	Desafio que buscou trabalhar ao longo do <i>Inova Docência Lab 2</i>	Estratégias implementadas ao longo do semestre
SD1	Arquitetura e Urbanismo	a) modelo de avaliação dos estudantes; b) participação da turma nos debates após a apresentação dos trabalhos realizados pelos alunos	Seguiu reproduzindo o que vinha aplicando previamente
SD2	Fonoaudiologia	Fazer com que os alunos tenham uma participação ativa nas aulas de supervisão de estágio, não centralizando as aulas no professor	Seguiu reproduzindo o que vinha aplicando previamente
SD3	Engenharia Civil	Estimular a construção de conhecimento dos alunos nas aulas teóricas	Uso do PBL na construção de projetos focados no desenvolvimento de piso de materiais alternativos
SD4	Nutrição	Estimular o protagonismo dos alunos nas atividades, em especial no planejamento dos cardápios	Sorteio online do público de cada grupo, sendo que cada grupo planejou o cardápio
SD5	Agronomia e Zootecnia	a) assiduidade dos alunos e aprendizagem em cada aula; b) tirar o peso "das costas" do professor de ter que criar avaliações para cada aula e ter que dar feedback	Atividade diária e avaliativa no final de cada aula, usando recursos diversos, analógicos e digitais, que comprovem presença dos alunos em aula e que não necessitem de trabalho árduo do docente

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

De modo geral, os sujeitos-docentes aproveitaram o *Inova Docência Lab 2* para reconstruir – e/ou seguir reproduzindo – as estratégias pedagógicas que vinham aplicando em seus microespaços de sala de aula. As trocas entre pares proporcionadas ao longo do curso oportunizaram um repensar do fazer pedagógico, enxergando potenciais melhorias naquilo que já vinha sendo feito em sala de aula. As situações vividas, experienciadas, analisadas e partilhadas entre os sujeitos-docente dão sentido ao conhecimento profissional docente. Após passarem pelo processo de reflexão-ação, essas experiências potencializam o conhecimento (Nóvoa, 2024).

Para além da reconstrução, a criação de novas estratégias pedagógicas para o microespaço da sala de aula também aparece como potenciais melhorias enxergadas pelos sujeitos-docentes. Este dado corrobora com a fala de Nóvoa (2024) que afirma que “[...] as experiências futuras, isto é, as dinâmicas de experimentação e inovação, são, também elas, produtoras de novos conhecimentos” (Nóvoa, 2024, p. 8).

7 RESPONDENDO AO PROBLEMA DE PESQUISA: MODELO *INOVAEDU*

Após a realização de todas as etapas do método de pesquisa, esta seção apresenta a resposta ao problema que oportunizou o estudo da tese. **Como ocorre o processo de inovação pedagógica de docentes da educação superior, com foco na construção, aplicação e ressignificação de estratégias educacionais?**

A hipótese de tese, apresentada no capítulo de introdução da pesquisa, defendia que o processo de inovação pedagógica ocorre no momento que o docente vivencia desafios e se abre a novas possibilidades de mudança, que pode ser estimulada na colaboração com seus pares. Essa abertura envolve o processo de tomada de decisão docente em relação às estratégias educacionais a serem construídas e aplicadas em sala de aula e que oportunizem que os alunos aprendam pelos seus próprios meios e possam transferir esse aprendizado para novos contextos do mundo real.

A hipótese é confirmada, sendo que o processo de inovação pedagógica de docentes da educação superior, com foco na construção, aplicação e ressignificação de estratégias educacionais, é materializado através do modelo *InovaEdu*⁵⁹, conforme mostra a Figura 20.

O processo de inovação pedagógica parte do princípio de que o docente está inquieto com alguma situação. Essa situação é encarada como um desafio a ser superado, sendo que o desafio, conforme elencado no Quadro 21⁶⁰, pode ser derivado tanto dos alunos quanto do contexto. Como exemplo tem-se o ERE, em que os docentes precisaram remodelar suas aulas para um contexto 100% virtual.

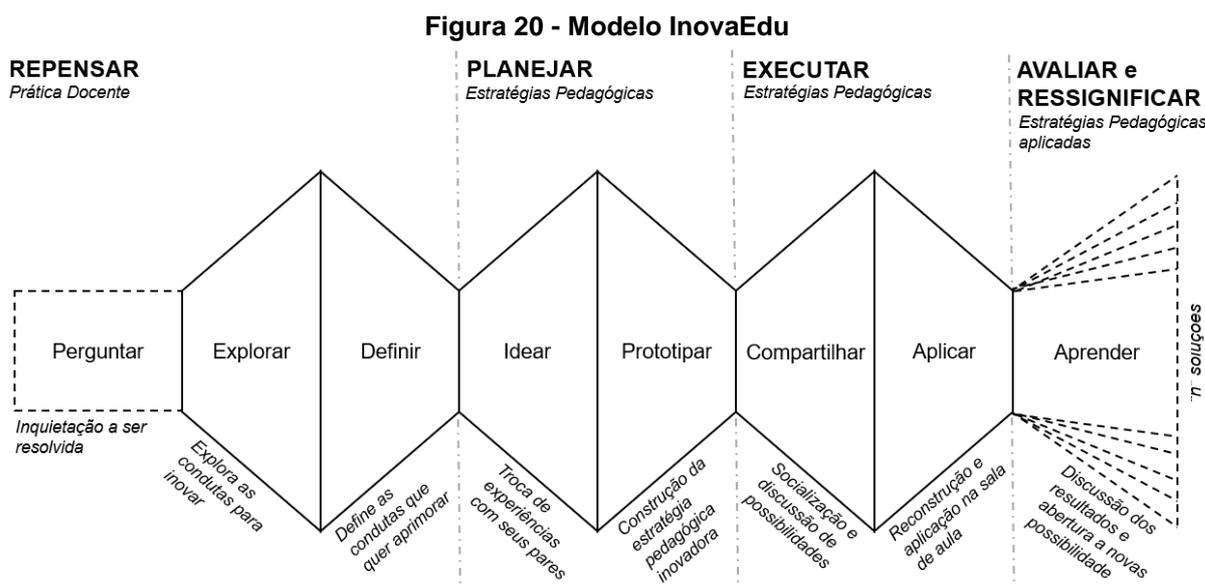
Ao se deparar com o desafio, a inquietação, que é inerente a cada docente, faz com que ele se mobilize – ou não – a querer buscar mudanças para desafios que vem vivenciando. Aqui é possível enxergar todos os níveis da dimensão necessidade de mudança como melhorias, dentro do processo cognitivo para inovar⁶¹. Pode haver

⁵⁹ O modelo *InovaEdu* é uma versão atualizada do DTAP, que é um framework construído a partir da realização das três edições do *SOS Professor* (Michels, Danilevicz, Aragón, 2024). Sua aplicação ocorreu no *Inova Docência Lab*, conforme a Figura 15 apresentada no percurso metodológico.

⁶⁰ O Quadro 21 foi apresentado na análise dos dados coletados junto aos especialistas em inovação pedagógica e mostrou a visão destes acerca do que leva o docente querer inovar.

⁶¹ O processo cognitivo para inovar, juntamente com suas condutas, é descrito no Quadro 29. Ele envolve a tomada de decisão docente em relação às estratégias pedagógicas construídas, aplicadas e ressignificadas em sala de aula que fortalecem o protagonismo do aluno no seu processo de aprendizagem, oportunizando que eles aprendam pelos seus próprios meios e que possam transferir esse aprendizado para novos contextos do mundo real.

docentes que, num primeiro momento, estão num nível de impossibilidade, apresentando uma conduta de não enxergar que a mudança, em prol de melhorias no seu fazer pedagógico, seja necessária. Por outro lado, há docentes que enxergam essa necessidade de mudança em prol de melhorias, estando em níveis de reprodução, reconstrução ou criação – incremental ou disruptiva – dentro do processo cognitivo para inovar.



Fonte: Elaborada pela pesquisadora a partir de Henriksen, Gretter, Richardson (2020), Cavalcanti, Filatro (2016), Neck, Greene, Brush (2014), Carvalho, Nevado, Menezes (2007) e Piaget (1985).

Partindo do princípio de que a inovação pedagógica envolve mudanças, no momento que o docente enxerga a necessidade de mudar, toma a decisão de **repensar a sua prática docente**. Na busca por mudanças, ele explora as condutas para inovar, podendo ter como apoio o autodiagnóstico⁶² de posicionamento da inovação. As condutas para inovar perpassam pelas dimensões da inovação pedagógica, construídas ao longo da pesquisa de tese, que se conectam com as premissas das arquiteturas pedagógicas, sendo elas:

- a) necessidade de mudanças como melhorias;
- b) reconfiguração de poderes;
- c) reconfiguração de saberes;
- d) sinergia entre saberes e poderes;

⁶² A ferramenta de autodiagnóstico de posicionamento da inovação no fazer pedagógico, com foco na construção, aplicação e ressignificação de estratégias educacionais, foi desenvolvida na pesquisa de tese, a partir de sugestões dos especialistas levantadas no Quadro 27. O autodiagnóstico foi descrito na análise dos dados e o seu template está no Apêndice U.

e) colaboração entre pares.

No momento que o docente avalia as suas condutas para inovar, mapeando o seu fazer pedagógico atual, que pode ser materializado com o radar⁶³ da inovação pedagógica, ele define aquelas que quer aprimorar⁶⁴ na construção das estratégias pedagógicas inovadoras.

Ao **planejar**⁶⁵ as mudanças, as trocas de experiências de estratégias pedagógicas com seus pares, por darem sentido ao conhecimento profissional docente, oportunizam uma reconfiguração de poderes. Com o apoio da colaboração entre pares, o docente toma a decisão de como pretende inovar na sua prática, sendo materializado na construção da estratégia pedagógica. Buscando alcançar o paradigma inovador, as possibilidades oferecidas pelas tecnologias digitais, dentro do contexto das arquiteturas pedagógicas, podem fortalecer as ações planejadas por parte do docente.

Para além de fortalecer as ações planejadas, as tecnologias digitais podem oferecer condições facilitadoras na **execução**⁶⁶ da estratégia pedagógica construída. Ao executá-la, inicialmente ele a compartilha com seus pares, com o intuito de discutir possibilidades de aprimoramento. Após a partilha com seus pares, ele toma a decisão de qual(is) estratégia(s) pedagógica(s) irá aplicar no seu microespaço da sala de aula, podendo reconstruir – ou não – a estratégia inicialmente planejada. A aplicação perpassa por uma reconfiguração de saberes e uma sinergia entre saberes e poderes, sendo que, quanto mais ele estimula o protagonismo dos alunos na construção de conhecimento pelos seus próprios meios e na transferência desse aprendizado para novos contextos do mundo real, abrangendo o uso de recursos tecnológicos e/ou analógicos, mais inovadora será a estratégia pedagógica.

Para garantir que a mudança a qual o docente pretende realizar na sua prática

⁶³ O radar da inovação pedagógica é parte integrante da ferramenta de autodiagnóstico, fazendo parte da etapa inicial da ferramenta, que abrange o mapeamento do fazer docente. Um exemplo do radar pode ser visualizado na Figura 19.

⁶⁴ Para além do uso do radar da inovação pedagógica, na etapa de explorar e definir as condutas que o docente pretende aprimorar, é sugerido a aplicação de arquiteturas pedagógicas que estimulem discussões e reflexões entre os pares. Como exemplo, tem-se as arquiteturas Debate de Teses, utilizada no *SOS Professor* e descrita no Quadro 9.

⁶⁵ No planejamento das estratégias pedagógicas que o docente pretende aplicar na sua disciplina, as arquiteturas pedagógicas sugeridas, que foram aplicadas no *SOS Professor* (Quadro 9) e/ou *Inova Docência Lab* (Quadro 11), são: Vitrine de Estratégias Pedagógicas no contexto de pandemia; Como posso recriar uma estratégia pedagógica no meu contexto?; Batalha Educacional; Bagagem Pedagógica; Bagagem Pedagógica Pocket; Transformação de Disciplinas e Mentoria coletiva.

⁶⁶ Todas as arquiteturas pedagógicas sugeridas para a etapa planejar podem ser adaptadas para a etapa executar.

pedagógica ocorra, ele **avalia** os resultados de aprendizagem da(s) estratégia(s) educacional(is) aplicada(s), tanto pelo viés do seu aprender quanto do aprender de seus alunos. Para além de fortalecer as ações planejadas e executadas pelo docente, as tecnologias digitais, dentro do contexto das arquiteturas pedagógicas, também podem oferecer condições facilitadoras na avaliação dos resultados, em prol do entendimento do conhecimento apreendido pelos alunos.

Ao compartilhar os resultados com seus pares, o docente pode se abrir a novas possibilidades de experiências futuras, advindas tanto do seu entendimento em relação aos resultados alcançados, quanto das reflexões e sugestões levantadas por outros docentes.

Assim como no início do modelo *InovaEdu* o docente pode se posicionar nos cinco níveis do processo cognitivo para inovar, ao longo da aplicação de todas as etapas do modelo, esse posicionamento segue ocorrendo. Nas trilhas de aprendizagem dos sujeitos ao longo do curso *Inova Docência Lab*, dois deles se mantiveram no nível de reprodução e os outros três alcançaram os níveis de reconstrução e/ou criação incremental no momento de aplicação das estratégias pedagógicas nas suas disciplinas.

O processo de buscar novas experiências, construindo possíveis a partir das ressignificações docente oriundas do processo de reflexão sobre a ação, faz surgir novas inquietações e, conseqüentemente, uma ação atualizada. Novas inquietações levam o docente ao início do modelo *InovaEdu*, perpassando pelas etapas de repensar, planejar, executar, avaliar e ressignificar num nível majorante de conhecimento.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa abrange o processo de inovação pedagógica que, pela lente de um microssistema cognitivo, impacta o desenvolvimento profissional docente, a prática pedagógica e as estratégias inovadoras que o docente busca construir, aplicar e ressignificar no seu microespaço. A reflexão acerca do processo de inovar docente – vista como uma inquietação e motivação por parte da pesquisadora – estimulou a definição da problemática da pesquisa.

Tendo como questão de investigação **Como ocorre o processo de inovação pedagógica de docentes da educação superior, com foco na construção, aplicação e ressignificação de estratégias educacionais?**, o estudo acerca dos trabalhos correlatos e as triangulações teórica e metodológica reforçaram a amplitude da problemática e do alcance dos objetivos.

A pretensão em desenvolver um modelo processual de inovação pedagógica na educação superior, com um olhar para a construção, aplicação e ressignificação de estratégias educacionais, no início da pesquisa envolvia um olhar *nanodimensional*.

A realidade vivenciada no início do doutorado, ocasionada pela pandemia do Covid-19, movimentou a pesquisadora a ressignificar as estratégias pedagógicas que vinha aplicando nos cursos de formação continuada, junto à EDUFRGS, antes do ano de 2020. A experiência da turma 1 do *SOS Professor*, a partir das trocas riquíssimas geradas entre os docentes no formato online, foi a mola propulsora para reforçar a oportunidade identificada para a pesquisa. Nessa abordagem, a construção de estratégias pedagógicas, por estarem imersas e conectadas com as tecnologias digitais, oportunizaram um desenvolvimento profissional docente que estimulou a prática criativa, a colaboração entre pares e a utilização das tecnologias para além de seu uso instrumental.

Os resultados inerentes a cada objetivo da pesquisa, que foram sendo construídos a partir da turma 1 do *SOS Professor*, fizeram com que o olhar *nanodimensional* que a pesquisadora tinha no início da pesquisa alcançasse grandes proporções. As grandes proporções reforçam o diferencial da pesquisa em relação aos trabalhos já desenvolvidos nos últimos anos acerca do tema inovação pedagógica na educação superior, com foco no desenvolvimento profissional docente.

O primeiro refere-se ao entendimento do processo de inovar no microespaço docente enquanto abertura de possíveis. O processo foi construído e validado a partir da participação dos docentes participantes no *SOS Professor*, dentro das arquiteturas pedagógicas aplicadas ao longo da formação. Enxergando a abertura de possíveis como possibilidades para inovar na prática docente, o modelo do processo cognitivo é evolutivo e iterativo, fazendo com que o docente sempre construa conhecimento a cada novo desafio vivenciado (Michels; Danilevicz; Aragón, 2021). Dependendo da inquietação docente, o processo cognitivo mostra o campo virtual de possibilidades que o docente percorre ao abrir-se a novos possíveis, podendo envolver condutas que permitam reproduzir, reconstruir ou criar – não necessariamente nesta ordem – estratégias pedagógicas. E quais seriam estas condutas para inovar?

Esta reflexão reforça o segundo resultado e diferencial da pesquisa de tese, abrangendo uma organização de condutas para inovar no fazer pedagógico docente. As condutas foram construídas no decorrer do acompanhamento de seis docentes, participantes do *SOS Professor*, ao longo de suas trilhas de aprendizagem nos três primeiros semestres do ERE. Nas entrevistas realizadas com eles, que buscou avaliar o planejamento e aplicação de estratégias pedagógicas nas suas disciplinas, algumas ações mostraram-se recorrentes. Ao organizá-las dentro do processo cognitivo para inovar, as ações foram descritas como potenciais condutas que mostram em qual nível do processo cognitivo o docente se encontra em determinado desafio vivenciado, podendo perpassar pelo nível da impossibilidade até o nível de criação disruptiva (Michels; Danilevicz; Aragón, 2022).

Assim como os docentes que, a partir de desafios vivenciados, podem ressignificar sua prática, identificando e desenvolvendo condutas dentro do processo cognitivo para inovar, o percurso dessa caminhada de pesquisa foi sendo ressignificado constantemente. A pesquisadora encarou alguns desafios ao longo dos quatro anos e meio de doutorado, estando aberta a novas possibilidades que ampliaram o seu processo de inovação. A *abertura para novos possíveis*, impulsionado pelo doutorado sanduíche realizado no penúltimo ano da tese, gerou uma atualização das condutas para inovar da pesquisadora, impactando, ainda mais, no seu desenvolvimento profissional e, conseqüentemente, no desenvolvimento profissional docente.

Pela pesquisa envolver uma pesquisa-ação, que tem como objetivo captar uma realidade em processo contínuo de mudança, abrange o exercício contínuo de espirais cíclicas ao longo de suas etapas fundamentais (Dendasck, 2021). Dessa forma, no momento que se desenvolveu a teoria por trás do processo cognitivo e suas condutas para inovar, buscou-se a sua validação, na prática.

Na validação, onde especialistas em inovação pedagógica trouxeram suas visões acerca da teoria construída, estes olhares e sugestões oportunizaram alguns aprimoramentos ao processo cognitivo e suas condutas. Dentre os aprimoramentos, o principal abrangeu um olhar para a inovação pedagógica – com foco na construção, aplicação e ressignificação de estratégias educacionais – a partir de dimensões que abarcam premissas da abordagem de arquiteturas pedagógicas. Aqui há uma primazia em refletir sobre a prática docente, com um olhar para as estratégias pedagógicas a partir de um microssistema cognitivo envolvendo componentes de abordagem metodológica e teórica, conectadas com uma prática criativa e uso de recursos digitais (Carvalho; Nevado; Menezes, 2007). E como aplicar, na prática, os avanços na teoria por trás do processo cognitivo e condutas para inovar?

A prática deve ser realizada no ambiente natural da realidade da pesquisa, ou seja, dentro do desenvolvimento profissional docente. Por isso que os aprimoramentos realizados pelos pesquisadores no *SOS Professor* – que foi o *start* da pesquisa, deram vida ao curso *Inova Docência Lab*. Com o propósito de estimular a transformação das disciplinas dos docentes participantes, a partir da tríade reflexão-ação-reflexão, a validação dos avanços no processo cognitivo e nas condutas foi materializado numa ferramenta de autodiagnostico que posiciona o docente no processo de inovar.

A aplicação da ferramenta de autodiagnostico no *Inova Docência Lab*, associada à colaboração entre os pares e mentorias individuais, desafiou os docentes a reconstruírem ou criarem estratégias educacionais, pelo viés das premissas das arquiteturas pedagógicas. Para além da sua construção, eles aplicaram-nas em suas disciplinas, avaliaram os resultados alcançados e puderam construir um campo virtual de novas possibilidades de estratégias pedagógicas.

Todo esse caminho percorrido deu vida ao modelo *InovaEdu*, que é a resposta do problema de pesquisa e o terceiro diferencial em relação aos trabalhos correlatos analisados na revisão sistemática da literatura. O modelo *InovaEdu*, embasado nos

possíveis piagetianos, na abordagem de arquiteturas pedagógicas e na metodologia ativa do *design thinking*, pode ser adaptável a qualquer contexto, sendo fortalecido na colaboração entre os pares e nas possibilidades oferecidas pelas tecnologias digitais. Possibilidades que, ao usá-las no contexto das arquiteturas pedagógicas, as tecnologias digitais podem oferecer condições facilitadoras em prol de uma educação inovadora.

Juntamente com os contributos gerados pela pesquisa, também há limitações. Durante o caminhar da tese, abrangendo todo o percurso metodológico em prol de alcançar os objetivos e responder à questão de investigação, a pesquisa-ação foi realizada com docentes que tinham a pretensão de inovar em seus microespaços da sala de aula. Dessa forma, como seria a aplicação do modelo *InovaEdu* numa formação continuada em que a participação dos docentes estaria atrelada a alguma imposição de suas IES? Como deveriam ser pensadas as arquiteturas pedagógicas aplicadas ao longo das etapas do modelo *InovaEdu* para o público que apresenta resistência à mudança?

Aqui conclui-se a tese, com todos seus contributos e limitações. Mas, pela pesquisadora estar imbuída em cada detalhe do modelo *InovaEdu*, a última etapa do modelo, como apresentado na Figura 20 dentro do capítulo anterior, abrange um processo de aprender a partir da avaliação e ressignificação daquilo que foi desenvolvido. Nesse momento a pesquisa se abre, novamente, a novas possibilidades, tendo as experiências futuras como um processo de inovação e perspectivas de trabalho futuro.

Buscando alcançar o último objetivo da tese, que é de contribuir para pesquisas futuras que busquem avanços pedagógicos e tecnológicos no processo de inovar nos micro e macroespaços da sala de aula, na sequência faz-se um gancho com potenciais trabalhos futuros. Alguns deles envolvem um olhar para as sugestões dos especialistas, elencadas nos Quadros Quadro 24 e Quadro 27 dentro do capítulo da análise dos dados. As sugestões abarcam, inicialmente, um olhar de macroespaço, até alcançar uma visão micro.

Os docentes seguem sedentos por trilhas de aprendizagem dentro de seu desenvolvimento profissional que englobem a troca de experiências vivenciadas em seus microespaços da sala de aula. Esta afirmação foi sendo confirmada e reafirmada a cada edição do *SOS Professor*, do *Inova Docência Lab*, nas conversas com os

especialistas em inovação pedagógica e nas visitas e congressos que a pesquisadora participou ao longo do doutorado.

Pelo modelo *InovaEdu* envolver uma estrutura processual, que é aplicável ao desenvolvimento profissional docente, de que forma é possível adaptá-lo enquanto um modelo de organização das trilhas de aprendizagem dos cursos de formação continuada ofertados pelas IES? Qual o impacto gerado a partir do seu uso como uma estrutura colaborativa a ser utilizada na avaliação e aplicação dos cursos de formação continuada?

Ao abordar a colaboração, todas as trocas realizadas ao longo das edições do *SOS Professor* e do *Inova Docência Lab* tiveram como um dos resultados a construção de estratégias pedagógicas inovadoras pelos docentes. Como oportunizar que estas estratégias pedagógicas estejam disponíveis para outros docentes? Uma das potenciais soluções é ter um ambiente que oportunize a organização de um repositório destas estratégias pedagógicas. Para além disso, ser um repositório *vivo*, oportunizando trocas de experiências de sala de aula para além do *SOS Professor* e *Inova Docência Lab*, por docentes de IES do Brasil e de outros países, indo ao encontro de um paradigma inovador de educação.

O repositório *vivo* está em desenvolvimento na UFRGS, sendo intitulado de *Vitrine Pedagógica*. Ele foi idealizado pela pesquisadora e sua coorientadora, e está sendo planejado e construído em parceria ao NDS da Escola de Engenharia da UFRGS. A *Vitrine Pedagógica* faz parte do projeto PMG, vinculado ao Programa Brasil-EUA de Modernização da Educação Superior na Graduação (PMG-EUA) e organizado pela CAPES em cooperação com a Fundação Fulbright e apoio do CNE. O programa está financiando Projetos Institucionais de Modernização para cursos de graduação das Engenharias. A graduação em Engenharia de Produção foi um dos cursos contemplados no edital, servindo como piloto na UFRGS.

Para um olhar de sugestões dos docentes e especialistas, a seguir são elencados dois potenciais trabalhos futuros:

- a) passar por mais um novo ciclo nas etapas da pesquisa-ação, com o intuito de aprimorar o modelo *InovaEdu* através da construção de diretrizes envolvendo um plano de ação após o preenchimento da ferramenta de autodiagnóstico de posicionamento do processo de inovar. As diretrizes

podem focar na ação docente em prol de condutas para a mudança, conforme sugestão de um dos especialistas (SE12) no Quadro 24;

- b) planejar e construir uma formação continuada para trabalhar com os desafios que surgem após o movimento de inovar e seguir inovando, dentro do modelo *InovaEdu*. Somado à formação, criar uma comunidade de aprendizagem internacional em prol de trocas entre pares e um ensino colaborativo online. Ambas as sugestões foram levantadas por docentes participantes do *Inova Docência Lab 2* e por um especialista (SE11) no Quadro 27.

Para concluir, assim como a abordagem do *Design Thinking* envolve a construção de soluções que sejam desejáveis, exequíveis e viáveis, que o desejo de mudança como melhorias e a viabilidade das mudanças sejam molas propulsoras para que o docente tome a decisão de mudar o seu fazer pedagógico. Que essa tomada de decisão seja fortalecida a cada novo desafio vivenciado pelo docente e a cada troca de experiências com seus pares. Que essa tomada de decisão se paute no uso das tecnologias digitais dentro da abordagem das arquiteturas pedagógicas. Que essa tomada de decisão faça o docente reconfigurar os poderes e saberes aplicados na sua prática pedagógica. Que essa tomada de decisão em ser um docente inovador seja constante e crescente.

Que, assim como Cuddy (2016) abordou o termo *arquitetura de escolhas e investimentos de nanodimensão* no seu livro intitulado *Presença*, que o docente entenda que a estratégia de pequenos estímulos inovadores gera ganhos de média dimensão. Que no final – e início – de um novo processo de inovar, os ganhos sejam um aprender, do docente e seus alunos, para a vida. Que o docente siga aberto a novas possibilidades, sempre construindo experiências futuras e sendo uma das peças-chave da evolução das IES em prol dos impactos inovadores gerados na sociedade.

REFERÊNCIAS

- ADELL, J. Tendências da Educação na sociedade da tecnologia da informação. **Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa**, España, n. 7, p. 1-18, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.21556/edutec.1997.7.570>. Acesso em: 20 maio 2021.
- ALMEIDA, M. I. Apresentação. In: BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. ix-xiii.
- ALMEIDA, M. I. **Formação do professor do ensino superior: desafios e políticas institucionais**. São Paulo: Cortez, 2012.
- ALTUN, S.; YUCEL-TOY, B. Transformation of teachers through a collaborative-reflective training model: A case study on school-based professional development. **South African Journal of Education**, South Africa, v. 43, n. 1, p. s1-s16, 2023. Disponível em: <https://www.ajol.info/index.php/saje/article/view/267181>. Acesso em: 25 maio 2024.
- ARAGÓN, R. Interação e mediação no contexto das arquiteturas pedagógicas para a aprendizagem em rede. **Revista de Educação Pública**, Cuiabá, v. 25, n. 59, p. 261-275, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.29286/rep.v25i59/1.3674>. Acesso em: 20 maio 2021.
- ARAÚJO, Z. T. S.; CARVALHO, A. D. F. Pesquisa-Ação e Aprendizagem Docente: Reflexões Sobre Desenvolvimento Profissional. **Revista da FAEEBA-Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 33, n. 74, p. 220-239, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.21879/faeeba2358-0194.2024.v33.n74.p220-239>. Acesso em: 20 maio 2024.
- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BAGETTI, S.; MUSSOI, E. M.; MALLMANN, E. M. Fluência tecnológico-pedagógica na produção de recursos educacionais abertos. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, Belo Horizonte, v. 10, n. 2, p. 185-205, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.17851/1983-3652.10.2.185-205>. Acesso em: 21 out. 2023.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARROSO, F. J. R.; DAVID, M. L. S. Formação docente: perspectivas e implicações do compartilhamento de memórias e experiências. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 3, n. 1, p. 1-11, 2022. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/8880>. Acesso em: 24 abr. 2023.
- BÉCHARD, J. P. Apprendre à enseigner au supérieur: L'exemple des innovateurs pédagogiques. **Cahier de recherche OIPG**, Canada, n. 1, p. 1-14, 2000. Disponível

em: http://neumann.hec.ca/oipg/fichiers/2000-001_-_Apprendre_a_enseigner_au_superieur....pdf. Acesso em: 18 ago. 2022.

BÉCHARD, J. P.; PELLETIER, P. Développement des innovations pédagogiques en milieu universitaire: un cas d'apprentissage organisationnel. *In*: RAYMOND, D. (dir.). **Nouveaux espaces de développement professionnel et organisationnel**. Sherbrooke: Éditions du Centre de Ressources Pédagogiques de l'Université de Sherbrooke, 2001. p. 131-149.

BECKER, F. **Educação e construção do conhecimento**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

BEHAR, P. A.; MACHADO, L. S. R.; TORREZZAN, C. A. W.; LONGHI, M. T. Recomendação pedagógica em educação a distância: Conceitos e elementos. *In*: BEHAR, P. A. (org.). **Recomendação pedagógica em educação a distância**. Porto Alegre: Penso, 2019. p. 1-18.

BEHRENS, M. A prática pedagógica e o desafio do paradigma emergente. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 80, n. 196, p. 383-403, 1999. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/1303/1042>. Acesso em: 26 ago. 2022.

BEHRENS, M. A. **Paradigma da complexidade**: metodologia de projetos, contratos didáticos e portfólios. Petrópolis: Vozes, 2006.

BLOCK, O.; RAUSCH, R. B. Saberes docentes: dialogando com Tardif, Pimenta e Freire. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, Londrina, v. 15, n. 3, p. 249-254, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.17921/2447-8733.2014v15n3p%25p>. Acesso em: 23 ago. 2022.

BORGES, F. F.; TEIXEIRA, J. A.; ACEDO, S. O. Uso de repositórios de recursos educacionais abertos nas práticas pedagógicas: uma revisão sistemática. **Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa**, España, v. 19, n. 2, p. 115-133, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.17398/1695-288X.19.2.115>. Acesso em: 25 maio 2024.

BORGES, K. S.; FAGUNDES, L. C. A teoria de Jean Piaget como princípio para o desenvolvimento das inovações. **Educação**, Porto Alegre, v. 39, n. 2, p. 242-248, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1981-2582.2016.2.21804>. Acesso em: 15 fev. 2022.

BOWER, J. L.; CHRISTENSEN, C. M. Disruptive technologies: catching the wave. **Harvard Business Review**, United States, v. 73, p. 43-53, 1995. Disponível em: <https://hbr.org/1995/01/disruptive-technologies-catching-the-wave>. Acesso em: 25 maio 2024.

BROWN, T. Design thinking. **Harvard Business Review**, United States, v. 86, n. 6, p. 84, 2008. Disponível em: <https://hbr.org/2008/06/design-thinking>. Acesso em: 20 maio 2020.

BROWN, T.; WYAAT, J. Design thinking for social innovation. **Stanford Social Innovation Review**, United States, v. 8, n. 1, p. 31-35, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.48558/58Z7-3J85>. Acesso em: 25 ago. 2022.

CAI, Y., YANG, Y. The development and validation of the scale of design thinking for teaching (SDTT). **Thinking Skills and Creativity**, Netherlands, v. 48, [art.] 101255, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101255>. Acesso em: 25 ago. 2022.

CAPRA, F. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. 5. ed. São Paulo: Cultrix, 2010.

CARMO, T. M. Comunicação digital, educação e cidadania global: um novo paradigma. *In*: MILL, D.; SANTIAGO, G.; SANTOS, M.; PINO, D. (org.). **Educação e tecnologias**: reflexões e contribuições teórico-práticas. São Paulo: Artesanato Educacional, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ipsantarem.pt/handle/10400.15/2333>. Acesso em: 26 ago. 2022.

CARVALHO, A.; TEIXEIRA, S.J.; OLIM, L.; CAMPANELLA, S.D.; COSTA, T. Pedagogical innovation in higher education and active learning methodologies: a case study. **Education + Training**, United Kingdom, v. 63 n. 2, p. 195-213, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/ET-05-2020-0141>. Acesso em: 7 maio 2022.

CARVALHO, M. J. S.; NEVADO, R. A.; MENEZES, C. S. Arquiteturas Pedagógicas para Educação a Distância. *In*: NEVADO, R. A.; CARVALHO, M. J. S.; MENEZES, C. S. (org.). **Aprendizagem em rede na educação a distância**: estudos e recursos para formação de professores. Porto Alegre: Ricardo Lenz, 2007. p. 35-52.

CASTRO, A.; MENEZES, C. Aprendizagem colaborativa com suporte computacional. *In*: PIMENTEL, M; FUCKS, H.(org.). **Sistemas colaborativos**. Rio de Janeiro: Campus, 2011. Cap. 9, p. 135-153. Disponível em: <https://sistemascolaborativos.uniriotec.br/aprendizagem-colaborativa-com-suporte-computacional/>. Acesso em: 27 ago. 2022.

CHAYANUVAT, A. Teaching tips: strategies, research, and theory for college and university teachers. **Walailak Journal of Learning Innovations**, Thailand, v. 2, n. 2, p. 97-103, 2016. Disponível em: <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jliwu/article/view/95069>. Acesso em: 27 ago. 2022.

CHRISTESEN, C. M.; DYER, J.; GREGERSEN, H. B. **DNA do inovador**: dominando as 5 habilidades dos inovadores e ruptura. São Paulo: HSM, 2012.

COOK, J.; PALMER, R. Learning to integrate digital technologies and pedagogical innovations: an exploratory investigation. **Ubiquitous Learning**, United States, v. 10, n. 4, p. 25, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.18848/1835-9795/cgp/v10i04/25-37>. Acesso em: 9 set. 2023.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa & projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

CUDDY, A. **Presença**: aprenda a impôr-se aos grandes desafios. Coimbra: Actual, 2016.

CUNHA, M. I. Aprendizagem da docência em espaços institucionais: é possível fazer avançar o campo da formação de professores? **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas, v. 19, p. 789-802, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772014000300013>. Acesso em: 20 maio 2022.

CUNHA, M. I. **Reflexões e práticas em pedagogia universitária**. Campinas: Papirus, 2007.

CUNHA, M. I. **Trajetórias e lugares de formação da docência universitária**: da perspectiva individual ao espaço institucional. Araraquara: Junqueira & Marin, 2010.

DE LA TAILLE, Y. O erro na perspectiva piagetiana. *In*: AQUINO, J. G. (ed.). **Erro e fracasso na escola**: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 1997. p. 25-44.

DEBALD, B. **Metodologias ativas no ensino superior**: o protagonismo do aluno. Porto Alegre: Penso, 2020.

DENDASCK, C. V. A pesquisa-ação e as suas contribuições para a ciência metodológica: aspectos gerais. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, São Paulo, ano 6, v. 11, p. 118-135, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/educacao/metodologia-cientifica> Acesso em: 17 jun. 2024.

DENZIN, N. K. **The research act**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1989.

DEWITT, D.; ALIAS, N.; SIRAJ, S. **Collaborative learning**: interactive debates using padlet in a higher education institution. 2015. Disponível em: <https://core.ac.uk/reader/162014460>. Acesso em: 12 ago. 2022.

DHAKAL, K. NVivo. **Journal of the Medical Library Association**, United States, v. 110, n. 2, p. 270-272, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5195/jmla.2022.1271>. Acesso em: 22 jun. 2024.

DOTTA, S.; JORGE, E. Simulação e incidência como estratégias didáticas na formação de tutores para o uso de webconferência em EaD. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA DA EDUCAÇÃO, 22., 2011 Aracaju. **Anais [...]**. Aracaju: SBIE, 2011. p. 2091-2100. Disponível em: https://www.academia.edu/49480260/Simula%C3%A7%C3%A3o_e_Incid%C3%Aancia_como_Estrat%C3%A9gias_Did%C3%A1ticas_na_Forma%C3%A7%C3%A3o_de_Tutores_para_o_Uso_de_Webconfer%C3%Aancia_em_EaD. Acesso em: 10 abr. 2023.

ENGEL, G. I. Pesquisa-ação. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 16, p. 181-191, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.214>.

FCIT. **The Technology Integration Matrix**. Tampa: Florida Center for Instructional Technology, 2023. Disponível em: <https://fcit.usf.edu/matrix/matrix/>. Acesso em: 10 abr. 2023.

FERREIRA, G. M. S.; SÁ, J. C. Recursos educacionais abertos como tecnologias educacionais: considerações críticas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 39, p. 738-755, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/ES0101-73302018186545>. Acesso em: 25 maio 2024.

FILATRO, A.; CAVALCANTI, C. C. **Metodologias inov-ativas na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

FRANCO, M. A. S. Pedagogia da pesquisa-ação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000300011>. Acesso em: 21 ago. 2022.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Por uma pedagogia da pergunta**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

GARCIA, M. F.; RABELO, D. F.; SILVA, D.; AMARAL, S. F. Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas. **Teoria e Prática da Educação**, Maringá, v. 14, n. 1, p. 79-87, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/tpe.v14i1.16108>. Acesso em: 8 abr. 2021.

GHILAY, Y.; GHILAY, R. TBAL: Technology-based active learning in higher education. **Journal of Education and Learning**, Canada, v. 4, n. 4, p. 10-18, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5539/jel.v4n4p10>. Acesso em: 7 maio 2022.

GOLDBERG, D. E.; SOMERVILLE, M. A whole new engineer. **The coming revolution in engineering education**. Douglas: Threejoy, 2014.

GONÇALVES, S.; FONSECA, P.; MALÇA, C. Prefácio. In: GONÇALVES, S.; FONSECA, P.; MALÇA, C. (org.). **Inovação no ensino superior**. Coimbra: CINEP/IPC, 2016. p. 9-14. (Estratégias de ensino e sucesso acadêmico: boas práticas no ensino superior). Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Susana-Ambrosio/publication/304335041_Boas_praticas_de_ensino_e_de_inclusao_dos_estudantes_com_necessidades_educativas_especiais_na_Universidade_de_Aveiro/links/57f77c3408ae91deaa604762/Boas-praticas-de-ensino-e-de-inclusao-dos-estudantes-com-necessidades-educativas-especiais-na-Universidade-de-Aveiro.pdf. Acesso em: 9 set. 2023.

GUERRA, M. Á. S. Innovar o morir. In: GIRONÉS, M. J. M; ELIZONDO, A. P. de L. (coord.). **La Orientación en la mejora del desarrollo y bienestar personal**. Logroño: Universidad de La Rioja, 2020. p. 15-33.

HARGREAVES, A. **Profesorado, cultura y postmodernidad**: cambian los tempos, cambia el professorado. Madrid: Morata, 1998.

HENRIKSEN, D.; GREYTER, S.; RICHARDSON, C. Design thinking and the practicing teacher: Addressing problems of practice in teacher education. **Teaching Education**, United Kingdom, v. 31, n. 2, p. 209-229, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10476210.2018.1531841>. Acesso em: 15 mar. 2024.

JOHANNESSEN, J.; OLSEN, B.; LUMPKIN, G. T. Innovation as newness: what is new, how new, and new to whom? **European Journal of Innovation Management**, United Kingdom, v. 4, n. 1, p. 20-31, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/14601060110365547>. Acesso em: 7 maio 2022.

JUNGES, K. S.; BEHRENS, M. A. Uma formação pedagógica inovadora como caminho para a construção de saberes docentes no Ensino Superior. **Educar em Revista**, Curitiba, p. 211-229, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.42282>. Acesso em: 24 ago. 2022.

KOEHLER, M.; MISHRA, P. What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, United States, v. 9, n. 1, p. 60-70, 2009. Disponível em: <https://citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogicalcontent-knowledge/>. Acesso em: 26 ago. 2022.

KOERICH, M. S.; BACKES, D. S.; SOUSA, F. G. M. de; ERDMANN, A. L.; ALBURQUERQUE, G. L. Pesquisa-ação: ferramenta metodológica para a pesquisa qualitativa. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 11, n. 3, p. 717-723, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ree.v11.47234>. Acesso em: 22 jun. 2024.

LAGO, M.; ARAGÓN, R. Arquitetura Pedagógica de Resolução de Problemas em um jogo digital. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 8., Brasília, 2019. **Anais [...]**. Brasília: UnB, 2019. p. 911. Disponível em: <http://ojs.sector3.com.br/index.php/wcbie/article/view/9041/6585>. Acesso em: 26 ago. 2022.

LEITE, D.; GENRO, M. E.; BRAGA, A. M. Inovações pedagógicas e demandas ao docente na universidade. *In*: LEITE, D.; GENRO, M. E.; BRAGA, A. M. (org.). **Inovação e pedagogia universitária**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011. p. 19-48.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. 2. ed. São Paulo: Ed. 34, 2010.

MACHADO, L. S. R.; RIBEIRO, A. C. R.; SONEGO, A. H. S.; BARVINSKI, C. A.; TORREZZAN, C. A. W.; SAMPAIO, D. C. F.; FERREIRA, G. R. M.; BEHAR, P. A.; GRANDE, T. P. F. Estratégias pedagógicas na educação a distância: Um olhar a partir de diferentes contextos. **Revista Portuguesa de Educação**, Portugal, v. 34, n. 2, p. 183-199, 2021. Disponível em <https://revistas.rcaap.pt/rpe/article/view/18550/19220>. Acesso em: 20 jan. 2024.

MADER, M. P. M. **Metodologias ativas na educação superior**: desafios para os docentes no curso de Publicidade e Propaganda. 2019. 219 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2019. Disponível em:

<https://archivum.grupomarista.org.br/pergamumweb/vinculos/000079/000079ec.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2022.

MAJOR, J.; TAIT-MCCUTCHEON, S. L.; AVERILL, R., GILBERT, A.; KNEWSTUBB, B.; MORTLOCK, A.; JONES, L. Pedagogical Innovation in Higher Education: defining what we mean. **International Journal of Innovative Teaching and Learning in Higher Education**, United States, v. 1, n. 3, p. 1-18, 2020. Disponível em:

<https://doi.org/10.4018/IJITLHE.2020070101>. Acesso em: 20 jun. 2022.

MASETTO, M.T. **Docência na universidade**. 11. ed. Campinas: Papyrus, 2012.

MENEZES, C; CASTRO JÚNIOR, A. N.; ARAGÓN, R. Arquiteturas pedagógicas para aprendizagem em rede. **Série de livros texto da CEIE-SBC**, 2020. Disponível em: <https://ieducacao.ceie-br.org/arquiteturas-pedagogicas/>. Acesso em: 20 jun. 2022.

MENEZES, E. T. **Para além dos usos das tecnologias digitais**: um estudo acerca da formação e atuação docente no ensino superior de doutorandos do Programa de Pós-Graduação em Educação da USP. 2018. 217 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em:

<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48140/tde-05112018-160821/en.php>. Acesso em: 15 fev. 2022.

MEYER, P. **Princípios para concepção de um portal para o desenvolvimento profissional da docência na educação superior**. 2018. 282 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2018. Disponível em:

<https://archivum.grupomarista.org.br/pergamumweb/vinculos//00006b/00006b58.pdf>. Acesso em: 10 maio 2022.

MEYER, P.; VOSGERAU, D. S. R. Importância da colaboração no desenvolvimento profissional de professores universitários. *In*: ROMANOWSKI, J. P.; MARTINS, P. L. O.; CARTAXO, S. R. (ed.). **Práticas de formação de professores**: da Educação Básica à Educação Superior. Curitiba: PUCPRes, 2016. p. 229-249.

MEYER, P.; VOSGERAU, D. S. R.; BORGES, C. Colaboração entre pares em programas de desenvolvimento profissional docente. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 13, n. 2, p. 312-329, 2018. Disponível em:

<https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.13i2.0004>. Acesso em: 10 maio 2022.

MICHAELIS. Moderno dicionário da língua portuguesa. Disponível em:

<https://michaelis.uol.com.br/>. Acesso em: 14 ago. 2022.

MICHELS, A. B.; DANILEVICZ, A. F. M. **SOS professor**: práticas pedagógicas inovadoras no contexto de pandemia. Porto Alegre: EDUFRGS, 2020.

MICHELS, A. B.; DANILEVICZ, A. M. F.; ARAGÓN, R. Tecnologias no trabalho docente: um olhar para o processo cognitivo de construção de estratégias pedagógicas. **Renote**, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 564-573, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.118548>. Acesso em: 17 jun. 2022.

MICHELS, A. B.; DANILEVICZ, A. M. F.; ARAGÓN, R. Uso do Design Thinking na aplicação de arquiteturas pedagógicas: uma proposta de desenvolvimento profissional docente. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Porto Alegre, v. 32, p. 195-219, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/rbie.2024.3293>. Acesso em: 21 jun. 2024.

MICHELS, A. B.; JACAÚNA, R. D. P.; MENEZES, C. S. Uso da arquitetura pedagógica Projeto de Aprendizagem como suporte à prática docente em aulas síncronas. *In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 27.*, Porto Alegre, 2021. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 53-63. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/17834>. Acesso em: 20 fev. 2022.

MICHELS, A. B.; NEVADO, R. A. Uso de arquiteturas pedagógicas no processo de empreender. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 4.*, Maceió, 2015. **Anais [...]**. Maceió: UFAL, 2015. p. 606. Disponível em: <http://ojs.sector3.com.br/index.php/wcbie/article/view/6077>. Acesso em: 26 ago. 2022.

MORAN, A. M. I; ALVAREZ GOMEZ, L. K.; BAQUE VILLANUEVA, L. K.; VITERI INTRIAGO, D. A. Estrategias pedagógicas en el desarrollo de competencias académicas en docentes universitarios. **Conrado**, Cuba, v. 17, n. 81, 2021. p. 196-202. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000400196&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 20 jan. 2024.

MOREIRA, J. A. Reconfigurando ecossistemas digitais de aprendizagens com tecnologias audiovisuais. **Em Rede**, Brasília, v. 5, n. 1, p. 5-15, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.53628/emrede.v5i1.305>. Acesso em: 20 maio 2021.

MOREIRA, J. A.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista UFG**, Goiânia, v. 20, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/revufg.v20.63438>. Acesso em: 7 maio 2022.

NASCIMENTO, M. G. A formação continuada dos professores: modelos, dimensões e problemática. **Ciclo de Conferências da Constituinte Escolar**, Belo Horizonte, n. 5, jun. 2000.

NASCIMENTO, P. X. S. **Formação continuada para a docência no ensino superior**: tramas na formação do formador de professores. 2020. 186 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2020. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=9889765. Acesso em: 9 set. 2023.

NECK, H. M.; GREENE, P. G.; BRUSH, C. G. **Teaching entrepreneurship: a practice-based approach**. Cheltenham: Edward Elgar, 2014.

NEVADO, R. A.; MENEZES, C. S.; VIERA JÚNIOR, R. Debate de teses—uma arquitetura pedagógica. *In*: BRAZILIAN SYMPOSIUM ON COMPUTERS IN EDUCATION, 22., Aracaju, 2011. **Anais [...]**. Aracaju: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2012. Disponível em: <http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/sbie/article/view/1644/1409>. Acesso em: 15 fev. 2021.

NGOC, H. D.; HOANG, L. H.; HUNG, V. X. Transforming education with emerging technologies in higher education: a systematic literature review. **International Journal of Higher Education**, Canada, v. 9, n. 5, p. 252-258, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n5p252>. Acesso em: 9 set. 2023.

NICOLA, R. M. S. **O percurso de adoção da inovação em ensino e aprendizagem por professores da educação superior a partir de currículos por competências**. 2020. 399 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2020. Disponível em: <https://archivum.grupomarista.org.br/pergamumweb/vinculos/00008e/00008eaa.pdf>. Acesso em: 7 maio 2022.

NÓVOA, A. Formação de professores em tempo de pandemia (1h3min25s). **YouTube**, 23 jun. 2020. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=ef3YQcbERiM&t=2s&ab_channel=Institutoiungo. Acesso em: 20 mar. 2021.

NÓVOA, A. Formação de professores: uma terceira revolução? **Educação, Sociedade & Culturas**, Portugal, n. 67, p. 1-14, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.24840/esc.vi67.777>. Acesso em: 7 jun. 2024.

NÓVOA, A. **Profissão professor**. Porto: Ed. Porto, 1992.

NÓVOA, A. **Vidas de professores**. Porto: Ed. Porto, 1995.

NÓVOA, A.; ALVIM, Y. Nothing is new, but everything has changed: a viewpoint on the future school. **Prospects**, Netherlands, v. 49, n. 1, p. 35-41, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09487-w>. Acesso em: 7 maio 2022.

NUNES, A. K. F.; BARROSO, R de C. A.; SANTOS, J. F.; SANTOS, V. S. O Recurso da Triangulação como ferramenta para validação de dados nas pesquisas qualitativas em Educação. **Journal of Social, Technological and Environmental Science**, Anápolis, v. 9, n. 3, p. 441-456, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.21664/2238-8869.2020v9i3.p441-456>. Acesso em: 17 jun. 2024.

OLIANI, G. **Inovações pedagógicas e a educação superior a distância e semipresencial por meio de dispositivos móveis: estudos na USP, UNICAMP e UNESP**. 2019. 377 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/1230368>. Acesso em: 7 maio 2022.

OLIVEIRA, R. M.; CORRÊA, Y.; MORÉS, A. Ensino remoto emergencial em tempos de Covid-19: formação docente e tecnologias digitais. **Revista Internacional de Formação de Professores**, Itapetininga, v. 5, e020028, p. 1-18, 2020. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rifp/article/view/179>. Acesso em: 7 maio 2022.

PEREIRA JÚNIOR, J. Arquitetura pedagógica de estudo de caso sobre aquecimento global. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS, 8., 2021. **Itinerários de resistência**: pluradidade e laicidade no ensino de Ciências e Biologia. Campina Grande: Realize, 2021. p. 96–103. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/74779>. Acesso em: 26 ago. 2022.

PEREIRA, A.; SILVA, F. X.; MÜLLER, M. G.; LIMA, R. A. S.; JACAÚNA, R. D. P.; MENEZES, C. S. de. Arquitetura pedagógica debate de teses: critérios para seleção de teses. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 19, n. 2, p. 516–525, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.121375>. Acesso em: 15 fev. 2021.

PIAGET, J. **A epistemologia genética**. Petrópolis: Vozes, 1971.

PIAGET, J. Criatividade. *In*: VASCONCELOS, M. S. (org.). **Criatividade**: psicologia, educação e conhecimento do novo. São Paulo: Moderna, 2001. p. 11-20.

PIAGET, J. **Desenvolvimento e aprendizagem**. Texto traduzido do original publicado no livro "Reading in child behavior and development", de Lavattelly e Stendler, 1972. Porto Alegre: [UFRGS. Faculdade de Educação. Departamento de Estudos Básicos], 1995.

PIAGET, J. **Equilíbrio das estruturas cognitivas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

PIAGET, J. **Estudos sociológicos**. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

PIAGET, J. **O possível e o necessário**: evolução dos possíveis na criança. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

PIAGET, J. **Para onde vai a educação**. 20. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2011.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez, 2002.

PROCHASKA, J. O.; NORCROSS, J. C.; DICLEMENTE, C. C. Applying the stages of change. **Psychotherapy in Australia**, Austrália, v. 19, n. 2, p. 10-15, 2013. Disponível em: <https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/INFORMIT.254435778545597>. Acesso em: 10 abr. 2023.

RAMOS, A.; FARIA, P. M.; FARIA, A. Revisão sistemática de literatura: contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação. **Revista Diálogo**

Educacional, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 17-36, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189130424002.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2022.

REDECKER, C. **European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu**. Luxemburgo: Office of the European Union, 2017. Disponível em: <https://policycommons.net/artifacts/2163302/european-framework-for-the-digital-competence-of-educators/2918998/>. Acesso em: 10 abr. 2023.

ROLDÃO, M. C. N. Formação de professores e desenvolvimento profissional. **Revista de Educação PUC-Campinas**, Campinas, v. 22, n. 2, p. 191-202, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.24220/2318-0870v22n2a3638>. Acesso em: 25 jun. 2022.

SANTOS, B. S. S. **Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade**. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SANTOS, S. Tornar-se professor: possibilidades de aprendizagem da docência no espaço da formação acadêmico-profissional. **Revista Exitus**, Santarém, v. 1, n. 1, p. 23-32, 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5531/553156352003.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2022.

SARASVATHY, S. D. Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency. **Academy of Management Review**, United States, v. 26, n. 2, p. 243-263, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/259121>. Acesso em: 15 fev. 2021.

SILUS, A.; FONSECA, A. L. C.; JESUS, D. L. N. Desafios do ensino superior brasileiro em tempos de pandemia da COVID-19: repensando a prática docente. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, e5336-e5336, dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.18617/liinc.v16i2.5336>. Acesso em: 8 mar. 2021.

SILVA, C. C. S. **Onde está a inovação?** o significado da inovação na educação superior. 2021. 199 f. Tese (Doutorado em Administração) - Escola Superior de Propaganda e Marketing, São Paulo, 2021. Disponível em: <http://tede2.espm.br/handle/tede/614>. Acesso em: 15 fev. 2022.

SILVA, L. S.; SILVA, R. C. A.; ALVES, V. O. Formação continuada: uma reflexão sobre a prática docente. **Logos & Culturas**, Praia de Iracema, v. 3, n. 1, p. 126-141, 2023. Disponível em: <https://ojs.catolicadefortaleza.edu.br/index.php/logosculturas/article/view/474>. Acesso em: 24 abr. 2023.

SILVA, P. A. **Espaço flexível de aprendizagem no ensino superior: perspectivas docentes sobre a sala de aula**. 2018. 195 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/33014>. Acesso em: 15 fev. 2022.

SILVEIRA, P. D. N.; ARAGÓN, R.; CURY, D.; MENEZES, C. S. de. Uma ontologia de referência para arquiteturas pedagógicas. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE*

INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 32., 2021. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 24-34. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/sbie.2021.218200>. Acesso em: 25 ago. 2022.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000300009>. Acesso em: 7 maio 2022.

TUSHMAN, M.; NADLER, D. Organizando-se para a inovação. *In*: STARKEY, K. (ed.). **Como as organizações aprendem**: relatos do sucesso das grandes empresas. São Paulo: Futura, 1997. p. 166-189.

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Plano de Desenvolvimento Institucional**: PDI 2016 – 2026: construa o futuro da UFRGS. Porto Alegre, 2016. Disponível em: http://www.ufrgs.br/pdi/PDI_2016a2026_UFRGS.pdf. Acesso em: 7 maio 2022.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B.; GERALDINI, A. F. S. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.7213/1981-416X.17.052.DS07>. Acesso em: 7 maio 2022.

VIANA, J.; COSTA, F. A.; PERALTA, H. Aprendizagens pessoais em contextos informais: oportunidades criadas pela Internet. **Revista Observatório**, Palmas, v. 3, n. 4, p. 190–231, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.20873/uft.2447-4266.2017v3n4p190>. Acesso em: 7 maio 2022.

WAGNER, F.; CUNHA, M. I. Oito assertivas de inovação pedagógica na educação superior. **Em Aberto**, Brasília, v. 32, n. 106, p. 27-41, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.24109/2176-6673.emaberto.32i106.4460>. Acesso em: 7 maio 2022.

WALDER, A. M. Pedagogical Innovation in Canadian higher education: professors' perspectives on its effects on teaching and learning. **Studies in Educational Evaluation**, United Kingdom, v. 54, p. 71-82, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2016.11.001>. Acesso em: 7 maio 2021.

WALDER, A. M. The concept of pedagogical innovation in higher education. **Education Journal**, United States, v. 3, n. 3, p. 195-202, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.11648/j.edu.20140303.22>. Acesso em: 7 maio 2021.

WATSON, A. D. Design thinking for life. **Art Education**, United States, v. 68, n. 3, p. 12-18, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00043125.2015.11519317>. Acesso em: 23 ago. 2022.

YADAV, K. Disruptive innovative technologies in higher education. **International Journal of Advanced Education and Research**, India, v. 4, n. 1, p. 49-54, 2019.

Disponível em: <https://www.multidisciplinaryjournals.net/archives/2019/vol4/issue1/4-1-22>. Acesso em: 15 jun. 2024.

ZABALZA, M. A. **O ensino universitário**: seu cenário e seus protagonistas. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ZABALZA, M. A. Ser profesor universitario hoy. **La Cuestión Universitaria**, Spain, n. 5, p. 7, 2009. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2950732>. Acesso em: 23 ago. 2022.

ZABALZA, M. A. Innovación en la enseñanza universitaria. **Contextos Educativos Revista de Educación**, Logroño, n. 6, p. 113-136, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.18172/con.531>. Acesso em: 15 jun. 2024.

ZAWACKI-RICHTER, O.; KERRES, M.; BEDENLIER, S.; BOND, M.; BUNTINS, K. **Systematic reviews in educational research**: methodology, perspectives and application. New York: Springer Nature, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-27602-7>. Acesso em: 15 jun. 2024.

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (para docentes participantes do *SOS Professor*)⁶⁷

Olá, Professor(a)

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa em nível de doutorado que tem como propósito analisar o processo de inovação pedagógica no Ensino Superior, na sua concepção e prática. Está sendo desenvolvido um diagnóstico para compreensão do uso e criação de estratégias pedagógicas e uma vitrine pedagógica vinculada à Universidade.

Os sujeitos da pesquisa são docentes da UFRGS e participantes das edições do *SOS Professor*. Os procedimentos da pesquisa envolvem todas as atividades e construções desenvolvidas ao longo do *SOS Professor*.

Para garantir a confidencialidade e a privacidade dos sujeitos, a caracterização dos mesmos será realizada por codificação. Fica assegurado o sigilo de todos os dados obtidos em todos os procedimentos utilizados. Todas as informações obtidas serão utilizadas exclusivamente com finalidades científicas, quais sejam: publicação da tese, artigos e/ou revistas nacionais e internacionais, entre outros periódicos científicos.

O acompanhamento dos procedimentos será realizado pela pesquisadora, que é a responsável pelo desenvolvimento do *SOS Professor* e da entrevista, Ana Beatriz Michels, aluna de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); bem como de sua professora orientadora, Profa. Rosane Aragón, e sua professora coorientadora, Profa. Ângela de Moura Ferreira Danilevicz.

Nome:

Declaro que fui informado(a) sobre todos os procedimentos da pesquisa e que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes. Estou ciente que todos os dados relacionados ao meu respeito serão sigilosos e utilizados de forma codificada para publicação científica do presente estudo. Também compreendo que a pesquisa não acarreta despesas ou remunerações, e que posso me retirar a qualquer momento. () Aceito

⁶⁷ O termo de consentimento foi enviado via Google Forms, visto que as edições do *SOS Professor* foram realizadas no formato online, durante o período de pandemia ocasionada pelo Covid-19.

APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (para docentes participantes do *Inova Docência Lab*)⁶⁸

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa, em nível de doutorado, intitulada INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: construção de um modelo para o trabalho docente apoiado nas tecnologias digitais, a ser realizada pela doutoranda Ana Beatriz Michels, sob a orientação da professora Dra. Rosane Aragón (UFRGS) e coorientação das professoras Dra. Ângela de M. F. Danilevicz (UFRGS) e Dra. Diana Mesquita (UCP).

O estudo em questão centra-se no desenvolvimento de um modelo estrutural e processual de inovação pedagógica na educação superior, com um olhar para a construção, aplicação e ressignificação de estratégias pedagógicas. A pesquisa envolve a validação do modelo junto a docentes de IES do Brasil, em destaque a UFRGS, que participaram da formação pedagógica Inova Docência Lab. Para a coleta de dados com os participantes da pesquisa será realizada uma entrevista semiestruturada com duração aproximada de 40 minutos. A entrevista ocorrerá de forma online, sendo gravada pela plataforma de webconferência MConf.

Alerta-se que este estudo apresenta risco mínimo para o participante da pesquisa, no caso do docente não se sentir confortável em responder qualquer pergunta da entrevista. Além disso, há riscos característicos da entrevista ocorrer no formato online, podendo haver queda de energia, oscilação na internet ou potencial risco de violação do conteúdo da entrevista, que será gravada.

No caso desta pesquisa, os riscos serão amenizados através da garantia de acesso ao teor do conteúdo das questões da entrevista, antes de responder as perguntas, para uma tomada de decisão informada. O participante da pesquisa tem o direito de não responder qualquer questão sem necessidade de explicação ou justificativa para tal, podendo também se retirar da pesquisa a qualquer momento. Diante de qualquer tipo de questionamento ou dúvida, ao longo da entrevista poderá ser realizado o contato direto com a pesquisadora responsável pelo estudo que fornecerá os esclarecimentos necessários.

Em relação aos riscos característicos do formato online da entrevista, estes serão amenizados através do agendamento de uma nova data para a entrevista, caso haja

⁶⁸ O termo de consentimento foi enviado via Google Forms, visto que as edições do *SOS Professor* foram realizadas no formato online, durante o período de pandemia ocasionada pelo Covid-19.

necessidade. Além disso, ao ser concluída a entrevista, será realizado o download da sua gravação para um dispositivo eletrônico local, sendo apagado todo e qualquer registro da plataforma MConf.

Ao concordar em participar da pesquisa, através da assinatura digital deste termo, será considerado anuência quando responder a entrevista da pesquisa. A pesquisadora assegura a confidencialidade, a privacidade, a proteção da imagem, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico-financeiro.

Destaca-se que a participação no estudo é de extrema importância, uma vez que se espera o aprimoramento dos aspectos relativos ao processo de inovação pedagógica na educação superior, tanto em relação aos programas de desenvolvimento profissional docente quanto ao fazer pedagógico docente. Ainda são assegurados os direitos de: (i) acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado; (ii) a garantia de plena liberdade para decidir sobre a participação na pesquisa, podendo retirar o consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo algum; (iii) segurança de que não será identificado(a) e que será mantido caráter confidencial das informações relacionadas à sua privacidade; (iv) que serão mantidos todas as normas ético-legais durante e após o término da pesquisa, de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde; (v) compromisso de ter acesso às informações em todas as etapas do estudo, bem como aos resultados; (vi) que não haverá nenhum tipo de despesa ou ônus financeiro, bem como não haverá nenhuma recompensa financeira relacionada com a participação neste estudo; (vii) que não está previsto nenhum tipo de procedimento invasivo, coleta de material biológico, ou experimento com seres humanos; (viii) garantia de não resposta a qualquer pergunta que julgar constrangedora ou inadequada.

Os resultados desta pesquisa serão divulgados em eventos científicos e publicados posteriormente, mantendo-se a confidencialidade sobre o nome dos participantes envolvidos na pesquisa. Tais resultados talvez possam subsidiar práticas pedagógicas de professores que buscam inovar no seu fazer pedagógico e de setores de IES que coordenam capacitações voltadas ao desenvolvimento profissional docente, além de abrir novas questões para aprimoramentos ou novas pesquisas. Os dados dessa pesquisa serão armazenados por, pelo menos, 5 anos, em local seguro, sob a responsabilidade do pesquisador principal. Este termo deverá ser assinado de

forma digital, ao final, pelo senhor(a), assim como pelo pesquisador responsável. Enfatizamos a importância de guardar em seus arquivos uma cópia do documento eletrônico.

Agradecemos a sua colaboração e disponibilizamos o contato das pesquisadoras responsáveis para eventuais dúvidas, bem como do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP⁶⁹ – para eventuais esclarecimentos. A pesquisadora responsável por esta pesquisa é Ana Beatriz Michels e poderá ser contatada pelo e-mail ana.michels@ufrgs.br e/ou pelo telefone (51)993151812.

Eu _____, declaro estar devidamente esclarecido e concordo em participar da pesquisa “INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: construção de um modelo para o trabalho docente apoiado nas tecnologias digitais” da doutoranda Ana Beatriz Michels, sob a orientação da professora Dra. Rosane Aragón (UFRGS) e coorientação das professoras Dra. Ângela de M. F. Danilevicz (UFRGS) e Dra. Diana Mesquita (UCP).

Assinatura: _____

Telefone para contato: _____

Assinatura da Pesquisadora: _____

_____ (cidade), _____ de _____ 2023.

⁶⁹ Conselho de Ética em Pesquisa - CEP: órgão cujo propósito é avaliar e acompanhar os projetos de pesquisa envolvendo seres humanos, em seus aspectos éticos e metodológicos, desenvolvidos na UFRGS. Fone: (51)33083738; E-mail: etica@propeq.ufrgs.br; Site: www.ufrgs.br/cep; Endereço: Av. Paulo Gama, número 110, Sala 311, prédio anexo 1 da reitoria – Campus Centro Porto Alegre/RC – CEP:90040-060. Horário de atendimento: manhã das 8 às 12h – tarde das 13h30min às 17h30min.

APÊNDICE C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (para especialistas em inovação pedagógica)

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa, em nível de doutorado, intitulada INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: construção de um modelo para o trabalho docente apoiado nas tecnologias digitais, a ser realizada pela doutoranda Ana Beatriz Michels, sob a orientação da professora Dra. Rosane Aragón (UFRGS) e coorientação das professoras Dra. Ângela de M. F. Danilevicz (UFRGS) e Dra. Diana Mesquita (UCP).

O estudo em questão centra-se no desenvolvimento de um modelo estrutural e processual de inovação pedagógica na educação superior, com um olhar para a construção, aplicação e ressignificação de estratégias pedagógicas. A pesquisa envolve a validação do modelo junto a especialistas em inovação pedagógica de IES do Brasil. Para a coleta de dados com os participantes da pesquisa será realizada uma entrevista semiestruturada com duração aproximada de 30 minutos. A entrevista ocorrerá de forma online, sendo gravada pela plataforma de webconferência MConf.

Alerta-se que este estudo apresenta risco mínimo para o participante da pesquisa, no caso do docente não se sentir confortável em responder qualquer pergunta da entrevista. Além disso, há riscos característicos da entrevista ocorrer no formato online, podendo haver queda de energia, oscilação na internet ou potencial risco de violação do conteúdo da entrevista, que será gravada.

No caso desta pesquisa, os riscos serão amenizados através da garantia de acesso ao teor do conteúdo das questões da entrevista, antes de responder as perguntas, para uma tomada de decisão informada. O participante da pesquisa tem o direito de não responder qualquer questão sem necessidade de explicação ou justificativa para tal, podendo também se retirar da pesquisa a qualquer momento. Diante de qualquer tipo de questionamento ou dúvida, ao longo da entrevista poderá ser realizado o contato direto com a pesquisadora responsável pelo estudo que fornecerá os esclarecimentos necessários.

Em relação aos riscos característicos do formato online da entrevista, estes serão amenizados através do agendamento de uma nova data para a entrevista, caso haja necessidade. Além disso, ao ser concluída a entrevista, será realizado o download da sua gravação para um dispositivo eletrônico local, sendo apagado todo e qualquer registro da plataforma MConf.

Ao concordar em participar da pesquisa, através da assinatura digital deste termo, será considerado anuência quando responder a entrevista da pesquisa. A pesquisadora assegura a confidencialidade, a privacidade, a proteção da imagem, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico-financeiro.

Destaca-se que a participação no estudo é de extrema importância, uma vez que se espera o aprimoramento dos aspectos relativos ao processo de inovação pedagógica na educação superior, tanto em relação aos programas de desenvolvimento profissional docente quanto ao fazer pedagógico docente. Ainda são assegurados os direitos de: (i) acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado; (ii) a garantia de plena liberdade para decidir sobre a participação na pesquisa, podendo retirar o consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo algum; (iii) segurança de que não será identificado(a) e que será mantido caráter confidencial das informações relacionadas à sua privacidade; (iv) que serão mantidas todas as normas ético-legais durante e após o término da pesquisa, de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde; (v) compromisso de ter acesso às informações em todas as etapas do estudo, bem como aos resultados; (vi) que não haverá nenhum tipo de despesa ou ônus financeiro, bem como não haverá nenhuma recompensa financeira relacionada com a participação neste estudo; (vii) que não está previsto nenhum tipo de procedimento invasivo, coleta de material biológico, ou experimento com seres humanos; (viii) garantia de não resposta a qualquer pergunta que julgar constrangedora ou inadequada.

Os resultados desta pesquisa serão divulgados em eventos científicos e publicados posteriormente, mantendo-se a confidencialidade sobre o nome dos participantes envolvidos na pesquisa. Tais resultados talvez possam subsidiar práticas pedagógicas de professores que buscam inovar no seu fazer pedagógico e de setores de IES que coordenam capacitações voltadas ao desenvolvimento profissional docente, além de abrir novas questões para aprimoramentos ou novas pesquisas. Os dados dessa pesquisa serão armazenados por, pelo menos, 5 anos, em local seguro, sob a responsabilidade do pesquisador principal. Este termo deverá ser assinado de forma digital, ao final, pelo senhor(a), assim como pelo pesquisador responsável. Enfatizamos a importância de guardar em seus arquivos uma cópia do documento eletrônico.

Agradecemos a sua colaboração e disponibilizamos o contato das pesquisadoras responsáveis para eventuais dúvidas, bem como do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP⁷⁰ – para eventuais esclarecimentos. A pesquisadora responsável por esta pesquisa é Ana Beatriz Michels e poderá ser contatada pelo e-mail ana.michels@ufrgs.br e/ou pelo telefone (51)993151812.

Eu _____, declaro estar devidamente esclarecido e concordo em participar da pesquisa “INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: construção de um modelo para o trabalho docente apoiado nas tecnologias digitais” da doutoranda Ana Beatriz Michels, sob a orientação da professora Dra. Rosane Aragón (UFRGS) e coorientação das professoras Dra. Ângela de M. F. Danilevicz (UFRGS) e Dra. Diana Mesquita (UCP).

Assinatura: _____
Telefone para contato: _____

Assinatura da Pesquisadora: _____

_____ (cidade), _____ de _____ 2023.

- Autorizo a utilização de áudios e imagens
 Não autorizo a utilização de áudios e imagens

⁷⁰ Conselho de Ética em Pesquisa - CEP: órgão cujo propósito é avaliar e acompanhar os projetos de pesquisa envolvendo seres humanos, em seus aspectos éticos e metodológicos, desenvolvidos na UFRGS. Fone: (51)33083738; E-mail: etica@propeq.ufrgs.br; Site: www.ufrgs.br/cep; Endereço: Av. Paulo Gama, número 110, Sala 311, prédio anexo 1 da reitoria – Campus Centro Porto Alegre/RC – CEP:90040-060. Horário de atendimento: manhã das 8 às 12h – tarde das 13h30min às 17h30min.

APÊNDICE D - Projeto de extensão para a realização das edições do SOS Professor⁷¹

Título: Inovação na educação: estratégias de ensino e aprendizagem nos contextos presencial e digital

Tipo: Projeto/Atividade

Modalidade: Assessoria e atendimento

Órgão de gestão institucional: Centro de Formação Continuada de Professores – Forprof

Área temática: Educação

Linha de extensão: Metodologias e Estratégias de Ensino/Aprendizagem

Resumo: O Projeto oferece aos educadores um repensar constante sobre seu fazer pedagógico através de ações que visam o compartilhamento e reconstrução de estratégias de ensino e aprendizagem para os contextos presencial e digital.

Descritores: inovação pedagógica; estratégias de ensino e aprendizagem; formação continuada; educação 4.0

Objetivo geral: Oportunizar o aprimoramento do fazer pedagógico dos educadores no período atual e pós pandemia, a partir da reflexão e ressignificação de estratégias de ensino e aprendizagem.

Objetivos específicos: Proporcionar a socialização de ferramentas digitais e práticas pedagógicas já utilizadas por educadores. Disponibilizar meios para que os educadores busquem constantemente uma formação continuada em inovação pedagógica. Estimular o compartilhamento de práticas pedagógicas entre os educadores.

Público-alvo: Educadores de todas as áreas de conhecimento da UFRGS e de outras instituições de ensino, abrangendo os níveis desde os anos finais do ensino fundamental até a pós-graduação.

Relevância: Buscando responder às exigências da OMS e pensando em possibilidades pós pandemia, a educação 4.0 no contexto das tecnologias digitais se conecta com as grandes transformações que englobam as instituições de ensino, os educadores e educandos, devendo fazer parte do dia a dia do espaço pedagógico das instituições de ensino. Os educadores precisam se adaptar rapidamente ao contexto

⁷¹ Projeto elaborado em abril de 2020 e aprovado pela CAMEXT.

da educação 4.0, requerendo uma capacitação constante em relação a busca e construção de estratégias de ensino e aprendizagem que conectem os conteúdos com metodologias ativas pensadas para os contextos presencial e digital. Os educadores são desafiados a serem protagonistas de uma educação voltada à ressignificação, mudança e transformação ao novo agora que a humanidade está vivendo. Um repensar de possibilidades educativas pós pandemia é uma alternativa a ser encarada como uma experiência de aprendizagem.

Desenvolvimento: O Projeto está sendo construído por vários atores da Universidade - Forprof, SEAD e EDUFRGS - e por servidores que já atuam com inovação pedagógica na UFRGS. Com o intuito de ampliar os meios de compartilhamento de estratégias de ensino e aprendizagem e, conseqüentemente, oportunizar um aprimoramento do fazer pedagógico dos educadores através da ressignificação de estratégias de ensino e aprendizagem nos contextos presencial e digital, o Programa está dividido em: (i) levantamento e compartilhamento de ferramentas digitais e de práticas pedagógicas que são e/ou poderão ser utilizadas pelos educadores através de um perfil no Instagram chamado @inovaedu.ufrgs, sendo que boa parte destas ferramentas e práticas são compartilhadas nos Fóruns EaD coordenados pela SEAD e por capacitações ofertadas pela EDUFRGS; (ii) realização de edições online do Laboratório de Práticas Pedagógicas Inovadoras, que é uma atividade realizada presencialmente desde 2017 via EDUFRGS e que busca oportunizar um repensar constante dos educadores sobre suas estratégias de ensino e aprendizagem; (iii) mentorias online para apoiar na reconstrução de estratégias de ensino e aprendizagem dos educadores; (iv) criação de um repertório com recomendação online de estratégias de ensino e aprendizagem para que os educadores tenham em mãos um conjunto de práticas pedagógicas que os incentive a inovar constantemente seu fazer pedagógico. As etapas 1 e 2 ocorrerão de forma concomitante, sendo que os educadores que participarem da etapa 2 serão convidados a compartilhar suas práticas na etapa 1, via instagram. A etapa 3 terá início após as primeiras edições online da etapa 2, sendo que as mentorias serão ofertadas para os educadores já participantes das edições do Laboratório. Por fim, a etapa 4 será construída ao longo do andamento das etapas anteriores, sendo que a versão final do repertório será disponibilizada mais no término do Programa.

Indicadores para avaliação dos futuros resultados: Os principais indicadores envolverão: (i) número de estratégias de ensino e aprendizagem compartilhadas; (ii) número de educadores participantes nas edições do Laboratório; (iii) envolvimento dos educadores nas atividades; (iv) impacto gerado pelas etapas do Programa no fazer pedagógico dos educadores; (v) percepção dos educadores sobre o seu processo de aprendizagem a partir do uso das práticas compartilhadas nas etapas do Programa.

APÊNDICE E - Primeira entrevista semiestruturada online realizada com os sujeitos participantes do *SOS Professor*⁷²

1. Como foi o processo de planejamento das suas aulas para o contexto do ERE?
2. Ao longo da reestruturação do planejamento para o contexto do ERE, o que você manteve do planejamento prévio e o que você mudou?
3. Você construiu e/ou reconstruiu práticas pedagógicas a partir do SOS para serem utilizadas nas suas aulas deste semestre? Caso afirmativo, poderia dar algum exemplo? Caso negativo, poderia dizer o motivo?
4. Você considera que estas práticas pedagógicas são inovadoras? Quais seriam as razões de serem – ou não – inovadoras?
5. Você buscou uma variedade de práticas pedagógicas, planejando-as de forma distinta para cada aula? Por quê?
6. Como você se sente planejando as aulas utilizando-se das tecnologias digitais? O uso delas trouxe alguma mudança?
7. De um modo geral, como você organizou a carga horária das atividades das suas disciplinas? Ex: percentual de momentos síncronos, momentos assíncronos, conteúdo, atividades em equipe etc.
8. Você sentiu dificuldade no planejamento das aulas para o contexto do ERE? Caso afirmativo, poderia compartilhar como conseguiu – ou não – superar esta(s) dificuldade(s)?
9. Quando terminar a quarentena e puder retomar as aulas presenciais, como você enxerga o planejamento e execução das suas aulas?

⁷² Entrevista online realizada no início do ERE – junho e julho de 2020 – e relacionada ao planejamento das aulas pós *SOS Professor*, para o semestre que iniciou em agosto de 2020.

APÊNDICE F - Segunda entrevista semiestruturada online realizada com os sujeitos participantes do SOS Professor⁷³

1. Você enxerga que, até o momento, está inovando nas suas aulas em função do ERE e em relação às aulas que você planejava no contexto presencial? Por quê? Poderia compartilhar evidências?
2. Como tem se sentido tendo que adaptar as práticas pedagógicas para o contexto ERE?
3. E nesse processo de planejamento e aplicação das práticas pedagógicas no contexto ERE, o quanto você percebe que está:
 - a) reproduzindo estratégias do modelo presencial;
 - b) reproduzindo estratégias compartilhadas no SOS Professor e/ou por terceiros;
 - c) reconstruindo estratégias, buscando adaptá-las ao seu contexto;
 - d) criando estratégias.
4. Você enxerga que tem ampliado o seu repertório de práticas pedagógicas nesse contexto do ERE? O quanto de práticas você buscava no contexto presencial e agora no ERE?
5. Até o momento, quais foram os recursos/ferramentas utilizadas que ampliaram o seu repertório?
6. Algumas dessas ferramentas não deram certo? Por quê?
7. Quais estratégias usou para corrigir o não funcionamento dessa(s) ferramenta(s)?
8. Você enxerga que esse repertório de práticas tem permitido criar outras estratégias de aprendizagem?
9. Tens usado as mesmas estratégias para outros conteúdos ou contextos?
10. Nesse processo de organização das práticas pedagógicas para o contexto ERE, você considera ser inédito/descoberta para você?
11. Quando terminar a pandemia, qual percentual do repertório de práticas desenvolvidas para o ERE você pretende levar para os contextos presencial e/ou híbrido? Poderia compartilhar algumas ideias?

⁷³ Entrevista online realizada na metade do primeiro semestre oficial do ERE – setembro de 2020.

APÊNDICE G – Terceira entrevista semiestruturada online realizada com os sujeitos participantes do SOS Professor⁷⁴

Bloco I

1. Nesse último mês de ERE, você enxerga que inovou? Poderia compartilhar evidências?
2. Nesse processo de planejamento e aplicação das práticas pedagógicas no contexto ERE, nesse fechamento do semestre, você enxerga que:
 - a) reproduziu estratégias do modelo presencial
 - b) reproduziu estratégias compartilhadas no SOS Professor e/ou por terceiros
 - c) reconstruiu/criou estratégias, buscando adaptá-las ao seu contexto
3. Você avalia/enxerga que ampliou o seu repertório de práticas pedagógicas nesse fechamento do primeiro semestre do ERE?
4. Chegou a usar novos recursos/ferramentas que ampliaram seu repertório de práticas?
5. Você enxerga que esse repertório de práticas favoreceu criar outras estratégias de aprendizagem ainda para esse primeiro semestre de ERE?

Bloco II

1. O que você entende por inovação pedagógica no Ensino Superior?
2. A sua ideia de inovação pedagógica mudou em função do ERE?
3. Você enxerga que na prática docente, você inova pedagogicamente da forma como definiu acima? Poderia compartilhar alguma evidência?
4. Dentre as afirmações abaixo, peço que informe seu grau de concordância e o porquê, sendo 1 discordo totalmente e 5 concordo totalmente.
 - a) Inovação Pedagógica envolve novidades, onde os professores buscam estratégias que a maioria dos professores não usam/usaram e que, de alguma forma, possam surpreender os alunos.
 - b) Inovação Pedagógica envolve mudança, sendo necessário se adaptar à situação presente, sabendo que esta mudança será relevante num certo período de tempo e não para sempre.
 - c) Inovação tecnológica não é necessariamente pedagógica.

⁷⁴ Entrevista online realizada no término do primeiro semestre oficial do ERE – dezembro de 2020.

d) Inovação Pedagógica envolve uma reflexão pedagógica por parte dos professores ao longo de todo o processo de imaginação, criação e aplicação de práticas pedagógicas inovadoras.

e) Inovação Pedagógica envolve melhoria contínua, alcançando resultados positivos.

f) Inovação Pedagógica é um processo construtivo que envolve uma conexão entre a disciplina, a audiência e o uso de recursos tecnológicos.

g) Inovação Pedagógica é construída na relação entre pares, sejam eles professores-alunos ou professores-professores.

5. Como você enxerga o planejamento e execução das suas aulas no próximo semestre, que ainda será no modelo ERE? Pretende reproduzir as mesmas práticas do primeiro semestre ou pretende reconstruir/criar? Poderia compartilhar algumas ideias?

APÊNDICE H – Quarta entrevista semiestruturada online realizada com os sujeitos participantes do SOS Professor⁷⁵

Bloco I

1. Nesse último semestre de ERE, você enxerga que inovou? Poderia compartilhar evidências?
2. Nesse processo de planejamento e aplicação das estratégias pedagógicas no contexto ERE, ao longo do semestre, você enxerga que:
 - a) reproduziu estratégias do modelo presencial
 - b) reproduziu estratégias compartilhadas no SOS Professor e/ou por terceiros e/ou por mim mesma no semestre anterior
 - c) aprimorou - com pequenos ajustes - estratégias compartilhadas no SOS Professor e/ou por terceiros
 - d) reconstruiu estratégias, buscando adaptá-las ao seu contexto
 - e) criou estratégias, buscando adaptá-las ao seu contexto
3. Poderia apresentar evidências?
4. Você avalia/enxerga que ampliou o seu repertório de estratégias pedagógicas nesse último semestre do ERE?
5. Chegou a usar novos recursos/ferramentas que ampliaram seu repertório de práticas?
6. Você enxerga que esse repertório de estratégias favorece a criação de outras estratégias de aprendizagem para os próximos semestres?

Bloco II

1. Qual a sua visão atual sobre inovação pedagógica no Ensino Superior?
2. A sua ideia de inovação pedagógica mudou em função do ERE?
3. Você enxerga que na prática docente, você inova pedagogicamente da forma como definiu acima? Poderia compartilhar alguma evidência?
4. Como você enxerga o planejamento e execução das suas aulas no próximo semestre, que ainda será no modelo ERE? Pretende reproduzir as mesmas estratégias dos semestres anteriores ou pretende reconstruir/criar? Poderia compartilhar algumas ideias?

⁷⁵ Entrevista online realizada no término do segundo semestre oficial do ERE – maio de 2021.

5. Como é o seu processo de busca de novas estratégias pedagógicas que queira implementar em suas aulas?

- a) Considera suficiente implementar estratégias pedagógicas que teve conhecimento por colegas de trabalho e/ou outros meios
- b) Considera importante implementar estratégias pedagógicas que teve conhecimento por colegas de trabalho e/ou outros meios, fazendo pequenos ajustes para o meu contexto
- c) Considera importante implementar e customizar estratégias pedagógicas que teve conhecimento por colegas de trabalho e/ou outros meios
- d) Considera interessante criar novas estratégias pedagógicas inovadoras que possam, futuramente, ser utilizadas por terceiros

APÊNDICE I – Entrevista semiestruturada – presencial ou online – realizada com os especialistas em inovação pedagógica

Bloco 1 | Olhar amplo para a inovação pedagógica e desenvolvimento profissional docente

Objetivo

Conhecer e explorar processos de inovação pedagógica e iniciativas existentes ao nível do desenvolvimento profissional docente na Educação Superior

Questões norteadoras

1. O que leva os professores a querer inovar em sala de aula?
2. De todas as ações desenvolvidas na IES, qual você destacaria por trazer um maior contributo à inovação pedagógica? Poderia justificar a sua resposta e falar um pouco mais da iniciativa?

Bloco 2 | Olhar para o modelo de inovação pedagógica em desenvolvimento na tese

Propósito: validar o modelo de inovação pedagógica que está sendo desenvolvido na pesquisa de tese, com um olhar para a construção, aplicação e ressignificação de estratégias pedagógicas.

Questões norteadoras

Bloco 2.1 | Olhar para o processo de inovar e suas heurísticas

3. De que forma considera que o modelo do processo apresentado pode - ou não - estimular a reflexão do professor sobre a sua prática de buscar inovar em sala de aula?
4. Você considera viável o uso das heurísticas para inovar no modelo apresentado?
5. Você enxerga possibilidade de desenvolvimento e aplicação dessas heurísticas na prática docente? Poderia justificar a sua posição?

Bloco 2.2 | Olhar para a formação continuada e Vitrine Pedagógica

6. Você considera que a proposta da formação continuada pode potencializar a reflexão dos professores acerca da sua prática pedagógica?

7. Você considera que a proposta da formação continuada pode levar à melhoria das estratégias pedagógicas aplicadas pelos professores em sala de aula?
8. Você enxerga que uma plataforma on-line pode estimular o compartilhamento e a reconstrução de estratégias pedagógicas já experienciadas em sala de aula pelos docentes?
9. Você enxerga que o uso de uma plataforma de compartilhamento e reconstrução de estratégias pedagógicas pode ter uma sustentabilidade após a formação continuada? Poderia justificar a sua posição?

Bloco 2.3 | Olhar amplo do modelo de inovação pedagógica

10. Qual poderia ser o contributo do modelo para as universidades e para os professores?

APÊNDICE J – Entrevista semiestruturada online realizada com os sujeitos participantes do *Inova Docência Lab 2*

Bloco 1 | Olhar amplo para o processo de inovar

Objetivo: conhecer o processo de inovação pedagógica de cada sujeito, buscando entender suas motivações e o quanto estas estão alinhadas com sua prática

1. O que te impulsiona a querer inovar em sala de aula?

Bloco 2 | Olhar para as premissas da Inovação Pedagógica utilizadas na pesquisa de tese

Objetivo: analisar as ações pedagógicas de cada sujeito, dentro da disciplina que está transformando, em relação a cada uma das premissas da Inovação Pedagógica

2. Quando você definiu e estruturou as estratégias pedagógicas que aplicou - e vem aplicando - na disciplina, considerou no planejamento o envolvimento dos alunos? Se sim, como planejou o envolvimento deles? Caso não, por que não considerou o envolvimento deles?

3. No momento da aplicação das novas estratégias pedagógicas em sala de aula, tem estimulado o protagonismo dos alunos? Se sim, poderia compartilhar alguma evidência na execução das suas aulas? Caso não, poderia justificar?

4. Você acha importante aplicar estratégias pedagógicas que oportunizem uma articulação entre os conhecimentos prévios de cada aluno com os novos conteúdos a serem abordados na disciplina? Se sim, poderia compartilhar alguma evidência na execução das suas aulas? Caso não, poderia justificar?

5. A troca de experiências com os outros docentes te estimulou a aprimorar as estratégias pedagógicas que vem aplicando na disciplina? Se sim, poderia compartilhar alguma evidência na execução das suas aulas? Caso não, poderia justificar?

6. Você enxerga que conseguiu - ou tem conseguido - fazer as melhorias que pretendia fazer na disciplina? Se sim, poderia compartilhar alguma evidência na execução das suas aulas? Caso não, poderia justificar?

Bloco 3 | Olhar para a proposta do Inova Docência Lab e para o desenvolvimento profissional docente

Objetivo: verificar o impacto da proposta do Inova Docência Lab, com ênfase na etapa de avaliação e feedback das melhorias aplicadas em sala de aula

7. De acordo com sua experiência, qual a sua opinião em relação ao modelo proposto e aplicado no Inova Docência Lab, envolvendo o acompanhamento e feedbacks ao longo da transformação da disciplina?

8. Dentre as formações pedagógicas que já participou na sua IES, tem alguma que você destacaria por trazer um maior contributo à inovação pedagógica? Poderia justificar a sua resposta?

APÊNDICE K – Layout da Vitrine Pedagógica construída no Padlet, ao longo das edições do SOS Professor

Figura 21 - Layout da Vitrine Pedagógica na edição de 2020 do SOS Professor



Fonte: Padlet vinculado a conta do Projeto InovaEdu.

Figura 22 - Layout da Vitrine Pedagógica na edição de 2021 do SOS Professor



Fonte: Padlet vinculado a conta do Projeto InovaEdu

Figura 23 - Layout da Vitrine Pedagógica na edição de 2022 do SOS Professor



Fonte: Padlet vinculado a conta do Projeto InovaEdu

Quadro 37 - Proposta da Vitrine Pedagógica em cada edição do SOS Professor

Edição	Proposta
2020	Compartilhar estratégias pedagógicas relacionadas com temas específicos de cada encontro online, buscando outras formas de aplicação em sala de aula. Os temas envolveram: atividades de check-in, formação de grupos, uso do <i>Design Thinking</i> e recursos digitais diversos.
2021	Compartilhar estratégias pedagógicas relacionadas com arquiteturas pedagógicas aplicadas ao longo dos encontros do <i>SOS Professor</i> , sendo apresentadas na estrutura de um template. Cada momento de compartilhamento envolveu um desafio específico, sendo eles: (i) Imagine que você vá aplicar uma estratégia pedagógica usando recursos digitais diversos e alguma técnica de metodologia ativa. Como você planejará a atividade para aplicar no próximo semestre?; (ii) Desenvolver uma estratégia pedagógica utilizando dois recursos tecnológicos e a técnica sorteada para a tua equipe; (iii) Como inovar no processo da minha disciplina, com um olhar para estratégias pedagógicas e recursos?
2022	Compartilhar estratégias pedagógicas e dicas relacionadas a possibilidades de inovar em sala de aula. Os temas/momentos envolveram: dicas e respostas, atividades de check-in, estratégias de quebra-gelo, arquiteturas pedagógicas, estratégias envolvendo aprendizagem ativa, <i>Design Thinking</i> e <i>Effectuation</i> .

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

APÊNDICE L – Template da Bagagem Pedagógica Pocket

Bagagem Pedagógica Pocket

<p>1. <i>Problema</i></p> <p>Como estimular o protagonismo dos alunos a partir do uso de tecnologias digitais nas aulas?</p>	<p>3. <i>Ideias de solução</i> Brainstorming</p>	<p>4.1 <i>Perfil do público</i></p>
<p>2. <i>Problema refinado</i> Definir a oportunidade</p>	<p>4. <i>Ideia inovadora</i></p>	<p>4.2 <i>Conteúdo(s) abordado(s)</i></p>
<p>5. <i>Atividades formativas</i></p>	<p>6. <i>Competências e/ou Resultados esperados</i></p>	<p>4.3 <i>Técnica(s) utilizada(s)</i> Aprendizagem ativa</p>
	<p>7. <i>Atividades avaliativas</i></p>	<p>4.4 <i>Tecnologia(s) utilizada(s)</i></p>

Inova Docência Lab | Turma 1 – Mai/Jun 2023

Protótipo

<p><i>Nome da estratégia</i></p>
<p><i>Protótipo inicial da estratégia pedagógica</i></p>

Inova Docência Lab | Turma 1 – Mai/Jun 2023

APÊNDICE M – Ferramenta Canvas da Disciplina Inovadora

Dados do Problema

<i>1. Problema</i>	Como transformar a minha disciplina, visando melhorar a experiência de aprendizagem dos meus alunos?
<hr/>	
<i>2. Observação e Interpretação do problema</i>	Elenque observações e interpretações que você visualiza na sua disciplina e no processo de aprendizagem atual de seus alunos

Canvas da Disciplina Inovadora

Inova Docência Lab | Turma 1 – Mai/Jun 2023

Problema Refinado

<i>1. Problema</i>	Como transformar a minha disciplina, visando melhorar a experiência de aprendizagem dos meus alunos?
<hr/>	
<i>2. Problema refinado</i>	Com base no contexto da sala de aula da sua disciplina, no perfil dos seus alunos e nas discussões realizadas nos encontros anteriores do Inova Docência Lab, defina a oportunidade no formato de uma frase afirmativa
<div style="border: 1px dashed black; height: 30px; width: 100%;"></div> <p>(características do público alvo)</p> <p>precisa(m)</p>	
<div style="border: 1px dashed black; height: 30px; width: 100%;"></div> <p>(usar verbos para descrever as necessidades detectadas)</p> <p>porque</p>	
<div style="border: 1px dashed black; height: 30px; width: 100%;"></div> <p>(incluir principais insights)</p>	

Canvas da Disciplina Inovadora

Inova Docência Lab | Turma 1 – Mai/Jun 2023

Ideias de Solução

3. Potenciais ideias de solução
 Com base na sua bagagem pedagógica, nas discussões do grupo e em abordagens de aprendizagem ativa que tem interesse em aprender, elenque todas as potenciais estratégias que enxerga que possam ser aplicadas na disciplina e que sejam soluções para o problema refinado

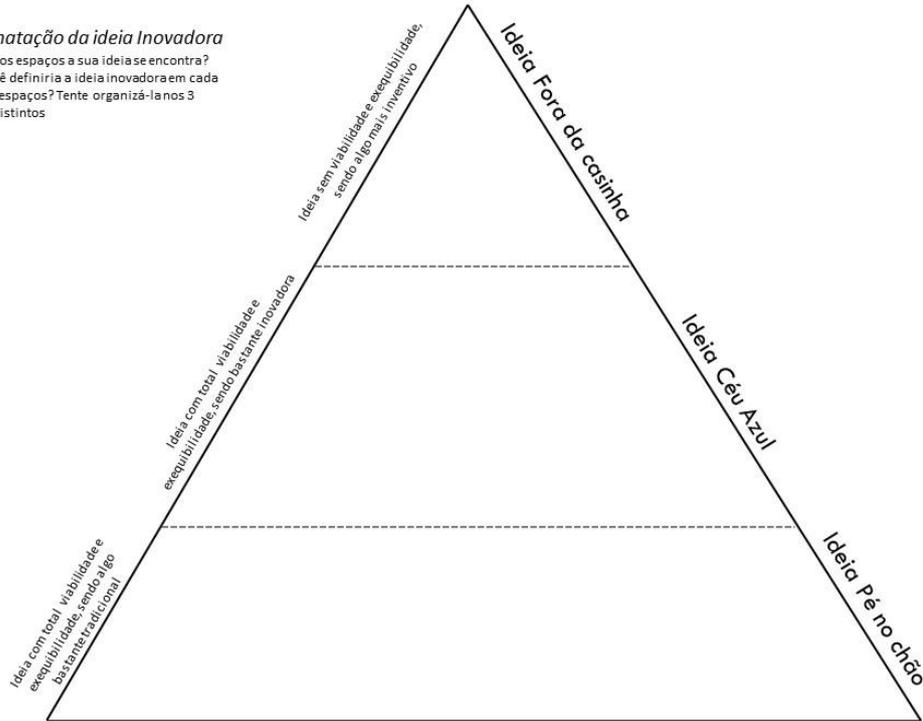
4. Ideia Inovadora

Canvas da Disciplina Inovadora

Inova Docência Lab | Turma 1 – Mai/Jun 2023

Formatação da Ideia

5. Formatação da ideia Inovadora
 Em qual dos espaços a sua ideia se encontra?
 Como você definiria a ideia inovadora em cada um dos 3 espaços? Tente organizá-la nos 3 espaços distintos



Canvas da Disciplina Inovadora

Inova Docência Lab | Turma 1 – Mai/Jun 2023

Ideia Inovadora

<p>5.1 Metodologia de Ensino Analisando a disciplina de forma geral e a ideia formatada na seção anterior, escreva quais são as técnicas e procedimentos que enxerga que conseguirá aplicar na disciplina de forma a melhorar a aprendizagem de seus alunos</p>	<p>5.2 Objetivo(s) de aprendizagem O que a disciplina irá proporcionar aos alunos? Qual é o propósito da disciplina?</p>
<p>5.3 Resultados esperados Competências que espera que os alunos alcancem ao longo da disciplina</p>	<p>5.4 Avaliação Modalidades, procedimentos e instrumentos</p>

Canvas da Disciplina Inovadora

Inova Docência Lab | Turma 1 – Mai/Jun 2023

APÊNDICE N – Template da Estratégia Pedagógica Inovadora

Estratégia Pedagógica

1. Nome da Estratégia Pedagógica	2. Nome do Professor
3. Objetivos de aprendizagem	4. Competências e conteúdos/conceitos a serem trabalhados
5. Palavras-chave	6. Característica da estratégia <input type="checkbox"/> reprodução de uma estratégia que já venho aplicando em sala de aula <input type="checkbox"/> reprodução de uma estratégia que foi compartilhada no curso e/ou tive conhecimento por terceiros <input type="checkbox"/> reconstrução de uma estratégia que já venho aplicando em sala de aula <input type="checkbox"/> reconstrução de uma estratégia que foi compartilhada no curso e/ou tive conhecimento por terceiros <input type="checkbox"/> criação de uma estratégia para o meu contexto de sala de aula <input type="checkbox"/> criação de uma estratégia que não tenho conhecimento que exista nos modelos educacionais atuais

Template da Estratégia Inovadora

Inova Docência Lab | Turma 1 – Mai/Jun 2023

Estratégia Pedagógica

7. Tempo de duração <input type="checkbox"/> 10 – 30 min <input type="checkbox"/> 30 – 60 min <input type="checkbox"/> 60 – 180 min <input type="checkbox"/> 1 bimestre <input type="checkbox"/> 1 trimestre <input type="checkbox"/> 1 semestre	8. Tamanho da turma <input type="checkbox"/> 2 – 10 <input type="checkbox"/> 11 – 30 <input type="checkbox"/> 31 – 60 <input type="checkbox"/> 61+	9. Modalidade <input type="checkbox"/> presencial <input type="checkbox"/> híbrido <input type="checkbox"/> on-line
10. Curso e/ou área de conhecimento	11. Técnica(s) de aprendizagem ativa utilizada(s)	12. Tecnologia(s) utilizada(s)
13. Links de materiais de apoio	14. Imagem que representa a estratégia	

Template da Estratégia Inovadora

Inova Docência Lab | Turma 1 – Mai/Jun 2023

Estratégia Pedagógica

<p>15. <i>Etapas de realização</i></p>	<p>16. <i>Resultados esperados</i></p>
	<p>17. <i>Atividades Avaliativas</i></p>

Template da Estratégia Inovadora

Inova Docência Lab | Turma 1 – Mai/Jun 2023

APÊNDICE O – Visão dos especialistas sobre o que leva o docente a querer inovar em sala de aula

O SE1 afirmou que, mesmo não havendo uma resposta única, pois cada professor tem a sua motivação, é possível encontrar pontos de semelhanças. Ele abordou a questão da insatisfação com os próprios resultados, quando não se alcança os objetivos de aprendizagem.

[...] Eu acho que está mais relacionada a insatisfação com aquilo que eu tenho percebido como um resultado. E isso a gente consegue aferir pelos objetivos de aprendizagem, quando eles não estão sendo alcançados. Você até alcança os objetivos de ensino, mas não alcança os objetivos de aprendizagem. Aí você começa a se frustrar e vê que os alunos não estão respondendo. (SE1)

A insatisfação é uma das causas que levam à mudança na prática docente. O SE4 trouxe esse olhar de inovação enquanto mudança, de fazer diferente daquilo que já vem fazendo e que não está alcançando os resultados com os alunos. O docente se abre para outras possibilidades.

[...] eu acho que o que os leva a inovar é, por um lado, ver que os outros inovam e tem bons resultados ou fazer formações que abrem a possibilidade de fazerem coisas que eles nunca tinham pensado em fazer, ou a sensação que as coisas com os alunos deles não estão a correr como eles esperavam e, portanto, e eles vêm vantagem de fazer um trabalho diferente. (SE4)

Assim como a insatisfação, a motivação por parte dos alunos também é um causador de mudanças. O SE8 trouxe essa visão ao afirmar que a inovação é movida pela motivação dos alunos no momento que o docente aplica práticas diferenciadas em sala de aula. Ao aplicá-las, é preciso ter uma cientificidade por trás, havendo um olhar pedagógico e tecnológico.

[...] O conceito de inovação perde a sua validade a partir do momento que, aos olhos dos nossos alunos, deixa de ser diferente, deixa de fazer sentido. [...] A inovação está demasiada associada com as questões de tecnologia. Agora, na questão pedagógica, tem mais a ver na abordagem de estratégias utilizadas pelo professor. [...] Tem que provar a cientificidade por trás, não é feito no vazio. [...] De uma forma geral, o que os move é a motivação dos alunos, é fazerem práticas diferenciadas. (SE8)

Como os docentes buscam fazer diferente, o SE8 afirmou que seu desenvolvimento profissional passa pela reflexão crítica e pela construção em pares.

[...] O desenvolvimento profissional docente passa por essa reconstrução em pressupostos de reflexão permanentes. A reflexão é uma das coisas mais importantes. [...] Desenvolver um pensamento crítico, com pares. As pessoas não estão habituadas a trabalhar colaborativamente. (SE8)

Assim como o SE8, o SE9 afirmou que o docente busca inovar no momento que sente a necessidade apontada por seus alunos. É um estímulo que oportuniza um processo de reflexão sobre sua ação, modificando-a posteriormente.

No momento que o docente aceita e reflete sobre o feedback de seus alunos, ele vai mudando o seu fazer pedagógico. Estas mudanças também envolvem um olhar personalizado para os seus alunos, fazendo com que se sintam mais engajados no processo de aprendizagem, conforme afirmou o SE9.

[...] é ser um profissional que vai mudando conforme o tempo e vai entendendo os seus alunos. [...] Como atender a todos de forma personalizada? [...] Eles têm a necessidade desse reforço, de se sentirem engajados, que o professor está com eles e que a gente vai fazer com que tenham um bom desempenho. Quebrar a barreira, esse distanciamento, que tem entre nós. (SE9)

Ao quebrar o distanciamento entre o docente e seus alunos, o docente busca se desafiar, num processo constante de aprimoramento. É dessa forma que o SE13 abordou a importância do docente se fazer necessário. Se ele não se fazer necessário, apenas repetindo o conhecimento pelo viés tradicional de ensino, ele não inova.

[...] A gente precisa se fazer necessário. Se o professor não se aprimorar, ele vai ficando cada vez menos necessário, mais repetitivo e técnico. Quem repete coisa técnica muito mais eficiente que um ser humano são as máquinas. Então o professor precisa inovar, ele precisa entender que precisa fazer diferente e responder às demandas. [...] O professor tem que se sentir desafiado. Aí ele vai. (SE13)

A busca por se fazer necessário gera potenciais mudanças no fazer docente. O S14 trouxe dois grupos de docentes no processo de querer inovar em sala de aula. O primeiro envolve docentes que sentem necessidade a partir do seu aluno, que hoje está mais conectado com as tecnologias digitais. O segundo grupo são aqueles docentes que se sentem obrigados a participar de formações continuadas, tendo que cumprir a carga horária exigida pela sua IES.

Eu acho que tem dois grupos de professores nessa categoria de porque querem inovar em sala de aula. Eu acho que tem uns que realmente sentem aquela necessidade do aluno, que não é mais como era antigamente. A gente tem uma geração de jovens muito ligados às tecnologias digitais, que não quer dizer que eles tenham uma literacia digital de fato. [...] Mas de qualquer forma isso põe um desafio para o professor porque ele não pode mais chegar lá na sala de aula com aquele caderno amarelado dele e fazer o modelo de “guspir lousa”. [...] Ai tem também um grupo, que eu diria que é um grupo menor, que vai porque é obrigado. Ele vai porque tem um certo número de horas que ele tem que fazer por semestre. Ele vai porque não tem outra opção. [...] Então eu classifico esses dois grupos, [...] o que quer inovar, que gosta de fazer diferente, que têm prazer em fazer diferente, [...] e aquele que vai lá porque é obrigado a fazer. (SE14)

O movimento do professor que quer inovar em sala de aula vem muito da necessidade do próprio contexto da aula, como afirmou o SE5. Esse movimento de ação-reflexão-ação faz com que o docente busque melhorias em relação àquilo que não está oportunizando o aprendizado do aluno.

Eu acho que o que move é muito da necessidade trazida pelo contexto da aula. [...] Eu acho que o professor que só se preocupa com a aula expositiva, ele nunca se preocupa em inovar, porque ele não está preocupado se o aluno está aprendendo, ou não. Agora aquele professor que faz o movimento de ação-reflexão para uma nova ação, [...] acho que esse professor sempre busca fazer diferente aquilo que ele percebe que não está dando muito certo. (SE5)

O movimento ação-reflexão-ação é o cerne da inovação. O buscar fazer diferente, como afirmou o SE5, não significa somente usar a tecnologia digital, mas mudar com base na necessidade de aprendizagem do aluno.

[...] Inovação não envolve necessariamente tecnologia, coisas de ponta, mas é aquilo que ele modifica, aquilo que ele muda, conforme a necessidade da aprendizagem do aluno. (SE5)

O SE10 trouxe sua concepção de inovação pedagógica a partir de Zabalza, que relaciona o termo com o que é viável de ser realizado, dentro do contexto de cada docente. As suas inquietudes surgem de demandas pontuais, de querer efetivamente oportunizar um processo significativo para o aluno. Porém nem sempre são sanadas com a bagagem pedagógica atual do docente. A busca por novas ferramentas envolve o movimento da inovação pedagógica.

[...] Então eu acho que quando o professor parte dessa questão da inovação pedagógica é porque ele vê que aquela experiência que ele tem, aquele acumulado de metodologias, de recursos ou de técnica que ele tem ali

utilizando na sua caixa de tecidos, quando ele abre a sua caixa de ferramenta, não dá conta. E você tem que procurar outras ferramentas que deem conta. (SE10)

A motivação para inovar é intrínseca ao docente, conforme visão do SE11. O docente quer ser um melhor professor, fazendo jus a missão de ensinar.

Eu acho que hoje em dia a motivação principal é a motivação intrínseca de querer ser melhor profissional, no caso melhor professor. [...] São pessoas que têm uma preocupação de fazer o melhor possível a missão que lhe foi confiada de ensinar. Eu diria que são motivações pessoais intrínsecas de profissionalismo, de brio, de atitude em relação à missão de ensinar e promover a aprendizagem. (SE11)

Ao analisar essa motivação, o SE11 abordou um ponto que pode fazer com que os docentes não queiram inovar no fazer pedagógico. O não querer investir na missão de ser um melhor professor pode estar relacionada à primazia do ser pesquisador e de regras institucionais de progressão da carreira.

A forma como a academia está organizada privilegia muito os trabalhos na área da investigação. [...] É preciso que as regras de avaliação da instituição mudem e coloquem um incentivo real e que valha a pena investir, e que não seja apenas uma coisa de brio, de autossatisfação. (SE11)

O SE3 apresentou uma figura de uma revista da década de 1980 e disse que está interpretando muito bem a realidade dele. A figura mostrava um professor, com uma bolsa aberta, e alguns alunos que pareciam estar pesquisando algo. Os alunos chamavam a bolsa do professor de bolsa mágica. O que isso quer dizer, por um olhar mais amplo?

[...] Ensinar com aquilo que era o cotidiano. Não era ensinar apenas o que está no livro. E aí se cunhou aquela diferença: conhecimento morto e conhecimento vivo. Uma coisa é o conhecimento morto, que está no livro. Outra coisa é o conhecimento vivo, que está na vida das pessoas. Então, o aprender para o professor inovador não é nada mais, nada menos, do que trabalhar com conhecimento vivo ao lado do conhecimento morto. [...] Esse amálgama de saberes e poderes. Porque para fazer isso tem que sair da tua escala alta e entrar na mesma escala das pessoas. Então todos tem que se falar como protagonistas. (SE3)

Por esse viés, o SE3 disse que a inovação pedagógica tem a ver com a reconfiguração de saberes e poderes, com um olhar para o protagonismo dos estudantes. A experiência do professor – seus saberes – levou a um dos conceitos de inovação.

[...] A inovação não tem nada mais a ver do que uma ruptura. Uma ruptura no sentido assim... [...] Ela rompe com uma tradição positivista da reprodução e ela entra num outro tipo de aula em que o aluno é protagonista, todos são protagonistas da situação de aprender e de ensinar dentro da sala de aula. Ao mesmo tempo que ela faz isso, ela faz uma reconfiguração de saberes e de poderes, porque os poderes se igualam. O professor não é o ente supremo e nem o aluno é um ignorante qualquer. Todos têm conhecimentos. Tem que juntar esses conhecimentos e produzir novos conhecimentos. [...] Esse papel da universidade de reconfigurar, é um papel inovador. [...] Nós chamamos mudança de paradigma. É ruptura de paradigma, quer dizer muda o paradigma, quando muda o paradigma entra a reconfiguração de saberes e poderes, e entra o protagonismo dos participantes da situação de ensino e aprendizagem. (SE3)

O SE3 reforçou a importância do professor sair do conhecimento morto e aproveitar as tecnologias digitais para alcançar uma mudança radical de paradigma. Não basta transmitir o conhecimento morto, é preciso trazer o conhecimento vivo para que os alunos tenham uma aprendizagem significativa.

A Inovação Pedagógica hoje se mune da Inovação tecnológica, que avançou extraordinariamente nesses 30 anos. [...] E o que deu de armas para o professor é uma coisa fabulosa. [...] O que precisaria é sair do conhecimento morto e encontrar o conhecimento dos alunos, ou seja, abrir com os alunos. [...] O chatGPT vai continuar morto. Se o aluno não trabalhar nele, aquilo não vai ter significado, não vai ter sentido. O aluno tem que trabalhar o conhecimento, ele tem que pensar. E para pensar ele tem que estar dentro de uma realidade que ele entenda. [...] Muitos professores usam o exemplo, que também serve. Mas não é suficiente para mudar. Mudar radicalmente, só mudando o paradigma” (SE3).

Nessa mudança de paradigma, o fazer pedagógico do professor envolve a reconfiguração do conhecimento morto a partir do interesse dos alunos.

Ele reflete sobre e vai lá e modifica aquilo que a teoria diz. [...] Ele vai dando a aula de acordo com aquela reconfiguração que vai fazendo durante a disciplina, de acordo com o interesse dos estudantes. [...] Ele tem que despertar a curiosidade do aluno pra ir adiante, para continuar estudando. E aí como ele faz? É a criação incremental. Esse é o cerne... [...] Se o aluno se mostra e ele também colabora, ele também tem uma fala, tem uma vivência, todas as vivências vão alavancar o conhecimento. Então aí a questão é do professor. Se ele é pesquisador, ele vai adiante. A teoria vai ajudá-lo. (SE3)

A reconfiguração de poderes e saberes, em prol de uma interação com os alunos, faz com que o docente queira mudar. O SE12 afirmou que é o aluno que, quase sempre, é o motivador para fazer com que o docente busque inovar.

Quase sempre é o aluno, o estudante. Nós queremos mudar porque alguma coisa não está bem na interação com o nosso estudante. (SE12)

Tanto o perfil do aluno quanto o contato com as tecnologias digitais, que mudam com frequência, são causadores de mudança no fazer docente, conforme disse o SE15. O contexto da pandemia ocasionada pelo Covid-19 reforçou esta necessidade.

[...] por perceber a mudança que os alunos foram tendo ao longo do tempo e a necessidade que traz ao docente ter que inovar [...] Mas digamos que de uma forma mais massificada nos colocou todos perante essa necessidade, essa urgência de mudar. Também o contato com as tecnologias digitais, o forçar da utilização das tecnologias digitais, para dar resposta ao contexto de emergência do ensino remoto também trouxe essa necessidade. (SE15)

APÊNDICE P – Visão dos especialistas acerca do processo de reflexão sobre a prática docente

O SE12 afirmou que o processo auxilia o docente a pensar onde está e para onde vai. Porém, é preciso também auxiliar em como colocar tudo na prática docente.

[...] ele pode ajudar a pessoa a pensar em onde está e para onde vai. Quando passarmos para a prática. Acho que é um bocado disso, não é só a forma que se apresenta, mas como passamos isso para a prática. (SE12)

Assim como o SE12, o SE5 comentou que o processo cognitivo e suas condutas para inovar oportunizam uma autorreflexão da prática docente. Porém, entende que o docente precisa de um apoio para avançar de nível dentro do processo cognitivo.

Sim, porque ele pode fazer uma autoanálise de como ele se coloca. [...] Naquele momento, onde ele estaria encaixado e como, aí ele teria que ter algum embasamento, algum acompanhamento, para ele conseguir fazer o pulo do gato e ir adiante. [...] Ele sozinho não sei, mas com um apoio ele poderia ir de um processo para o outro. (SE5)

A autorreflexão sobre a prática também foi abordada pelo SE2. Ele disse que o processo cognitivo leva à reflexão da prática de uma forma não linear. Após a concepção mental, as estratégias pedagógicas são aplicadas em sala de aula, podendo – ou não – alcançarem os resultados de aprendizagem previamente definidos.

Eu acho que esse processo leva, sem dúvida, à reflexão da prática na sala de aula. [...] Isso não é linear. Eu vou conceitualizar na minha cabeça a minha prática e está feito. Vamos testar, se calhar vamos falhar. (SE2)

O processo de colocar em prática a partir da reflexão abrange mudanças na concepção do docente, como afirmou o SE13. Estas mudanças não são fáceis e precisam ocorrer para trabalhar com a transformação do aluno.

Isso é uma mudança da prática pedagógica, das concepções do próprio professor. Antes de chegar nos processos de reflexão e transformação do aluno, primeiro precisa passar pelo professor, da profissão do professor, da forma como ele aborda e executa essas práticas em sala de aula. Toda a mudança de pressupostos ela não é simples, ela não é fácil. (SE13)

Na mudança de pressupostos está imbuído uma predisposição docente em refletir de forma permanente. Essa foi a fala do SE8, que também abordou que o pensamento crítico, trabalhado em pares, faz parte dos pressupostos da reflexão.

Acho que a reconstrução da personalidade docente faz a partir desses pressupostos, mas acima de tudo tem que haver algo básico, a predisposição. [...]O desenvolvimento profissional docente passa por essa reconstrução em pressupostos de reflexão permanentes. A reflexão é uma das coisas mais importantes. [...] Desenvolver um pensamento crítico, com pares. As pessoas não estão habituadas a trabalhar colaborativamente. (SE8)

Pelo olhar do trabalho com os pares, o SE9 afirmou que o processo cognitivo é um disparador para uma reflexão coletiva dos docentes. Oportunizar espaços de falas e trocas colaborativas provoca nos docentes uma potencial revisão de suas práticas, levando-os a inovar.

A tua pesquisa é um baita de um disparador, porque quando você coloca os professores num encontro síncrono, quando você leva os professores a se autoavaliar, e eles vão ter que falar sobre si e o quanto estão se revendo, você está provocando neles um movimento de revisão das práticas e levando esses professores a inovar. [...] Essa reflexão coletiva, entre os seus pares, é um baita disparador desse processo de revisão e inovação de prática. (SE9)

O revisar as práticas que cada docente aplica no seu microespaço da sala de aula é um processo constante de recomeços. O SE7 reforçou a importância desses recomeços, em especial pelo fato de que os alunos e as tecnologias mudam.

Tem a ver com a mudança. Há pessoas que fazem esse percurso, mas depois ficam ali. Os alunos vão mudar, as tecnologias mudam. Ele tem que estar sempre a recomeçar. [...] Nunca há um fim. (SE7)

Já o SE11 enxergou o processo como uma possibilidade do docente se situar num caminho, podendo ver o que deixou para trás e o que pode aprimorar. Ao longo desse caminho há uma proposta de gamificação, em que cada docente busca ser melhor na sua profissão docente.

[...] no fundo as pessoas perceberem onde se situam num caminho, num continuum, que começa neste caso na impossibilidade até a criação disruptiva, no fundo isso também tem alguma vantagem que permite às pessoas terem um referencial onde se situam. No fundo, o que deixaram para trás e o que podem ir para frente. E essa lógica de alguma gamificação do processo, de ser melhor docente, também tem algumas vantagens. (SE11)

APÊNDICE Q – Visão dos especialistas acerca do processo cognitivo, seus níveis e condutas para inovar

O SE1 afirmou que o modelo do processo cognitivo contribui muito quando apresentado na íntegra. Dessa forma cada docente consegue enxergar seu nível e definir o quanto estão dispostos a mudar. Além disso, provoca uma vontade de querer chegar no topo.

Eu acredito que esse modelo, quando apresentado na íntegra para os professores, provoca uma vontade de chegar ao topo. [...] Em que nível esses professores estão dispostos a mudar, dispostos a inovar. Eu acho que esse ponto inicial esse desconforto inicial ele é fundamental para ter essa percepção do todo. Porque quando eles estão realmente desconfortáveis e você apresenta um processo no todo como esse modelo aqui, eles têm vontade, o próprio modelo desperta neles a vontade de chegar mais longe. Porque eles veem que os resultados podem ser muito melhores com os seus estudantes. [...] Eu desconfio que quando apresentado em partes ele deixa de ter o mesmo resultado que teria no todo. (SE1)

O SE1 reforçou que o nível de inquietação de cada docente mostra até que nível ele está disposto a alcançar.

[...] Se ele está inquieto e ele vê o processo todo possível, ele vai querer chegar no topo. Ele não vai se contentar com a reprodução. Se o nível de inquietação for pequeno, que uma pequena transformação da sala já seja suficiente para acabar com esse desconforto, ele vai ficar satisfeito em reprodução. [...] a questão é qual é o seu nível de inquietação, e você vendo esse conjunto de possibilidades, aonde você quer chegar, isso é potencializado. (SE1)

Ao analisar as condutas para inovar vinculadas a cada nível do processo cognitivo, o SE1 disse que elas dão significado e possibilitam que cada docente dê o seu sentido para elas.

Elas trazem sentido para cada nível. [...] não vai só dar um significado para aquele nível, mas ela vai produzir um sentido, porque ela permite que o professor imprima a sua experiência naquele significado. [...] Eu acho que isso faz muita diferença quando você permite que as pessoas se conectem com um determinado conceito, com um determinado significado. Potencializa aquilo que ela, a partir do conceito, vai desenvolver na prática. (SE1)

O SE3 falou que no processo de ação-reflexão-ação o docente vai reconfigurando suas aulas a partir de um despertar de curiosidade dos alunos. Isso é criação incremental, nível do processo cognitivo mais abordado pelo SE3.

Ele reflete sobre e vai lá e modifica aquilo que a teoria diz. [...] Ele vai dando a aula de acordo com aquela reconfiguração que vai fazendo durante a disciplina, de acordo com o interesse dos estudantes. [...] Ele tem que despertar a curiosidade do aluno pra ir adiante, para continuar estudando. E aí como ele faz? É a criação incremental. Esse é o cerne... O que é a prática dele? É a prática da sala de aula, do laboratório, é a prática que ele traz da vida dele, o que ele já fazia antes, o que ele não fazia. Tem erros na prática? A prática tem muitos erros. Mas aí é que está. No conjunto, na rede, na pesquisa, ele vai corrigir os erros. [...] Se o aluno se mostra e ele também colabora, ele também tem uma fala, tem uma vivência, todas as vivências vão alavancar o conhecimento. Então aí a questão é do professor. Se ele é pesquisador, ele vai adiante. A teoria vai ajudá-lo. (SE3)

O SE4 afirmou ser possível aplicar as condutas na prática docente. Para tanto, o docente precisa fazer o exercício de envolver o aluno no processo.

[...] Embora isso me pareça que é um pouco mais difícil e exigente, eu acho que é possível. Acho que em alguns casos é necessário. [...] Ajudar um professor a implementar metodologias mais ativas em sala de aula é como mudar uma conduta, pelo menos na maneira como eu vejo. Eu olho para as coisas e centro-as em mim, para eu passar a olhar as coisas e olhar para o aluno e envolvê-lo no processo. Para mim isso é mudar uma conduta. (SE4)

O SE5 relacionou os níveis do processo com o perfil de turma e conteúdos trabalhados pelos docentes. Dependendo do contexto, o docente poderá estar num nível de impossibilidade e, ao mesmo tempo, num nível de criação.

[...] mas eu acho que em algum conteúdo ele vai querer inovar e vai ficar na impossibilidade, em outro conteúdo ele vai chegar na criação incremental. Às vezes não depende do conteúdo, depende da turma. Acho que sempre vai ter essa ponte com o que ele pode e o que ele consegue, e do quanto ele quer também. Mas ele nunca vai estar sempre na criação disruptiva e nem sempre na impossibilidade. Tem movimentos de pico, e depende do contexto que ele vai estar. (SE5)

O SE6 avaliou o processo cognitivo como uma mudança constante. O docente precisa estar num recomeço constante, visto que o perfil dos alunos e as tecnologias mudam.

Tem a ver com a mudança. Há pessoas que fazem esse percurso, mas depois ficam ali. Os alunos vão mudar, as tecnologias mudam. Ele tem que estar sempre a recomeçar. [...] Nunca há um fim. (SE6)

Os SE13 e SE7 disseram que é preciso ter um acompanhamento ao longo do processo, uma avaliação posterior à aplicação das inovações na prática da sala de aula.

[...] tem aquelas questões do tipo “eu preciso acompanhar no tempo essas práticas pedagógicas”, para fugir daqueles que respondem o que eu quero ouvir, façam o que eu quero que façam. Então a chave é a observação no tempo da prática. (SE13)

[...] como ele se via antes e como ele vai se ver depois daquela atividade. Eu só consigo enxergar isso do professor, se eu consigo avaliar na prática. (SE7)

O SE14 afirmou que na busca pela inovação cada docente precisa compreender os níveis do processo cognitivo. Assim, facilita para que eles se encontrem no processo.

Eu acho que a maior dificuldade do professor é se reconhecer nesses itens. Mas se os itens estão explicitados para eles, eu acho que a gente consegue fazer o próprio diagnóstico. Eu acho que essa proposta de você, ela é extremamente pertinente e pode dar bons resultados, desde que os indivíduos possam tentar se encontrar. Em que ponto que eu estou? E fazer uma autocrítica do seu trabalho verdadeiro. Também não adianta eu olhar para isso tudo e dizer “ah não, eu não preciso de nada disso”. A gente sempre pode aprender. (SE14)

Ainda de acordo com o SE14, o contato com as condutas para inovar faz com que reflitam sobre a própria prática.

Eu acho que é importante eles tomarem contato com os descritores para poderem fazer uma reflexão da sua própria prática. Onde que a minha prática se insere dentro desse conjunto de indicadores? O que descreve a minha prática? Quais desses indicadores descrevem a minha prática? Características da minha prática em cada um desses descritores. (SE14)

O SE8 relacionou o processo cognitivo e suas condutas com um processo de retroalimentação, num ciclo de reflexão-ação-reflexão.

[...] Portanto acho que há muito bem pensado, está muito bem balizado, como framework. [...] Tem a ver com a retroalimentação, [...] com o ciclo de reflexão, ação, de voltar ao início e de ver se efetivamente está no caminho. Parece-me muito bem, está muito bem delineado os níveis e subníveis. (SE8)

Ao analisar as condutas para inovar dentro de cada nível do processo cognitivo, o SE10 afirmou que estas são aplicáveis em dois movimentos. O primeiro envolve o docente, a partir de um autodiagnóstico sobre o seu fazer pedagógico. O segundo envolve a equipe que está planejando o apoio aos docentes.

Eu acho super aplicável. Até em dois movimentos, eu consigo imaginar. Tanto para um movimento como eu te falei de autodiagnóstico. O professor se analisando e tentando ver em que momento que ele está em relação ao pensar dele sobre a sala de aula e as diferentes realidades que ele enfrenta. Como até mesmo, por exemplo, um gestor ou alguém que estiver pensando o processo, utilizar isso a partir de alguns indicadores para uma avaliação e até mesmo uma consultoria, um mentoring, um apoio ao docente. (SE10)

O SE11 abordou a importância das condutas, enquanto atitudes novas ou diferentes, de induzirem mudanças no comportamento dos docentes.

[...] se calhar, enquanto instrumento de auto reflexão, em que as pessoas percebam depois no final [...] percebam onde se situam e que atitudes novas ou que atitudes diferentes precisavam de ter em relação à mudança e poderem refletir sobre isso, ou seja, passado por este diagnóstico entendemos que está nesta posição em relação ao seu processo cognitivo por isto, por isto e por isto e porque não está a fazer isto, isto e isto, ou devia ter esta atitude diferente, às vezes são oportunidades capazes de induzir uma mudança de comportamento e portanto eu acho que está bastante interessante. (SE11)

O SE15 disse que, num contexto formativo, o modelo proposto é viável e pertinente. É um processo a ser trabalhado com docentes que querem mudar suas práticas em sala de aula.

Ele é muito útil se forem utilizadas no contexto formativo. Até nesse tal contexto de monitorização durante a prática parece bastante viável. Já esperar que o docente utilize espontaneamente este tipo de condutas na sua prática, já não parece tão exequível. Nós sabemos de todas as pressões do dia a dia que depois acabamos por não ter tempo para refletir. Agora se um docente se inscreveu numa formação porque quer mudar sua prática e está disposto a refletir sobre ela, parece um instrumento super pertinente. (SE15)

APÊNDICE R – Sugestões dos especialistas envolvendo aprimoramentos para o processo cognitivo e condutas para inovar

O SE4, ao afirmar que a inovação é um processo de mudança, disse que a implementação de metodologias ativas envolve mudar uma conduta para inovar. Essa mudança faz com que o docente reconfigure os poderes e saberes seus e de seus alunos, em prol do protagonismo deles.

Ajudar um professor a implementar metodologias mais ativas em sala de aula é como mudar uma conduta, pelo menos na maneira como eu vejo. Eu olho para as coisas e centro-as em mim, para eu passar a olhar as coisas e olhar para o aluno e envolvê-lo no processo. Para mim isso é mudar uma conduta. (SE4)

Nesse processo de mudança, o SE4 disse que é natural os docentes comecem no nível da impossibilidade. Nesse sentido, ele sugeriu incluir no nível da impossibilidade os docentes que ainda não têm a visão de que precisam inovar.

Na verdade, a inovação é um processo de mudança. Se calhar, as pessoas começam pela impossibilidade, nem se quer veem que é possível. [...] Na impossibilidade eu também incluiria as pessoas que ainda não tem a ideia de que não devem fazê-lo. Não é só ser impossível, é também “eu sempre fiz assim, é assim que acho que devo fazer e assim que é para fazer”. [...] Falar em impossibilidade é muito interessante, mas há pessoas que eu acho que fazem isso apenas porque não se veem a fazer diferente. (SE4)

Ao analisar o processo cognitivo, o SE4 afirmou que este é parecido com o Modelo da Mudança⁷⁶, da área da Psicologia. Sugeriu analisá-lo para ter inspirações para fechamento do modelo da tese.

[...] Na realidade é um modelo a se inspirar e é interessante que, quando as pessoas regridem, elas nunca regridem para o mesmo sítio. Consigo encontrar semelhanças entre esse modelo e o seu modelo. (SE4)

Assim como o SE4, o SE8 sugeriu cruzar os dados já obtidos na pesquisa com outros frameworks, tentando perceber o que pode falhar no modelo.

⁷⁶ “Eles têm um modelo para toda e qualquer mudança, seja perder peso, seja ir ao ginásio, seja fumar. Esse modelo tem uma fase chamada pré-contemplativa, em que as pessoas, no fundo, ainda acham que não tem um problema, que não tem que fazer nada para mudar. Depois há uma fase que é a contemplativa, que é quando as pessoas começam a pensar “hum, se calhar não está a funcionar muito bem”. Vão por evidências que as coisas não estão a funcionar. Depois fazem uma coisa que será uma espécie de preparação para a mudança. Depois põem a ação em prática, fazem a mudança. Depois avaliam esse resultado.” (SE5)

Eu só sugiro, se calhar, o cruzamento com outros frameworks [...] Tem o digital competences framework for educators e o marco de competências docente em TIC da Unesco [...] Perceber o que pode falhar no modelo. (SE8)

Ao abordar outros frameworks, o SE8 também comentou que o nível de criação disruptiva precisa ir além da criação, envolvendo pressupostos de mudanças na sociedade.

A fase da criação está bem, mas não se pode ter só ela. Senão, estamos a replicar outra vez modelos tradicionais da educação e que não nos interessa. Queremos uma educação diferenciada, com pressupostos básicos de querer mudar a sociedade. [...] Nós conseguimos efetivamente que o aluno mude o seu olhar sobre algo, ou seja, que aprenda, quando interage com esse artefato, com tudo que existe, com esses objetos de aprendizagem, mas que a seguir conseguem criar algo que até então ninguém criou. Então esse é o processo disruptivo. É quando se dá a verdadeira educação. É uma experiência para os alunos. (SE8)

O SE11, ao analisar o modelo de inovação pedagógica apresentado, afirmou que o mesmo não avalia o nível do docente em relação ao grau de proficiência acerca de uma estratégia pedagógica específica. Ele comentou que o modelo avalia a atitude docente em relação a melhoria das estratégias aplicadas em sala de aula.

[...] É um instrumento de análise crítica do docente enquanto indivíduo e do seu processo cognitivo para a inovação, e não necessariamente um grau de proficiência de uma determinada prática pedagógica ou metodologia. Nós, muitas vezes, orientamos as nossas ações para as estratégias e que estratégias podem adotar. Para aumentar o conhecimento sobre as estratégias. Portanto dar aos docentes um instrumento de autorreflexão sobre o seu processo cognitivo para a inovação diria que me parece bastante interessante essa abordagem.” (SE11)

Por este viés, o SE11 enxergou que o processo cognitivo envolve um instrumento de autorreflexão em que, na individualidade de cada docente, vejam possibilidades de mudança.

[...] Eu, se calhar, abordaria mais no sentido da sua individualidade, o docente poder ver isto para refletir. Eu acho que estes modelos, às vezes quando as pessoas percebem qual é a escada, é curioso porque às vezes isso induz comportamento. (SE11)

Ao abordar sua visão, o SE11 comentou de um referencial que usam com frequência na sua IES, que é o *DigCompEdu*, e o quanto ele pode inspirar mudanças. Nesse sentido ele questiona se na pesquisa se pensa em ter um instrumento que

permita a autorreflexão. Ao questionar, sugere que tenha um instrumento que observe as atitudes para a mudança.

[...] estás a pensar numa coisa diferente em que até há algum instrumento que permita essa autorreflexão e esse auto posicionamento? [...] ter a camada que estamos a observar quais são as atitudes para a mudança, parece-me bastante interessante, porque muitas vezes, é esse o fator crítico para se mudar, ou não. Para que uma maioria dos docentes inovem, tu sabe que é nas atitudes que tens que intervir.” (SE11)

O SE12 sugeriu apresentar perguntas-chave em cada etapa do processo. Estas perguntas-chave ajudariam o docente a fazer o movimento da ação. Nesse sentido, a proposta dos níveis e suas condutas deveria envolver uma tomada de decisão docente.

Não é para eu encontrar o ótimo, mas é para eu conseguir tomar decisões. Eu tenderia a pensar por perguntas a levar a ação. Perguntas que ajudaria a levar à ação, para aquilo que tu pretendes. Os verbos que tens ali não chegam. Ali são para caracterizar o espaço, para eu encontrar se estou a fazer aquele tipo de inovação. (SE12)

Ao abordar esta sugestão, fez um paralelo com a forma como trabalham na sua IES. A preocupação não está em saber onde cada docente pode chegar, mas na transformação real. No momento que o docente visualiza onde quer chegar, a IES auxilia na busca de soluções inovadoras.

O que eles querem transformar é o que interessa. Pode ser uma hora de uma aula, pode ser uma disciplina inteira. Tentamos ajudar a encontrar soluções, para que ele se aproprie, tenha confiança em fazer aquilo. Nesse ponto de vista, o processo ajudaria a caracterizar onde estão, onde querem ir na inovação, onde querem chegar. (SE12)

O SE15 sugeriu que na descrição de cada nível poderia envolver uma escala com valores de 1 a 5, para que cada docente pudesse se posicionar. Esse posicionamento abrangeria o nível de concordância em relação a sua prática.

Para poder ser útil a este nível, este detalhe do que significa cada nível, e eventualmente dentro desses itens, ter uma espécie de graduação, um intervalo de valores do 1 ao 5 em que ele se posiciona. Isso entra muito quase no domínio da auto relação da aprendizagem, mas nesse caso é a auto relação das práticas. (SE15)

APÊNDICE S – Visão dos especialistas sobre o *Inova Docência Lab*

O SE1 relacionou o *Inova Docência Lab* à perspectiva de laboratório de inovação. Assim como toda formação, leva a alguma mudança na prática pedagógica.

Toda formação leva a alguma mudança da sala de aula. Dificilmente eu acredito que ela leva para algo pior. Quando muito bem estruturada, num modelo que você está testando, teoricamente fundamentado, não tem como ela não produzir impacto na sala de aula. (SE1)

O SE3 afirmou que a proposta é inovadora e, não só potencializa a reflexão docente sobre seu fazer pedagógico, como beneficia este fazer em sala de aula.

[...] Pode beneficiar completamente a prática da sala de aula. É excelente e inovadora a proposta. (SE3)

Já o SE5 abordou o perfil do docente participante, que é aquele que busca repensar sua prática e a reconstrói com seus pares.

[...] eles vão repensar, tem um desafio de reconstruir com a ajuda dos colegas. [...] Eu acho também que o professor que vai se inscrever vai ser um perfil que topa. [...] Quem se escreve nesse tipo de curso, já é um professor que está interessado em rever a sua prática, em reconstruir os seus saberes docentes. (SE5)

O SE10 abordou todo o processo e reforçou a importância do último eixo elementar oportunizar a dicotomia tentativa versus erro.

[...] fazer essa última etapa no processo é muito importante porque ele torna essa parte de tentativa e erro, naturaliza o erro nesse aspecto. Não o erro pelo erro, mas resignificando esse erro. (SE10)

Outro ponto levantado pelo SE10 envolveu a geração de ideias durante as formações e o quanto destas são realmente aplicadas na prática em sala de aula.

[...] acho que a gente tem uma tendência a acreditar que a gente pode fazer muita coisa quando a gente está na formação porque vêm muitas ideias, vem muitos insights, e quando a gente volta para um processo que a gente tem que pensar, tentar no casamento disso com a prática, a gente vê quais são os desafios que a gente tem no dia a dia. (SE10)

Assim como o SE10, o SE2 afirmou que a mudança depende do contexto de cada docente. Mesmo que a mudança seja inevitável, após o repensar a prática docente, alguns docentes não conseguirão colocar em prática o quanto gostariam.

[...] A forma como isso está, obriga a reflexão pedagógica e depois, quase que inevitavelmente, há uma mudança. [...] Há professores cheios de vontade, mas há também muitas responsabilidades concorrentes. [...] Há fatores externos que não permitem o professor fazer mais e melhor. (SE2)

O SE14 trouxe um olhar realista do percentual de mudança gerada no docente. Independente do percentual de mudança, a modificação no docente vai impactar na sala de aula e nos alunos.

Essa tua proposta tem tudo para [...] impactar a sala de aula, que é o mais importante. Que isso tudo seja levado para a sala de aula e que mude o dia a dia do nosso estudante. (SE14)

O SE4 abordou a importância do follow-up no quarto eixo elementar, analisando de forma positiva o tempo de aplicação de cada etapa do *Inova Docência Lab*.

Esse follow-up no fundo, uns meses depois deles terem tentado aplicar, acho excelente. Acho que o timing está ótimo. (SE4)

O SE6 afirmou que realizar o *Inova Docência Lab* com docentes de IES e áreas de conhecimento distintas, além de países diferentes, oportuniza partilhas entre eles.

Essa questão de ter 2 países diferentes, universidades diferentes e áreas científicas diferentes é muito rica. Porque não acho que todos os professores da engenharia ensinam da mesma forma. E acho que há muitas coisas que podem ser partilhadas por áreas científicas diferentes, e culturas diferentes. (SE6)

O SE8 trouxe a importância de ir além do pensar a prática, abordando exploração e entendimento do que realmente funciona no microespaço da sala de aula de cada docente. Completando o ciclo dos quatro eixos elementares, o docente poderá enxergar onde se transformou.

O pensar a prática não é só chegar ali e passar por processos de questionamento. É preciso explorar sim, ver o que funciona, mas ver o que funciona pra eles. Portanto, esse vai e vem permanente, conversar com outros contextos, são muito importantes. [...] Essa ideia de ressignificar as

práticas vão se completar o ciclo final dessa reflexão, voltando ao início e percebendo “onde eu me transformei”. (SE8)

O SE11 afirma que há coerência na sequência dos 4 eixos elementares, onde se trabalha com a aprendizagem baseada em projeto. Nesta situação, o projeto é a própria disciplina que o docente pretende transformar. Ele reforça a importância de um acompanhamento com feedback crítico, durante a etapa de aplicação das estratégias pedagógicas nas disciplinas.

[...] há uma sequência lógica que eu acho que tem o mérito de dar o acompanhamento [...]. O próprio plano de atividades, as pessoas que se chama para organizar a informação, a qualidade do feedback crítico de quem acompanha o projeto de transformação. Isso muitas vezes há diferença entre uma experiência que seja transformadora, ou não. (SE11)

No processo da experiência transformadora, que envolve toda a abordagem do *Inova Docência Lab*, o SE11 reforça que o olhar para a atitude em prol da mudança é um olhar em prol da inovação.

Também essa camada no fundo, de observar a atitude para a mudança parece muito interessante porque no fundo vais conseguir perceber se estas pessoas estão predispostas à inovação no final deste caminho, como é que elas lá chegaram e se isso foi capaz de mudar a atitude em relação à inovação. (SE11)

Ao analisar a concepção metodológica do curso, o SE9 relaciona-a com a prática docente reflexiva, que envolve um referencial teórico distinto ao utilizado no *Inova Docência Lab*.

Essa concepção de fazer o professor refletir a sua prática, de revisar a sua prática, de ele discutir, de ele avaliar e ele retoma esse ciclo é o conceito de prática docente reflexiva do Schon e da Alarcão. Está bem fundamentada. (SE9)

O SE12 afirma da importância da troca entre pares e de como cada docente pode ter outras ideias de estratégias pedagógicas a partir dessas trocas.

Vamos fazer eles pensarem nos problemas que eles sentem, vão ouvir os outros sobre isso e vão também ter ideias. Essa fase é de vermos outras coisas e pensarmos. Ao longo do tempo, nem que seja compartilhar, vai ter que voltar e visitar e ver se pode fazer de formas diferentes. (SE12)

A possibilidade de fazer diferente faz com que o docente reflita e, posteriormente, melhore. Nesta visão do SE12, ele reflete sobre o como e por quanto tempo cada docente seguirá na melhora da sua prática pedagógica.

Se nós tivermos a fazer ações em função daquilo que nós refletimos, então vamos tender a melhorar. Se isso é para sempre, é outra questão. Estamos a lidar com pessoas, com contextos. [...] O melhorar tem muitos porquês e tem perspectivas porque ao longo do tempo nós vamos mudando as abordagens. (SE12)

O SE15 reforça a importância da inclusão da dimensão da reflexão após a implementação de estratégias pedagógicas em sala de aula.

[...] só depois de implementar efetivamente as mudanças é que os docentes conseguem perceber qual o potencial daquele tipo de estratégia ou tecnologias para o seu contexto, para si próprios e para a sua prática, seu estilo de ensinar, a sua própria personalidade. Estamos habituados a pensar muito o que é que funciona para os alunos, mas também não podemos esquecer que tem que funcionar para o professor também. (SE15)

Seguindo a fala do SE15, ele aborda um olhar pós formação, em que a mudança não termina na transformação de uma disciplina. Uma mudança contínua é a inovação pedagógica, sendo parte integrante da profissão docente.

Não se espera que este programa de mudança na unidade curricular termine por ali. O que se pretende é desenvolver esta semente da contínua necessidade da inovação Pedagógica. [...] Portanto sim, o design formativo deve incluir obrigatoriamente algum momento de reflexão sobre a implementação destas mudanças. (SE15)

APÊNDICE T – Sugestões de aprimoramento dos especialistas para o *Inova Docência Lab*

O SE4, na mesma fala que analisou as condutas para inovar e possibilidades de aplicação, deixou subentendido que as condutas poderiam ser construídas pelo olhar de envolver o aluno no processo de aplicação de estratégias pedagógicas.

Embora isso me pareça que é um pouco mais difícil e exigente, eu acho que é possível. Acho que em alguns casos é necessário. [...] Ajudar um professor a implementar metodologias mais ativas em sala de aula é como mudar uma conduta, pelo menos na maneira como eu vejo. Eu olho para as coisas e centro-as em mim, para eu passar a olhar as coisas e olhar para o aluno e envolvê-lo no processo. Para mim isso é mudar uma conduta. (SE4)

Ainda de acordo com o SE4, afirmou que no nível de impossibilidade envolve também docentes que dizem ser impossível fazer mudanças pois não contemplam a possibilidade de alterações.

Na verdade, a inovação é um processo de mudança. Se calhar, as pessoas começam pela impossibilidade, nem se quer veem que é possível. [...] Na impossibilidade eu também incluiria as pessoas que ainda não tem a ideia de que não devem fazê-lo. Não é só ser impossível, é também “eu sempre fiz assim, é assim que acho que devo fazer e assim que é para fazer”. [...] Na verdade, como psicóloga, eu até diria que às vezes as pessoas dizem que é impossível porque, na verdade, elas nem sequer estão a contemplar como possível uma alteração. Elas escondem a sua insegurança em pôr a coisa em prática dizendo que ela não é possível. Ainda é um bocadinho mais complexo. Falar em impossibilidade é muito interessante, mas há pessoas que eu acho que fazem isso apenas porque não se vêem a fazer diferente. (SE4)

O SE13 comentou da importância de se manter um registro – individual e coletivo – bem como um acompanhamento das ações dos docentes.

A ideia de manter um registro coletivo de ações afins dos professores é riquíssima, que é esse diário de bordo, que é um primo do e-portfólio. [...] Isso é precioso também, a gente manter um registro do que o professor vem fazendo, por meio do e-portfólio, por exemplo, e acompanhando o desenvolvimento profissional do professor. [...] Se ele puder ir registrando as ações dele num local e ir incrementando isso, um portfólio que nunca acaba, e a gente poder ter acesso a isso pra gente ver o percurso, é fantástico. (SE13)

O SE10 abordou a inovação pedagógica como algo que seja possível de ser realizada no contexto do docente, a partir dos recursos que já possui na sua bagagem

educacional. Porém, quando ele percebe que esta bagagem não está dando conta do processo de inovar, é importante ele perceber a relevância de compartilhar potenciais erros e se abrir para novos recursos – tecnológicos ou analógicos.

[...] é aquela inovação que é possível de ser realizada dentro das condições de trabalho docente, para atender essas inquietudes que muitas vezes surgem de uma demanda pontual, mas que a gente percebe um olhar muito mais complexo e com multi fatores interferindo. Então eu acho que quando o professor parte dessa questão da inovação pedagógica é porque ele vê que aquela experiência que ele tem, aquele acumulado de metodologias, de recursos ou de técnica que ele tem ali utilizando na sua caixa de tecidos, quando ele abre a sua caixa de ferramenta, não dá conta. E você tem que procurar outras ferramentas que deem conta. [...] deixar o professor entender que o compartilhamento, falar da sua prática, falar dos seus erros, também é muito importante que ele percebeu que estava suscitando um aprendizado no outro. (SE10)

O SE14 abordou a necessidade de disponibilizar material teórico acerca dos temas abordados nas formações continuada docente. Somados a reflexão sobre a prática, estimulam uma mudança de concepção metodológica.

[...] terem a possibilidade de desfrutar de material e de momentos de prática, de reflexão sobre a própria prática e sobre a prática da formação, que vão ajudá-lo a mudar de concepção. Quebrar esse paradigma do ensino tradicional. (SE14)

Assim como o SE14, o SE8 também reforçou a importância da cientificidade das ações pedagógicas aplicadas nas formações docente.

[...] Trabalhamos de forma coesa, de forma pensada, sempre apostando na cientificidade das coisas porque acreditamos que, de fato, a reconstrução da personalidade não se faz no vazio, com pequenas formações avulsas. Faz com o repensar e o refletir das práticas em comunidade. (SE8)

O SE11 sugeriu a possibilidade da criação de comunidades em prol de uma cooperação internacional.

[...] Acho que uma das tônicas que, se me permitem, devem acentuar, é qual é a vantagem de fazer isto entre Portugal e Brasil e entre docentes vindos de diferentes realidades. [...] Pessoalmente isto é apenas um contributo, e acho que a vantagem é a possibilidade de ser estímulo a novas relações que podem reproduzir-se em cooperação internacional. Criar novas comunidades [...] incentivar a introdução de uma componente de ensino colaborativo online neste processo. (SE11)

O SE12 compartilhou uma ferramenta que usou numa formação internacional que ministrou e sugeriu o uso desta ao longo do *Inova Docência Lab*. A proposta envolvia o uso de recurso digital para documentar momentos de autorreflexão, plano de ação e desenvolvimento.

[...] pode pensar em entregas para cada parte. [...] Aquela A3 que eles desenvolvem foi inspirado na A3 do lean, que é a ideia de fazer um diagnóstico que você coloca os objetivos, onde é que quero chegar e como vou chegar. Essa ideia mais operacional, cruzada com o que tu tens, pode ajudar nos momentos de fazer os avanços. [...] Na A3 teria o diagnóstico, o objetivo, aonde queremos chegar e como vamos chegar. (SE12)

APÊNDICE U – Autoavaliação do Posicionamento da Inovação no Fazer Pedagógico

Etapa 1 | Mapeamento do fazer docente

Como está o seu fazer docente atual? Use esta ferramenta de autoavaliação para analisar e identificar pontos estimulantes e desafiadores no processo de inovação pedagógica dentro da disciplina que está/irá transformar.

Cada um dos 5 quadros abaixo apresenta uma dimensão específica da inovação pedagógica. Para cada dimensão, escolha a afirmação que melhor te define hoje.

Definições:

Recursos: conhecimento e experiência prévia sobre conceitos, práticas, métodos e tecnologias (analógicas e/ou digitais).

Bagagem Pedagógica: recursos mobilizados ao longo do meu fazer docente.

Dimensão 1 | Necessidade de mudanças como melhorias

Enxergo que a mudança como melhorias no meu fazer docente atual...

Afirmações		Marque com X a afirmação que melhor me define hoje
1	Não é necessária, pois sigo com a bagagem pedagógica que já construí previamente	
2	É um pouco necessária, e busco replicar práticas pedagógicas já aplicadas em sala de aula por terceiros (outros docentes e/ou plataformas de compartilhamento de práticas)	
3	É necessária, e busco aplicar práticas pedagógicas já aplicadas em sala de aula por terceiros, fazendo ajustes e adaptações para o meu contexto	
4	É muito necessária, e busco criar novas práticas pedagógicas para o meu contexto de sala de aula	
5	É totalmente necessária, e busco criar novas práticas pedagógicas que possam ser usadas dentro e fora do contexto de sala de aula	

Dimensão 2 | Reconfiguração de poderes*Na atual planejamento das aulas...*

Afirmações		Marque com X a afirmação que melhor me define hoje
1	Tenho mais segurança em manter a centralidade em mim, envolvendo atividades em que eu detenho o controle sobre o processo de aprendizagem dos alunos	
2	Busco envolver os alunos em alguns momentos do processo, direcionando e controlando a escolha do tipo de recursos e a forma como são usados nas atividades pelos alunos	
3	Busco envolver os alunos no processo, mas ainda direciono a escolha do tipo de recursos a serem usados nas atividades, sendo que os alunos usam os recursos por conta própria e podem começar a explorar outros recursos	
4	Busco envolver os alunos em todo o processo, dando autonomia em relação à escolha do tipo de recursos usados nas atividades	
5	Busco envolver os alunos em todo o processo, criando contextos nos quais os alunos são incentivados a usar recursos de maneiras inovadoras na aula e que possam usar em outras situações para além da aula	

Dimensão 3 | Reconfiguração de saberes*Na atual execução das aulas...*

Afirmações		Marque com X a afirmação que melhor me define hoje
1	Apresento todas as instruções na realização de atividades com os alunos, estabelecendo metas e monitorando todo o processo	
2	Oriento os alunos no passo a passo das atividades e no uso convencional dos recursos ao longo das atividades	
3	Estimulo um maior envolvimento dos alunos com o uso de recursos, podendo orientá-los no passo a passo das atividades	
4	Estimulo os alunos no uso de recursos de maneiras não convencionais, podendo orientá-los no passo a passo das atividades	
5	Estimulo os alunos a explorarem o uso de recursos de múltiplas maneiras não convencionais, podendo orientá-los, de forma personalizada, no passo a passo das atividades	

Dimensão 4 – Sinergia entre saberes e poderes

Na realização de atividades em sala de aula, meu objetivo é que os alunos articulem seus conhecimentos prévios e o novo aprendizado...

Afirmações		Marque com X a afirmação que melhor me define hoje
1	Somente de forma passiva, aprendendo apenas os conteúdos predeterminados no plano da disciplina	
2	De forma mista (passiva e ativa), sem poderem escolher os recursos a serem utilizados nas atividades	
3	De forma um pouco mais ativa, podendo explorar os recursos previamente escolhidos pelo professor e utilizados nas atividades	
4	De forma bastante ativa, podendo usar recursos com base em seus interesses, buscando soluções pelos seus próprios meios	
5	De forma totalmente ativa, podendo usar recursos com base em seus interesses, buscando soluções pelos seus próprios meios e transferindo conhecimento de forma criativa para novos contextos do mundo real	

Dimensão 5 – Colaboração entre pares

A busca por novas práticas pedagógicas a serem aplicadas em sala de aula, a partir da troca de experiências com outros professores...

Afirmações		Marque com X a afirmação que melhor me define hoje
1	Não ocorre e/ou caso ocorra, prefiro seguir aplicando as práticas pedagógicas que já estou acostumado	
2	Ocorre com pouca frequência, mas eu busco reproduzir as práticas pedagógicas no meu contexto	
3	Ocorre com alguma frequência e busco usar novos recursos para adaptar as práticas pedagógicas compartilhadas para o meu contexto de sala de aula	
4	Ocorre com bastante frequência e busco usar novos recursos para criar práticas pedagógicas para o meu contexto de sala de aula	
5	Ocorre com total frequência e busco usar novos recursos para criar práticas pedagógicas tanto para o meu contexto de sala de aula quanto para outros contextos que oportunizem parcerias na realização conjunta de atividades	



Etapa 2 | Tomada de Decisão do fazer docente

Como você pretende inovar em sala de aula? Use esta ferramenta de autoavaliação para tomar a decisão do que efetivamente conseguirá mudar/melhorar no seu fazer docente, em relação às práticas pedagógicas que está aplicando - e/ou planejando aplicar - na disciplina.

O quadro abaixo apresenta os 5 possíveis tipos de estratégias pedagógicas aplicadas em sala de aula. A partir do seu fazer docente atual (analisado na etapa 1 acima), analise as estratégias pedagógicas que está aplicando (ou planeja aplicar) na disciplina. Dentre os 5 tipos elencados, apresente o percentual aproximado de uso de cada um dos tipos (com números de 0 a 100, sendo que o somatório dos 5 tipos é 100 e é gerado automaticamente).

Tipos das Estratégias Pedagógicas		Potencial percentual de uso na disciplina
1	Reprodução de Estratégias Pedagógicas que já aplico	
2	Reconstrução de Estratégias Pedagógicas que já aplico	
3	Reconstrução de Estratégias Pedagógicas que outros docentes aplicam	
4	Criação de novas Estratégias Pedagógicas para o meu contexto de sala de aula	
5	Criação de novas Estratégias Pedagógicas para além do meu contexto de sala de aula	
Somatório da pontuação (gerado automaticamente)		0