

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
CAMPUS DE PRESIDENTE PRUDENTE

FERNANDO CARLOS RODRIGUES PINTO

**COMPONENTE CURRICULAR TECNOLOGIA E
INOVAÇÃO NO CONTEXTO DA LESSON STUDY:
OPORTUNIDADES E DESAFIOS NA FORMAÇÃO DE
PROFESSORES**

Presidente Prudente
2022

FERNANDO CARLOS RODRIGUES PINTO

**COMPONENTE CURRICULAR TECNOLOGIA E
INOVAÇÃO NO CONTEXTO DA LESSON STUDY:
OPORTUNIDADES E DESAFIOS NA FORMAÇÃO DE
PROFESSORES**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus de Presidente Prudente, como exigência parcial para obtenção do título de Doutor em Educação.

Linha de pesquisa: Processos formativos, ensino e aprendizagem

Orientador: Prof. Dr. Klaus Schlünzen Junior

Presidente Prudente
2022

P659c	Pinto, Fernando Carlos Rodrigues Componente curricular Tecnologia e Inovação no contexto da Lesson Study: oportunidades e desafios na formação de professores / Fernando Carlos Rodrigues Pinto. -- Presidente Prudente, 2022 449 f. : il. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente Orientador: Klaus Schlünzen Junior 1. Lesson Study. 2. CCS. 3. Formação continuada de professores. 4. Componente Curricular Tecnologia e Inovação. I. Título.
-------	---

DEFESA DE TESE DE DOUTORADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

DISCENTE: FERNANDO CARLOS RODRIGUES PINTO

TÍTULO FORMAÇÃO DE PROFESSORES DO COMPONENTE CURRICULAR TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO

Data: 30 de março de 2022 às 14:00

Local: Videoconferência

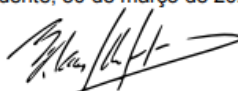
APROVADO (X) REPROVADO ()

PARECER CIRCUNSTANCIADO:

A tese possui grande relevância científica para a área de políticas educacionais e para os processos formativos de professores. A tese atende os requisitos necessários para um trabalho de investigação científica inovador e com ineditismo. A banca avalia que o candidato fez uma excelente apresentação da tese, respondeu a arguição com propriedade e de maneira adequada.

A banca sugere a modificação do título da tese para “COMPONENTE CURRICULAR TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO CONTEXTO DA LESSON STUDY: OPORTUNIDADES E DESAFIOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES”. Finalmente, sugere-se a publicação da tese em veículos de divulgação científica. Pelo exposto a banca considera o candidato aprovado.

Presidente Prudente, 30 de março de 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Klaus Schlünzen Junior", is written over a horizontal line.

Klaus Schlünzen Junior

DEDICATÓRIA

*À minha família e amigos, em especial à
minha esposa Érika Navarro Rodrigues e
aos meus filhos Jean Carlo Rodrigues e
Rebeca Sofia Rodrigues pela
compreensão e paciência enquanto me
dediquei a essa preciosa etapa.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus na pessoa do Senhor Jesus Cristo, o autor e consumidor da minha fé, o qual produziu em mim tanto o querer como o realizar essa pesquisa, de acordo com sua boa vontade.

Ao meu orientador Prof. Dr. Klaus Schlünzen Junior, um homem de Deus e cheio do fruto do Espírito, pela oportunidade de desfrutar de sua rica sabedoria e grande longanimidade, cruciais para o desenvolvimento deste trabalho.

Ao grupo de pesquisa Ambientes Potencializadores para a Inclusão (API), em especial à Prof^a Dr^a Elisa Tomoe Moriya Schlünzen, pelo apoio e as ricas contribuições.

Aos Professores Everton Piza Perez, Gabriel Alves Machado, Graziella Placa Orosco de Souza, Haroldo Lobo Garcia e Thiago Maeno Diamante pelas inestimáveis contribuições e colaboração no processo de pesquisa.

Aos meus pais, José e Aparecida, em especial minha mãe (in memoriam) italiana muito brava, mas que me amava extremamente. Os quais mesmo não tendo condições financeiras sempre me incentivaram a estudar.

A minha amada esposa Érika, uma verdadeira mulher virtuosa e muito sábia, sempre esteve ao meu lado e lutou bravamente em todas as batalhas, essa vitória é tanto minha quanto dela.

Aos meus filhos, tanto tempo furtado de vocês, abraços que não foram dados, sorrisos e lágrimas que foram negligenciadas, espero que Deus me permita vivenciar com vocês, o que deixei de conviver na minha ausência.

A todos que, direta ou indiretamente, me ajudaram a concluir essa etapa preciosa em minha vida.

Com toda certeza, se hoje consigo enxergar um pouco mais longe, foi porque me apoiei em ombros de gigantes, conforme disse Sir Isaac Newton.

RESUMO

A presente pesquisa faz parte da linha de pesquisa “Processos Formativos, Ensino e Aprendizagem”, do programa de pós-graduação em Educação da FCT/UNESP e tem como objetivo analisar como a metodologia da Lesson Study contribui para a compreensão e implementação do componente Tecnologia e Inovação, em um contexto de transição entre ensino remoto e presencial, e colabora para o desenvolvimento profissional dos professores atuantes no componente curricular, conforme a abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS). Desta maneira, a pesquisa discorre sobre a problemática relacionada aos desafios e oportunidades na formação permanente de professores para o desenvolvimento de sua prática pedagógica no componente curricular de Tecnologia e Inovação, à luz da abordagem CCS e dos fundamentos teóricos e metodológicos da Lesson Study. Os principais pressupostos teóricos utilizados na pesquisa, quanto a perspectiva da Lesson Study estão apoiados em Murata (2011), Takahashi e McDougal (2016), Dudley (2015) e Silva (2020) e quanto a abordagem CCS em Valente (1997) e Schlünzen (2000). A metodologia desenvolvida foi a abordagem qualitativa segundo Minayo (2001), de caráter interpretativo segundo Erickson (1986), em que um grupo de cinco Professores de Educação Básica II do componente curricular de Tecnologia e Inovação da rede pública estadual paulista foram público-alvo da pesquisa. Os dados coletados, quanto às reuniões colaborativas entre os participantes, foram submetidos às investigações estatísticas do software Iramuteq e posteriormente analisados conforme o procedimento de triangulação de dados, segundo Denzin e Lincoln (2006), com os demais instrumentos utilizados. Os resultados convergem com o delineamento do perfil dos docentes envolvidos, bem como as potencialidades e desafios, segundo os participantes da pesquisa, encontrados na implantação e implementação do componente curricular Tecnologia e Inovação na rede pública paulista. Concomitante, foi possível identificar que o processo da Lesson Study, conforme a perspectiva da abordagem CCS, colaborou para instauração de um processo formativo Cíclico Espiralado e Contínuo (CEC) que promoveu o desenvolvimento profissional dos envolvidos na pesquisa.

Palavras-chave: Lesson Study; CCS; Formação de professores; Componente Curricular Tecnologia e Inovação.

ABSTRACT

This search is part of the research line “Formative Processes, Teaching and Learning”, of graduate education program of FCT/UNESP and aims to analyze how the Lesson Study methodology contributes to the understanding and implementation of the curricular component of Technology and Innovation, in a context of transition between remote and face-to-face teaching and contributes to the professional development of teachers working in the curricular component, according to the Constructionist, Contextualized and Significant approach (CCS). In this way, the research discusses the problems related to the challenges and opportunities in the permanent training of teachers for the development of their pedagogical practice in the curricular component of Technology and Innovation, in the light of the CCS approach and the theoretical and methodological foundations of Lesson Study. The main theoretical assumptions used in the research, as the Lesson Study perspective are supported by Murata (2011), Takahashi and McDougal (2016), Dudley (2015) and Silva (2020) and as for the CCS approach by Valente (1997) and Schlünzen (2000). The methodology developed was the qualitative approach according to Minayo (2001), with the interpretative nature according to Erickson (1986), in which a group of five Basic Education Teachers II of the curricular component of Technology and Innovation of the public state schools of São Paulo state were the target public of the research. The collected data, regarding the collaborative meetings among the participants, were submitted to statistical investigations of the software Iramuteq and subsequently analyzed in agreement with the data triangulation procedure, according to Denzin and Lincoln (2006), with the other instruments used. The results converge with the design of the profile of the teachers involved, as well as the potentialities and challenges, according to the research participants, found in the deployment and implementation of the curricular component of Technology and Innovation in the public schools of São Paulo state. At the same time, it was possible to identify that the Lesson Study process, according to the perspective of the CCS approach, contributed to the initiation of a Spiral and Continuous Cyclic (CEC) formative process that promoted the professional development of those involved in the research.

Keywords: Lesson Study; CCS; Teacher training; Curricular Component Technology and Innovation.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Os saberes dos professores	72
Quadro 2 - Publicações de teses e dissertações sobre o tema	83
Quadro 3 - Triangulação entre dimensões, indicadores e instrumentos de coleta de dados	103
Quadro 4 – Classificação hierárquica descendente da Classe 5	166
Quadro 5 – Classificação hierárquica descendente da Classe 4	170
Quadro 6 – Classificação hierárquica descendente da Classe 3	175
Quadro 7 – Classificação hierárquica descendente da Classe 2	178
Quadro 8 – Classificação hierárquica descendente da Classe 1	182

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Devolutiva de respostas dos participantes da pesquisa	119
Gráfico 2 - Formação inicial por modalidade	136
Gráfico 3 - Formação inicial por componente curricular	137
Gráfico 4 - Ano de conclusão da graduação	138
Gráfico 5 - Formação acadêmica continuada	138
Gráfico 6 – Situação funcional dos docentes	139
Gráfico 7- Tempo de serviço no magistério	140
Gráfico 8 – Número de professores que participaram da formação	140
Gráfico 9 - Índice de satisfação co materiais disponibilizados	141
Gráfico 10 - Nível de satisfação em relação a proposta do caderno do 1º bimestre	142
Gráfico 11 - Principais desafios na implantação do componente Tecnologia e Inovação	142
Gráfico 12 - Perspectiva do professor em relação aos recursos tecnológicos	143
Gráfico 13 – Formação inicial dos docentes	145
Gráfico 14 - Formação acadêmica continuada	146
Gráfico 15 - Quantidade de tempo de serviço no magistério	146
Gráfico 16 - Comparação de atribuição de aula de 2020 para 2021	147
Gráfico 17- Carga horária semanal dos professores	147
Gráfico 18 - Quantitativo de aulas de Tecnologia e Inovação por semana	148
Gráfico 19 - Quantidade de ATPC semanal	149
Gráfico 20 - Representatividade de temas para formação continuada	151
Gráfico 21 – AFC de dispersão de palavras por classe	191
Gráfico 22 – AFC de dispersão das Classe por variáveis de reuniões e planejamento	195
Gráfico 23 - Especificidades AFC palavras versus reuniões	196
Gráfico 24 – Similitude por frequência de palavras	197
Gráfico 25 – Similitude por frequência de comunidades	201
Gráfico 26 - Similitude por tamanho do vértice proporcional à frequência	202

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de desenvolvimento profissional	66
Figura 2 - Aplicação do processo formativo CEC	69
Figura 3 - Ciclo dos Estudos de Aula no Japão	76
Figura 4 – Processo LS no modelo Americano	79
Figura 5 - Ciclo da LS no Reino Unido	81
Figura 6 – Ciclos do Estudo de Aula utilizados pelo Grupo de Pesquisa CCPPM	89
Figura 7 - Processo cíclico híbrido desenvolvido na pesquisa	91
Figura 8 - Processo reflexivo desenvolvido na LS no ciclo ação e reflexão	92
Figura 9 - Estrutura metodológica da pesquisa	101
Figura 10 - Triangulação de dados constituída por diversas fontes	108
Figura 11 - Fluxograma das etapas do processo da Lesson Study	111
Figura 12 - Nuvem de palavra para levantamento prévio dos conhecimentos sobre método	120
Figura 13 - Construção colaborativa do Plano de Aula	122
Figura 14 - Questões norteadoras para reaplicação do Plano de Aula	128
Figura 15 – Dendrograma distribuição dos Subcorpus da Classificação Hierárquica Descendente	165
Figura 16 - Construção de competências adaptado de Perrenoud (2000) e BNCC	187
Figura 17 – Processo de convergência CEC	188
Figura 18 - Infográfico do processo formativo CEC	189
Figura 19 - Dendrograma Geral de Classes	190
Figura 20 – Organograma das Classificação Hierárquica Descendente	191
Figura 21 - Nuvem de palavras gerada por frequência corpus textual	203

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFC – Análise por Correspondência Fatorial

API – Grupo de Pesquisa Ambiente Potencializador para Inclusão

ATPC – Aulas de Trabalho Pedagógico Coletivo

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

BDT – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CAPES – Centro de Aperfeiçoamento de Pesquisas e Estudos

CCPPM – Conhecimento, Crenças e Práticas de Professores que ensinam Matemática

CCS – Construcionista, Contextualizada e Significativa

CEC – Cíclico, Espiralado e Contínuo

CENPEC – Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária

CFE – Conselho Federal de Educação

CHD – Classificação Hierárquica Descendente

CITEM – Coordenadoria de Informação, Tecnologia, Evidência e Matrícula

CLR – Collaborative Lesson Research

CMSP – Centro de Mídias da Educação de São Paulo

CNE – Conselho Nacional de Educação

COPED – Coordenadoria Pedagógica

CPIDES – Centro de Promoção para Inclusão Digital Escolar e Escolar

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais

DERPP – Diretoria de Ensino da Região de Presidente Prudente

EF – Ensino Fundamental II

EFAPE – Escola de Formação dos Profissionais da Educação

EM – Ensino Médio

EUA – Estados Unidos da América

GPL – General Public Licence

GT – Grupo de Trabalho

GTDA – Grupo de Trabalho Direitos da Aprendizagem

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação

LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

LS – Lesson Study

MEC – Ministério da Educação

MIT – Instituto de Tecnologia de Massachusetts

MNPEF – Programa do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física

NEM – Novo Ensino Médio

OSPB – Organização Social e Política Brasileira

OT – Orientação Técnica

P0 – Professor Especialista

P1 – Professor Participante 1

P2 – Professor Participante 2

P3 – Professor Participante 3

P4 – Professor Participante 4

P5 – Professor Participante 5

PC – Professor Coordenador

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio

PCNP – Professor Coordenador do Núcleo Pedagógico

PDCA – Plan, Do, Check e Act

PEB II – Professor de Educação Básica II

PED - Pesquisador

PEI- Programa de Ensino Integral

PNE – Plano Nacional de Educação

PPGE – Programa de Pós-Graduação em Educação

PROATEC – Projeto de Apoio a Tecnologia e Inovação

RDPI – Regime de Dedicação Plena e Integral

SA – Situação de Aprendizagem

SE – Supervisor de Ensino

SEDUC/SP - Secretaria de Educação do Estado de São Paulo

SEE/SP – Secretaria de Estado da Educação de São Paulo

ST – Segmentos de Texto

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TDIC – Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação

UE – Unidade Escolar

UNDIME-SP – União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação de São Paulo

UNESP – Universidade Estadual Paulista

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

UNICSUL – Universidade Cruzeiro do Sul

UNOESTE – Universidade do Oeste Paulista

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
1 Apresentação	17
2 O Pano de Fundo da Pesquisa	20
3 O Cerne da Pesquisa e seus Desdobramentos	21
1- A TECNOLOGIA E AS SUAS RAÍZES HISTÓRICAS ENTRE A BNCC E O COMPONENTE CURRICULAR TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	27
1.1 As raízes históricas da relação entre tecnologia e a BNCC.	31
1.2 A Inserção do Novo Componente Curricular Tecnologia e Inovação no Currículo do Estado de São Paulo	49
2. A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NA PERSPECTIVA DA ABORDAGEM CCS.	64
2.1 A abordagem CCS na formação continuada de professores	73
3. LESSON STUDY, UMA ESTRATÉGIA CONSTRUCIONISTA PARA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES.	76
4. METODOLOGIA	100
4.1. O percurso	100
4.2. Coleta de Dados	103
4.3. Procedimento de Triangulação de Dados	107
5. A LESSON STUDY NA PESQUISA	110
5.1 Planejamento metodológico das reuniões	110
5.2 O perfil docente dos participantes da pesquisa	134
5.2.1 A perspectiva regional do quadro de docentes de Tecnologia e Inovação	135
5.2.2 Perfil dos professores do componente Tecnologia e Inovação no ano letivo de 2020	136
5.2.3 Perfil dos professores do componente Tecnologia e Inovação no ano letivo de 2021	144
5.2.4 Perfil dos professores do componente Tecnologia envolvidos na pesquisa	152
6. ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS	162
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	204
7.1 As construções históricas e o contexto da pesquisa	204
7.2 A CCS como bússola da pesquisa	205

7.3 Contribuições da organização da Lesson Study na pesquisa	207
7.4 O perfil dos participantes da pesquisa	209
7.5 As potencialidades e desafios do componente curricular Tecnologia e Inovação	211
7.6 A mobilização e a construção de saberes	217
7.7 O desenvolvimento profissional dos envolvidos	221
REFERÊNCIAS	224
APÊNDICE	233

INTRODUÇÃO

1 Apresentação

Minha caminhada como profissional da educação não começa tão longe como tantos outros colegas que admiro, mas tenho persistido em avançar rumo ao alvo proposto em que acredito. No ano de 2014, ingressei como Professor de Educação Básica II (PEBII) efetivo na disciplina de Física, junto a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEDUC/SP), no município de Presidente Prudente. No mesmo ano, concluí o curso de pós-graduação *lato sensu* em Administração da Tecnologia da Informação pela Universidade Oeste Paulista – UNOESTE, em Presidente Prudente/SP. Até então, as minhas experiências profissionais foram construídas no setor privado da indústria e dos serviços. Porém, ao iniciar a docência na escola pública me eclodiram muitos desafios.

Meus maiores temores advieram da mudança do novo paradigma profissional, mesmo após a conclusão de uma graduação no formato de licenciatura e uma pós-graduação, com disciplinas específicas para práxis escolar e com estágios em sala de aula, não me sentia totalmente capaz e confortável em lecionar numa escola pública e na periferia. A nova situação me trouxe à tona uma realidade peculiar da docência: perceber que a eficiência, a eficácia e a qualidade do meu trabalho não dependiam somente de mim, mas em parte do outro, o estudante, e de uma estrutura escolar, que muitas vezes está pré-estabelecida e cristalizada.

Portanto, ao passar os dias de magistério logo constatei que além da grande complexidade que tange o processo de ensino e aprendizagem, a realidade escolar é muito mais viva e heterogênea do que imaginava, pois envolvia outras tantas variáveis que interferiam no processo de ensino e aprendizagem. Compreendi que, quando um professor recém formado se depara com a pouca estrutura física e pedagógica escolar, com a imensa heterogeneidade das salas de aulas superlotadas, a intensa rotina burocrática de registros e entrega de documentos escolares, a participação em Aulas de Trabalho Coletivo (ATPC), a insuficiência de formação continuada e um gigantesco currículo prescrito para cumprir em somente duas aulas semanais

(grade do componente curricular de Física), em duzentos dias letivos, isso tudo assusta, e assusta muito.

À vista disto, acredito que diante deste panorama que circula à docência, principalmente na escola pública, há somente três saídas possíveis: a primeira, desistir de ser professor logo de início; a segunda, assim como as propriedades dos fluídos, se conformar e se adequar aos contornos e às circunstâncias do recipiente para sobreviver aos desafios; a terceira, buscar e construir mudanças, primeiro no âmbito individual e depois no coletivo, a fim de contribuir com a verdadeira função da escola, a aprendizagem.

Diante disso, conforme ideais freireanos, escolhi a terceira, me envolvi na busca pela instrumentalização por meio dos recursos da ciência e da tecnologia, para melhor lutar pela causa da humanização e a libertação minha e de meus alunos.

No mesmo ano da minha admissão como docente, propus à coordenação da Unidade Escolar (UE) um trabalho com tecnologias inovadoras, utilizando a plataforma de prototipagem Arduino na montagem de experimentos práticos de Física. A finalidade do projeto era motivar e contextualizar os princípios da física, o qual recebeu o nome de “Aprendendo Física com Robótica”. Sua justificativa preconizava desmistificar a concepção errônea de que os princípios físicos vistos na escola não têm aplicações práticas na vida cotidiana dos alunos, e sua intencionalidade foi fomentar um espírito empreendedor do saber científico por meio do uso de novas tecnologias na escola, utilizando metodologias ativas mediante o trabalho em grupo para o desenvolvimento de habilidades e competências individuais e coletivas.

Considerando o contexto das transformações, a conectividade e as características da sociedade do conhecimento em rede na contemporaneidade, percebi que havia uma relação de simbiose cibernética intrínseca entre o homem e a tecnologia, ou seja, em maior ou menor escala, a tecnologia invadiu a vida das pessoas e, conseqüentemente, afetou a dinâmica da sala de aula com reflexos perceptíveis.

Paralelamente, à função de PEBII de Física, iniciei minha carreira como professor no nível superior, nos cursos de Engenharia de Produção, Licenciatura em Física e Licenciatura em Ciências Biológicas, em uma faculdade no interior

do Estado de São Paulo, a partir do ano de 2015, lecionando diversas disciplinas da Física em tais cursos.

A partir de reflexões pessoais e teóricas, e seguindo a teoria de David Ausubel de que ninguém deixa de se interessar por aquilo que interessa, compreendi que poderia investigar e aplicar a tecnologia como um instrumento potencializador da minha práxis pedagógica dentro e fora da sala de aula. Em continuidade à minha autoformação, ingressei no curso de pós-graduação *stricto sensu* do Programa do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, campus de Presidente Prudente no ano de 2016, e por meio deste, tive acesso às metodologias e instrumentação que implementaram minha ação pedagógica e, ao utilizar a robótica como meio para desenvolver um material potencialmente significativo, constatei que a tecnologia utilizada contribuiu significativamente para aprendizagem dos objetos de conhecimento que foram desenvolvidos por intermédio das sequências didáticas.

Para mim, foi uma oportunidade de flexibilizar a prática pedagógica viabilizada por uma postura proativa e motivar novas formas de ensinar e aprender, tanto na educação básica como na educação de nível superior. Onde a tecnologia está associada à diversidade de sala de aula e, assim, foi uma aliada ao trabalho pedagógico. Para os alunos, as estratégias de integrar a tecnologia ao ensino de Física tornaram o processo de aprendizagem mais significativo, dinâmico, atual e interdisciplinar.

No ano de 2018, em prosseguimento à minha autoformação, ingressei no curso de Doutorado no programa de pós-graduação *stricto sensu* em Educação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, campus de Presidente Prudente/SP, onde pude desenvolver estudos e reflexões, por meio das disciplinas cursadas no programa e a participação no Grupo de Pesquisa Ambiente Potencializador para Inclusão – API filiado ao Centro de Promoção para Inclusão Digital Escolar e Escolar (CPIDES), Campus da Unesp de Presidente Prudente/SP.

No mesmo ano, afastei-me da docência em sala de aula e fui designado para a função de apoio pedagógico como Professor Coordenador do Núcleo Pedagógico (PCNP) de Tecnologias Educacionais na Diretoria Regional de Presidente Prudente/SP.

Simultaneamente, o curso de doutorado oportunizou a intensificação do aprofundamento reflexivo e teórico sobre a utilização e perspectivas da tecnologia na educação e a formação de professores com o método da Lesson Study (LS). E, com a nova função na SEDUC/SP, foi possível convergir as duas realidades: a acadêmica e a profissional, frente aos novos desafios emergidos à luz dos fundamentos teóricos e metodológicos do recém-criado “Currículo Paulista” do Ensino Fundamental I e II, em 2019, o qual está apoiado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a implantação do novo componente, Tecnologia e Inovação, assim como a respectiva necessidade da formação continuada dos professores.

2 O Pano de Fundo da Pesquisa

No ano de 2019, fui selecionado pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEDUC/SP) para integrar o grupo de redatores das Diretrizes Curriculares e dos materiais de apoio (Cadernos do Aluno e do Professor) do inédito Componente Curricular Tecnologia e Inovação, os quais foram implantados para o Ensino Fundamental II (EF II) do 6º ao 9º ano e Ensino Médio (EM) na rede pública paulista no período diurno, desde o ano de 2020.

Porém, em março de 2020, houve a suspensão das aulas presenciais com o anúncio do fechamento gradual das escolas estaduais em todo o Estado. No período de 16 e 23 de março de 2020, mediante o Decreto Nº 64.881, foi instituída a quarentena em todo o Estado de São Paulo em razão da pandemia da COVID-19.

Com o agravamento da pandemia no Estado de São Paulo, a SEDUC/SP decreta férias coletivas de 15 dias, a partir de 23 de março, para toda a rede pública.

Em 15 de maio de 2020, por meio do Decreto nº 64982-2020, considerando que em razão do distanciamento social imposto pelo Governo do Estado de São Paulo para o enfrentamento à pandemia da COVID-19, fez-se necessário implantar novas metodologias e ferramentas educacionais complementares ao ensino presencial, desta forma, foi instituído o Programa Centro de Mídias da Educação de São Paulo (CMSP), no âmbito da Secretaria

da Educação, tendo por objetivo implementar a educação mediada por tecnologia.

Com o lançamento do Centro de Mídias da Educação de SP no sítio: www.centrodemidiasp.educacao.sp.gov.br, os estudantes passaram a ter acesso gratuito às aulas ao vivo, videoaulas e outros conteúdos pedagógicos durante o período do isolamento social, principalmente para a plataforma de telefonia móvel (mobile), também foi firmado contrato com a TV Cultura para a transmissão das aulas por meio do Canal digital 2.3 – TV Cultura Educação.

Em 7 de outubro de 2020, houve a retomada das aulas presenciais em algumas regiões do estado, contudo, no espaço geográfico em que a pesquisa foi desenvolvida — município de Presidente Prudente/SP — o panorama permaneceu com o ensino remoto até o final do ano de 2020.

O pano de fundo da pesquisa foi tecido a partir do contexto do ensino remoto, em transição para o ensino presencial. E também com o entrelaçamento das seguintes variáveis: as mudanças nas políticas públicas da Educação Básica paulista, a implantação do novo Currículo do Estado de São Paulo (“Currículo Paulista” (2019)), a participação no desenvolvimento e na implantação do novo Componente Curricular “Tecnologia e Inovação”, oriundo do Programa Inova Educação da SEDUC/SP e a necessidade de desenvolvimento de um processo estruturado e formativo de professores, direcionado ao novo componente curricular, o qual considerasse o contexto de ensino remoto, em transição ao ensino híbrido, imposto pela pandemia da COVID-19.

3 O Cerne da Pesquisa e seus Desdobramentos

Portanto o desafio, se constituiu na oportunidade de contribuir com o processo de formação de professores diante deste contexto. Logo, o presente trabalho busca responder à seguinte pergunta:

Tendo como referência o contexto de transição entre o ensino remoto e a retomada das aulas presenciais e junto à necessidade de desenvolver o componente do currículo paulista, intitulado Tecnologia e Inovação, questiona-se sobre quais são as oportunidades e os limites na condução da formação em serviço dos professores a partir da utilização do

método da Lesson Study e o seu desdobramento no desenvolvimento profissional dos envolvidos?

Embasada em leituras da área, essa indagação emergiu do processo reflexivo profissional do pesquisador em face ao novo contexto desafiador e das construções teóricas aplicadas à Educação.

Neste sentido, o objetivo geral busca:

- ❖ Analisar como o método da Lesson Study contribui para a compreensão e a implementação do componente Tecnologia e Inovação, em um contexto de transição entre ensino remoto e presencial, e colabora para o desenvolvimento profissional dos professores atuantes no componente curricular, conforme a abordagem CCS.

Para aproximar das especificidades da pesquisa, são concebidos os seguintes objetivos específicos:

- Identificar o perfil e a motivação dos professores que ensinam o componente Tecnologia e Inovação, participantes de um processo de formação constante no contexto da abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa, conforme o método Lesson Study;
- Analisar as potencialidades e os desafios, segundo a perspectiva dos professores do componente Tecnologia e Inovação participantes da pesquisa, no contexto do ensino remoto em transição ao ensino presencial, para compreensão da implementação do componente Tecnologia e Inovação, utilizando a abordagem CCS no contexto do método da Lesson Study;
- Analisar quais os saberes foram construídos e mobilizados pelos professores participantes no contexto da Lesson Study;
- Identificar como o método da Lesson Study, mediada por abordagem CCS, colabora para o desenvolvimento profissional de professores de Tecnologia e Inovação.

Todavia, há de se destacar que mesmo diante de todos os procedimentos planejados e utilizados na pesquisa, esta não se limita a tais, pois os seus desdobramentos extravasam o prognóstico das etapas, bem como a finitude controlável do método, portanto segundo Goldenberg (2004) não existe

um modelo único de pesquisa científica, mas se define um trajeto e onde se espera chegar.

À vista disso, o contexto conduziu os entes da educação à utilização compulsória das TDIC como a única forma de prosseguimento de suas atividades laborais. Porém, por outro lado, o alinhar repentino da pandemia também proporcionou a todos a saída de muitos da inércia procrastinante entre os indivíduos e a tecnologia.

Outro aspecto constitutivo da pesquisa, concomitante ao contexto tão divergente, ocorreu a implantação do novo componente curricular Tecnologia e Inovação na rede pública paulista. Este trouxe, em seu bojo, a proposta de lançar luz sobre as questões relacionadas à tecnologia, por meio da hipótese de criação de um espaço formal para discussões e reflexões sobre a cultura digital no ambiente escolar. O objetivo geral do componente foi ancorado no fomento à criticidade de todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, para que possam compreender, utilizar e criar tecnologias com novo olhar.

Neste cenário, o documento orientador das Diretrizes Curriculares Tecnologia e Inovação, salienta que

O componente foi pensado para formar cidadãos capazes de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma consciente, crítica, significativa, reflexiva e ética, conforme preconiza a Competência cinco da BNCC (SÃO PAULO, 2019, p.1)

Porém, antes de entrar nos desdobramentos de como se articula o novo componente Tecnologia e Inovação na prática, a pesquisa buscou interpretar como os novos professores, deste componente curricular, foram formados para tal missão, ou seja, como se deu sua formação continuada e/ou quais foram as suas oportunidades.

Assim também, surgiu a oportunidade de propor no decurso da pesquisa, um processo formativo para professores baseado na abordagem CCS e desenvolvido com o método da Lesson Study para o ensino remoto em transição para o presencial. Tal proposta, foi ao encontro de respostas de como aqueles que vão mediar esse processo de construção do conhecimento no novo componente curricular (re)significam suas práticas em um processo metodológico Cíclico, Espiralado e Contínuo (CEC) iniciado por sua experiência

educativa cotidiana que perpassa a busca por pressupostos teóricos sólidos capazes de ressignificar a nova prática reflexiva em sala de aula, apoiado no processo metodológico da Lesson Study e na abordagem CCS.

Portanto, tal abordagem busca, nas pesquisas realizadas no contexto educacional, os insumos aos pesquisadores e estudiosos para transposição de paradigmas epistemológicos.

Tal percepção está intimamente conectada à busca da compreensão dos fenômenos que abordam a volatilidade das políticas públicas educacionais, seja devido aos elementos característicos de uma modernidade líquida e/ou desafios da estabilidade das reformas educacionais na contemporaneidade (HARGREAVES, 2002).

Todavia, a ênfase está centrada no horizonte do construcionismo e de como a abordagem CCS, desenvolvida por meio de um processo formativo CEC nas etapas da Lesson Study, que contribui para a compreensão e implementação do componente Tecnologia e Inovação, em um contexto de ensino remoto transitando para o presencial e, paralelamente, coopera para o desenvolvimento profissional dos professores atuantes no componente curricular.

O meandro da investigação foi analisado mediante a pesquisa qualitativa, de natureza interpretativa, permeando o todo processo de coleta e análise de dados no ambiente natural. A descrição do ato vivenciado visa lançar luz às informações coletadas sistematicamente com a finalidade de alcançar respostas para a problemática levantada.

A relevância da pesquisa apoia-se na importância de compreender sobre as **implicações, contribuições e desafios** desde a sua criação até execução/vivência construcionista de um componente curricular totalmente inédito em nível de política pública estadual, perpassando pelos meandros das estruturas escolares subsistemas que compõem o extrato social, palco indiscutível da configuração curricular sob o ideário de práxis (SACRISTÁN, 2000) e que podem atuar como mecanismos de controle da prática pedagógica do professor.

Portanto, com o propósito de compreender tal pressuposto, a presente pesquisa foi estruturada nas seguintes seções:

1- A TECNOLOGIA E AS SUAS RAÍZES HISTÓRICAS ENTRE A BNCC E O COMPONENTE CURRICULAR TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Na seção são abordados os seguintes temas: a construção histórica da BNCC como documento norteador de currículos, sua perspectiva de Educação Integral e para o ensino e aprendizagem de tecnologia; o lançamento do Currículo Paulista em 2019 e suas raízes históricas entrelaçadas na BNCC, bem como suas intencionalidades, potencialidades e desafios. Somando-se a isto, como o Componente Tecnologia e Inovação está ou não articulado com os demais componentes, considerando a implantação do Programa Inova Educação e seus novos Componentes Curriculares, principalmente na ênfase da implantação e vivência do componente “**Tecnologia e Inovação**” no ano de 2020 e 2021.

2. A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NA PERSPECTIVA DA ABORDAGEM CCS.

Nesta seção é discutido como a abordagem CCS pode favorecer a formação continuada de professores. A exposição visa evidenciar como é possível, por meio de um processo construtivo, promover um ambiente em que o professor seja o protagonista de sua formação; reflita sobre sua prática de forma contextualizada para que promova a transformação da educação de modo significativo aos seus estudantes. Portanto, será salientado como é necessária a mudança de postura e, como esta incorpora o desenvolvimento de um processo de autoformação docente.

3. LESSON STUDY, UMA ESTRATÉGIA CONSTRUCIONISTA PARA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES.

A seção busca apresentar o método da Lesson Study como estratégia metodológica de pesquisa. Será apresentado um breve histórico do da LS, bem como seus notáveis desdobramentos em outros países, principalmente no Brasil. Será exposto como LS promove a ação e a reflexão sobre a tematização da prática do professor, o que é totalmente harmonioso com a teoria da abordagem

CCS. Portanto, será revelado como a LS promove um contexto de ação-reflexão entre os pares por meio das aprendizagens colaborativas, o qual maximiza a probabilidade de alcançar o desenvolvimento profissional, além do sucesso no processo de ensino e aprendizagem.

4. METODOLOGIA, INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA.

Nesta seção são discutidos os pressupostos metodológicos que embasam a pesquisa, os quais servem de subsídios, a partir dos dados e análises, para a compreensão dos resultados confrontados com os objetivos propostos e a construção da resposta à pergunta de pesquisa no extrato das conclusões.

5. A LESSON STUDY NA PESQUISA

São abordados, nesta seção, o perfil dos participantes e o desenvolvimento metodológico da Lesson Study que foi realizado com a pesquisa. Ao todo foram efetuadas nove etapas, entre reuniões colaborativas virtuais e as aplicações em sala de aula com o sexto e o sétimo anos respectivamente.

6. ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS.

A seção apresenta as análises e interpretações provenientes das convergências e divergências das unidades de significados. Estas são destacadas nos dados coletados e a definição de blocos de significados por meio da triangulação de dados entre as análises estatísticas do software Iramuteq. Também os diversos instrumentos de pesquisa utilizados, como formulários, observação participante, produções dos docentes ao acompanhamento formativo, narrativas nas reuniões colaborativas e aplicações do plano de aula com os estudantes.

1- A TECNOLOGIA E AS SUAS RAÍZES HISTÓRICAS ENTRE A BNCC E O COMPONENTE CURRICULAR TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Os seres humanos tornaram-se distintos entre as outras espécies na natureza por vários fatores. Principalmente pela capacidade de transformar suas relações com o seu semelhante e com o meio em que vivem. Logo, como na expressão do filósofo Heráclito de Éfeso “nenhum homem pode banhar-se duas vezes no mesmo rio, pois numa segunda vez as águas já não serão as mesmas, tampouco o próprio homem”, tal passagem define muito bem o que há de constante na humanidade: a mudança.

Evidentemente que uma das maiores e mais potencializadoras transformações ocorridas na humanidade nos últimos séculos foi o desenvolvimento e a expansão das tecnologias. Em virtude desta busca incessante pelo processo de conformação do ser social, o homem desenvolveu a simbiose com a tecnologia, e foi se constituindo ao longo da história sob dois aspectos fundamentais: **a conquista**, pela sua espécie, da competência de projetar e **a capacidade** de adaptar-se como ser social, o que lhe permitiu a condição necessária para desenvolver e empregar instrumentos e/ou técnicas naquilo que foi previamente projetado.

Neste sentido, concorda-se, ainda, com Bueno (1999), a qual adotou o conceito de tecnologia sendo

um processo contínuo através do qual a humanidade molda, modifica e gera a sua qualidade de vida. Há uma constante necessidade do ser humano de criar, a sua capacidade de interagir com a natureza, produzindo instrumentos desde os mais primitivos até os mais modernos, utilizando-se de um conhecimento científico para aplicar a técnica e modificar, melhorar, aprimorar os produtos oriundos do processo de interação deste com a natureza e com os demais seres humanos (BUENO, 1999, p.87).

E cuja classificação, segundo Sancho (1999) e MAZIERO e BRITO, (2015), pode ocorrer em três grandes grupos:

- a) **tecnologias físicas** - são as inovações de instrumentais físicos, equipamentos tais como: caneta esferográfica, livro, telefone, aparelho celular, satélites, computadores. Estão relacionadas com a Física, Química, Biologia, dentre outras.
- b) **tecnologias organizadoras** - são as formas de como nos relacionamos com o mundo; como os diversos sistemas produtivos

estão organizados. As modernas técnicas de gestão pela Qualidade Total é um exemplo de tecnologia organizadora.

c) **tecnologias simbólicas** - estão relacionadas com a forma de comunicação entre as pessoas, desde a iniciação dos idiomas escritos e falados à forma como as pessoas se comunicam. São os símbolos de comunicação ou interfaces de comunicação (MAZIERO e BRITO, 2015, p. 15329)

Ao levar em consideração esse processo, categorização e conceitos, juntamente com o resgate das obras de Pierre Lévy, tal como *Cyberculture* (1997), é possível perceber a silhueta de influências da tecnologia na sociedade contemporânea.

Lévy (1997), a respeito do futuro em relação à tecnologia, afirma que haveria a criação e a propagação de um ciberespaço como comunicação por redes computacionais, intermediada pelas conexões e redes distribuídas, comunidades virtuais, simulações, imagens e textos, que seria o novo mediador da inteligência coletiva da humanidade.

Corroborando com a mesma reflexão e com o devido aprofundamento filosófico, Castells (1999) acrescenta que na perspectiva dos aspectos interacionistas, entre o homem e a tecnologia, esta ocuparia uma posição de destaque em uma nova dinâmica social mundial, a saber o conceito de sociedade em rede.

O teórico destaca que ao analisar as possíveis consequências das tecnologias na sociedade, ocorreriam três grandes elementos influenciadores das interações e reações sociais: a crise do capitalismo, a tecnologia da informação e a eclosão de movimentos sociais. Tais previsões, em uma maior ou menor escala entre elas, estão em processo de desdobramento e cristalização na história mundial e são evidenciáveis principalmente na economia, na organização social e na cultura. Seus indicadores são constatados por intermédio da sociedade contemporânea que se reorganizou em rede, a economia que se tornou global e a cultura que foi imersa na cibernetização.

Sobre esta última evidência, Lévy (2014) destaca que as tecnologias digitais promoveram a evolução rumo à mudança, ao dirigir o prólogo do que seria o retorno ao conhecimento difundido às coletividades humanas vivas.

Neste patamar, os conhecimentos estão disponíveis nos mundos virtuais, e que em virtude dos quais as comunidades conhecem, constroem e

(re)significam não somente objetos, teorias e informações, mas também a si mesmas como coletivos inteligentes.

Consequentemente, quando se levanta a questão da tecnologia na sociedade atual, a mesma coexiste nos espaços escolares sob um complexo e não linear tecido da pluralidade social.

Motivada por transformações ocorridas na sociedade que impactaram diretamente a educação informal, não-formal e principalmente a formal. Tal influência, escancara a realidade nua e crua do processo educativo escolar atual: o sistema pedagógico hodierno é ultrapassado e inadequado para a formação dos jovens deste século.

Contudo, ao refletir sobre como enfrentar a problemática, não é possível encontrar uma resposta simples e pragmática de aplicação imediata, ou seja, promover o letramento digital e a cultura cibernética nas escolas não é simplesmente comprar “pacotes tecnológicos” para tornar as escolas mais “tecs”, conforme sugerem algumas suposições reducionistas sobre o tema.

Segundo Selwyn (2015), a tecnologia não pode ser vista como a salvadora do processo de ensino e aprendizagem, principalmente recaindo sobre os ombros das práticas docentes, pois no melhor dos cenários, seria no máximo uma perspectiva míope.

Segundo (MÉSZÁROS (2004, p. 267), “é perversa – e não ingênua – a constante tentativa de tratar a ciência e a tecnologia, como, aliás, também a educação, como ‘variáveis independentes’, como separadas da totalidade das práticas sociais”.

O fato é que “o domínio teórico da técnica pelo homem liberta-o da servidão prática à técnica, que vem sendo, crescentemente, o modo atual de vida pelo qual é definido e reconhecido” (PINTO, 2005, p. 223). Todavia, é necessário de antemão refletir sobre o contexto e as possibilidades, os quais são demasiadamente complexos, para posteriormente conseguir planejar, atuar, depurar e corrigir rumos, de forma construtiva, contextualizada e significativa.

Diante desta necessidade de articular as demandas da complexidade da sociedade moderna, submissa à tecnologia, em novas formas de ensinar e aprender que sejam expressas além de Currículos, que surgem as idealizações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com a intencionalidade de se manifestar como “um documento de caráter normativo que define o conjunto

orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (BRASIL, 2017, p.1), em que a formação integral do estudante possa ser contemplada em todas as suas dimensões.

Desta maneira, em relação à forma mais explícita de inclusão de tecnologias educacionais nas construções de currículos, o documento propõe embasado em sua quinta competência geral (cultura digital), que a tecnologia não deve ser somente consumida, antes de tudo é necessário ser compreendida e integrada de forma organizada e parametrizada aos processos educativos, para que contribua com a criação de práticas educativas de uma nova ambiência em sala de aula e na escola.

Assim, Almeida e Valente (2011) complementam que em um cenário extremamente complexo e de inúmeras possibilidades oportunizadas pelas Tecnologia Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), o grande desafio é **como** integrar a **tecnologia** ao **currículo** na escola e na prática pedagógica.

A partir disso e segundo Santos e Schlünzen (2016) sobre essa articulação construtiva de documentos orientadores, “é pertinente apontar que a relação entre tecnologias e currículos deve ocorrer para a consolidação de um processo de ensino e aprendizagem construcionista e não meramente instrucionista”, corroborando com essa ideia parcial da BNCC, Brasil (2017) que destaca,

Todo esse quadro impõe à escola desafios ao cumprimento do seu papel em relação à formação das novas gerações. É importante que a instituição escolar preserve seu compromisso de estimular a reflexão e a análise aprofundada e contribua para o desenvolvimento, no estudante, de uma atitude crítica em relação ao conteúdo e à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais. Contudo, também é imprescindível que a escola compreenda e incorpore mais as novas linguagens e seus modos de funcionamento, desvendando possibilidades de comunicação (e também de manipulação), e que eduque para usos mais democráticos das tecnologias e para uma participação mais consciente na cultura digital. (BRASIL, 2017, p. 61)

Portanto, uma das iniciativas implícitas desta pesquisa é analisar e compreender o tripé: tecnologia, cultura digital e educação e, como estão postas, desde a historicidade dos documentos legais até os desdobramentos do componente curricular em questão. É evidenciar a necessidade de mudança da práxis pedagógica, sob o olhar da nova perspectiva da BNCC, conforme salienta,

O documento deixa clara a necessidade de mobilização de práticas docentes que contemplem a linguagem do universo digital, como uma forma de aproximação das culturas, de um lado os professores (imigrantes digitais), e do outro lado os alunos (nativos digitais). Para, além disso, as habilidades totalmente tecnológicas, almejam a introdução das tecnologias digitais nas práticas de ensino. (SANTOS *et al.*, 2021, p. 7)

Tal movimento pode favorecer o entendimento de quais influências estão por trás da assimilação que hoje está estabelecida como políticas públicas à educação e, conseqüentemente, contribui para sugestão de apontamentos que minimizem as discrepâncias entre o ideal e o real do processo de ensino e aprendizagem no âmbito escolar.

1.1 As raízes históricas da relação entre tecnologia e a BNCC.

A homologação da versão final da BNCC do Ensino Fundamental Anos Iniciais e Anos Finais ocorreu em 20 de dezembro de 2017, pelo Ministro da Educação José Mendonça Filho, em Brasília. Na sequência, cerca de um ano após, em 14 de dezembro de 2018 foi a vez da BNCC do Ensino Médio ser aprovada. Os documentos se constituíram como norteadores para a elaboração de novos currículos escolares da educação básica brasileira, conforme apresenta a definição abaixo:

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). (BRASIL, 2017, p. 7).

Portanto, para explicitar as proposições e as implicações das Competências Gerais da BNCC referentes à tecnologia na construção de currículos, torna-se imprescindível compreender como foram compostas as bases legais e epistemológicas da BNCC. Assim, é essencial que o movimento seja de revisitar e contemplar as nuances da construção histórica e ideológica da BNCC.

Desta maneira, para retratar o panorama histórico da construção da BNCC, essa seção se utiliza dos documentos catalogados pela pesquisa bibliográfica do tipo “Estado da Arte” de (ALVES e SILVA, 2020), a qual empregou a abordagem qualitativa e classificada como exploratória bibliográfica das produções científicas disponíveis na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD sobre o tema “BNCC” ou “Base Nacional Comum Curricular”, segundo o método de (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 158) para realizar “[...] um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema”.

Como ponto de partida, é notório afirmar que factualmente as políticas educacionais e curriculares no Brasil sempre partiram da esfera federal para os seus entes, ou seja, de uma forma histórica sempre houve a centralização das decisões regulamentatórias devido à maior parte dos recursos destinados à educação serem oriundos do governo federal. Logo, é habitual que o governo federal seja protagonista das decisões e os estados e municípios são coadjuvantes nesse enredo.

Portanto, as raízes do processo de debate e construção da BNCC, como um referencial curricular nacional para a educação brasileira, têm suas origens nas Diretrizes e Bases da Educação de 1961 (LDB 4.024/61) e segundo Marchelli (2014) é possível distinguir na BNCC quatro orientações curriculares gerais que permaneceram na legislação educacional brasileira ao longo dos anos: **disciplinas obrigatórias, disciplinas optativas, currículo mínimo e base comum**. Segundo Cortinaz (2019), a legislação vigente em 1961 preservou um currículo mínimo somente para a educação superior e delineou uma possível estrutura para os outros níveis de ensino. Assim sendo, e com a criação do Conselho Federal de Educação (CFE) foi possível indicar para o nível médio uma quantidade mínima de até cinco disciplinas obrigatórias, ficando aos demais conselhos de esfera estadual a recomendação de completar o número de disciplinas e indicar as de cunho optativo.

Quanto à percepção sistêmica da tecnologia na educação no referido período, Azevedo et al. (1960) pontua que,

A era tecnológica marca o fim do processo de ensino para a adaptação e o começo do processo de ensino para a evolução do homem e de seu universo, partindo de condições técnicas criadas exclusivamente por ele. Já não deve preocupar tanto o homem (as palavras ainda são de Reissig) o tipo do ambiente em que esteja vivendo, para ajustar a este o seu sistema de ensino, embora deva relacionar ambos, pois está em caminho de mudar radicalmente toda a classe de condições que sejam dadas. Antes havia de aceitá-las e aproveitá-las o melhor possível (...); mas agora não há nada impossível, em princípio, para o homem, no que toca à transformação das condições de seu ambiente, favoráveis ou adversos. Daí, a necessidade de uma preparação científica e técnica que habilitará as gerações novas a se servirem, com eficácia e em escala cada vez maiores, de todos os instrumentos e recursos de que as armou a civilização atual (Azevedo et al., 1960, p. 78).

A observação demonstra a propensão do pensamento implícito vigente da época, em que as relações da técnica e da ciência com o trabalho e a educação estão mais arraigadas na substantivação etimológica do "techne" como um ente, do que na sua própria adjetivação do *technické*. Sobre essa transmutação:

A substantivação da técnica – que se relaciona às ideologizações da tecnologia – é que, uma vez substantivada, ela assume a condição de “ser fantástico” e passa a ser vista como agente autônomo do desenvolvimento histórico. Nesse caso, ao se assumir a técnica como um ser autônomo, também aqui, passa-se a falar dela como se não existisse um ser humano na condição de agente central e, principalmente, como se não houvesse grupos sociais com interesses diversos no processo tecnológico, os únicos atores reais desse processo, como lembra Vieira Pinto. Assim, revela-se o caráter ideológico da substantivação da técnica. (SILVA, 2013, p.851)

Sobre essa derivação, esclarece Pinto (2005), que a substantivação conduz ao tecnocentrismo, uma ideologia de espírito eufórico mitológico que busca na tecnologia a solução de todos os problemas. Já a adjetivação busca a significação na ação utilitarista do conjunto de técnicas para a produção de objetos, ou seja, a criação de novas substâncias e coisas como finalidade humana de criar artefatos ou processos artificiais como meio e não como fim.

A perspectiva histórica, coaduna com os interesses que estariam por trás da tecnização do campo pedagógico, visto que o panorama estrutural educativo da época, reafirmado pelos conselhos federal e estadual, indicavam apenas temas gerais como recomendações educacionais.

Segundo Marchelli (2014), essa atitude fez com que a pressão se concentrasse no professor, pois pertencia a ele a responsabilidade de decidir

com quais objetos de conhecimento deveria preencher tais disciplinas. Prontamente faltavam bases curriculares claras e consistentes que apoiassem esse tipo de escolha de uma estrutura mínima curricular.

Tudo isso, aliado à pressão política da época culminou no surgimento de outros desafios, tais como a carente e deficitária formação inicial dos professores e a conseqüente exiguidade na formação continuada docente, principalmente a relacionada às tecnologias educacionais.

As circunstâncias serviram de pretexto para fomento de certos artifícios na tentativa de preencher lacunas estruturais e epistemológicas, como a introdução e o avanço dos livros didáticos na escola.

Portanto, a LDB 1961 inaugurou a reforma universitária e sinalizou um posicionamento para a educação básica, mediante uma proposta de currículo básico para todos os cursos universitários com a tentativa de dirimir as defasagens de aprendizagens que os estudantes traziam do ciclo anterior. Todavia, tal incursão não foi exitosa, pois promovia ainda mais a exclusão dos estudantes universitários que reprovaram neste mesmo ciclo básico e sua conseqüentemente evasão, do que apoio real à construção de currículos integradores e significativos.

Uma década após o que era apenas uma sinalização passou a caráter de lei. O governo federal lançou a Lei 5692/71 com a intencionalidade de estabelecer um currículo mínimo também para a educação básica.

O 4º artigo desta Lei expõe que:

“os currículos do ensino de 1º e 2º graus terão um núcleo comum obrigatório em âmbito nacional, e uma parte diversificada para atender, conforme as necessidades e possibilidades concretas, às peculiaridades locais aos planos dos estabelecimentos e às diferenças individuais dos alunos”. Caberia ao Conselho Federal de Educação fixar “para cada grau as matérias relativas ao núcleo comum, definindo-lhes os objetivos e a amplitude” (BRASIL, 1971, Art. 4º, § 1º, inciso I). Aos Conselhos de Educação de uma forma geral caberia estabelecer, “para os respectivos sistemas de ensino, as matérias dentre as quais poderá cada estabelecimento escolher as que devam constituir a parte diversificada” (BRASIL, 1971, Art. 4º, § 1º, inciso II). (MARCHELLI, 2014, p. 1502).

A estratégia de implantação de um currículo mínimo, sem um devido arcabouço epistemológico consistente, foi uma tragédia para as universidades.

O governo federal resolveu estendê-la ao Ensino Fundamental e Médio, antigos 1º e 2º graus, e ainda fez a substituição das disciplinas de Filosofia e Sociologia pelas de Organização Social e Política Brasileira (OSPB) e Educação Moral e Cívica. No âmbito educacional, tal ação foi a declaração explícita e contundente da convergência impositiva e centralizadora do governo federal concernente aos currículos educacionais, situação indigesta reafirmada pelo contexto histórico-social e político que a nação presenciava.

Advinda a década de 80 e essencialmente com a promulgação da Constituição Federal em 1988, estabeleceu-se um marco histórico e legal para o início da descentralização da União, por seguinte as barreiras ditatoriais começaram a se enfraquecer e a cair.

Segundo Cunha (1995) e Moreira (2000), dos anos 80 até o início dos anos 90, os estados e municípios passaram a desenvolver as suas próprias políticas curriculares em complemento ao currículo mínimo. Logo, conquistaram mais autonomia, mas não muita, com a pactuação e a União em torno de suas ações. A Constituição Federal, em seu artigo 210, corroborou para criação de um documento que estabelecesse “conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais” (BRASIL, 1988).

Neste intervalo, entre o final do período antidemocrático até a publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em 20 de dezembro de 1996, quanto ao emprego da tecnologia na educação surgiu a expressão “tecnologia do discurso”. Segundo Neto (2009), o entendimento do termo

[...] trata-se de desvendar as concepções que fundamentam a atualmente denominada 'educação profissional', buscando apreender a organização da argumentação nos discursos de debate e sua apropriação na organização dos discursos de regulação” (NETO, 2009, p. 94)

Ou seja, houve a divisão das questões relacionadas à tecnologia em duas tendências. A primeira relacionada aos discursos propositivos (nos debates e proposições) e, a segunda, aos discursos reguladores (nas formulações normativas legais). Os discursos foram assumidos como fundamentos na intenção de apontar para a transformação de educar em formação humana.

Foi neste contexto de discursos que se inseriu a regra da politécnica através da função argumentativa. A tecnologia na educação foi espelhada na relação trabalho-educação-profissão, em que se promoviam os discursos de visão capitalista da educação profissional de cunho tecnocrata e meramente utilitarista, sem muitos posicionamentos reflexivos acerca do tema em questão.

Já nos meados dos anos 90, houve um grande avanço rumo à descentralização das políticas públicas e abrangência da autonomia dos entes federados. Segundo Neto (2009, p. 99) em relação à tecnologia, houve o desgaste do termo no discurso da politécnica, pois “não se deram pela introdução da modalidade ‘profissionalização’, mas sim pela ausência de uma outra costura que a levasse em conta”, ou em outras palavras, faltava a práxis na teoria, a qual comprometeria a harmonia das transformações possíveis em sua evolução.

Com a promulgação da Lei nº. 9.394 de 20 de dezembro de 1996 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) (BRASIL, 1996) se instituiu um maior alinhamento entre as intencionalidades da Constituição Federal de 1988 e a necessária flexibilização dos currículos escolares, o qual é evidente em seu Art 26º, que dispõe.

Art. 26. Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter **base nacional comum**, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos. (BRASIL, 1996, p. 19)

O artigo em questão foi a pedra fundamental do conceito de **base nacional comum** para os currículos da educação básica, enfatizando que tal ação deveria ser compartilhada com o auxílio da compactuação entre estados e municípios, por meio da atitude complementar e colaborativa na construção da parte diversificada, a qual promoveria a personalização dos currículos, conforme as especificidades de cada região, local, cultura, economia e sobretudo a importância da heterogeneidade dos estudantes.

O grande salto da LDBEN de 1996 em relação à LDB de 1961, não foi somente a sinalização do conceito de base nacional comum, mas promoção legal da descentralização e da pactuação por intermédio do regime de colaboração entre os entes federados com a finalidade de personalizar a

construção de currículos mais significativos aos seus educandos. Sobre isso Chiaro (2007, p. 106) sintetiza que “nesse contexto, são as políticas educacionais que determinam as políticas específicas e as ações educacionais”.

Logo após a publicação da LDBEN, surgiu outro programa federal: os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para os anos iniciais do ensino fundamental (BRASIL, 1997), para os anos finais do ensino fundamental (BRASIL, 1998) e para o ensino médio (BRASIL, 1999; 2000) com implementação até 2002.

A iniciativa primária federal para o programa era que tais documentos fossem como um guia orientador para organização curricular para todo o País. Porém, sobre a sua finalidade Cortinaz (2019) pontua que esses documentos foram ostensivamente criticados por dois motivos,

[...] 1) centrarem-se mais no que se pretendia que fosse ensinado nas escolas sem considerar os sujeitos da aprendizagem e suas culturas; 2) buscarem estabelecer-se como um currículo nacional sem terem sido construídos e pactuados com os estados e municípios. Também foram construídos e difundidos PCN com temas transversais (Ética, Meio Ambiente, Saúde, Pluralidade Cultural, e Orientação Sexual (BRASIL, 1998b)). (CORTINAZ, 2019, p. 16)

A organização dos PCN foi articulada às áreas de estudos em Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; e Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, nas dimensões de representação e comunicação, de investigação e compreensão, e de contextualização sociocultural.

Segundo críticos, houve uma clara sinalização de coerção em relação à pactuação colaborativa para elaboração desses documentos norteadores. Assim, o consequente retrocesso da autonomia dos estados e municípios com a proposição dos PCN em relação à LDBEN, pois este buscava um “engessamento” dos objetos de conhecimentos a serem abordados durante ano/série e não foram construídos em regime de discussão e colaboração entre os estados e municípios. A afirmação é corroborada por Teixeira (2001),

Várias opiniões se manifestaram de forma crítica em relação ao processo de elaboração dos PCN. Principalmente se o documento pretendia ser uma base comum nacional para o ensino fundamental, deveria ter contado com amplo processo de discussão na sua elaboração. Qualquer tentativa de enquadramento dos currículos

escolares aos padrões postos pelos PCN resultaria na implantação de um currículo nacional, do que na elaboração de projetos pedagógicos adequados à realidade e às expectativas das escolas. (TEIXEIRA, 2000, p. 1).

Na tentativa de reverter essa situação e mitigar o mal-estar colaborativo entre as esferas associadas, o próprio Conselho Nacional de Educação (CNE) declarou que tais documentos eram apenas de cunho sugestivo: “Embora os Parâmetros Curriculares propostos e encaminhados às escolas pelo MEC sejam nacionais, não têm, no entanto, caráter obrigatório, respeitando o princípio federativo de colaboração nacional [...]” (BRASIL, 1998, p. 7).

É importante pontuar que a “educação para todos” não se constrói por meio de uma “canetada”, mas por intermédio de muitas mãos. Por isso, não é prescrevendo um roteiro de atividades de ensino ou estabelecendo parâmetros que a educação de qualidade social será conquistada.

Porém, em relação ao tema tecnologia aplicada à educação, os Parâmetros Curriculares Nacional para o Ensino Médio (PCNEM) trouxeram ao debate a importante percepção de que as mudanças impostas pela tecnologia, mediante os avanços das informações e desenvolvimento social, atingiram de forma substancial a escola. Logo, segundo (TRAJANO, SOUSA, et al., 2017)

Os PCNEM (2000) afirmam que as Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC romperam fronteiras físicas para desenvolver a aprendizagem, pois antes a escola era considerada o lugar detentor do saber, hoje o aprendizado se desenvolve em qualquer lugar, pois as tecnologias possibilitaram o acesso às informações em ambientes inusitados, ônibus, lanchonetes e outros ambientes que possibilitem, por exemplo, o uso do aparelho celular, o qual é um dos aparelhos mais portátil e no qual poderemos acessar a internet buscando conhecimento. No entanto, isso não impede que a escola trabalhe com as tecnologias educacionais de forma a desenvolver uma aprendizagem significativa nos discentes, porque ela é um espaço de sujeitos que já trazem significações do meio em que vivem e que, portanto, já estão impregnados por diversas informações. (TRAJANO, SOUSA, et al., 2017, p. 2)

Os PCNEM inauguraram duas novas facetas: a primeira é a inserção do termo na transversalidade das áreas do conhecimento, como por exemplo a menção da arquicompetência de “compreender e utilizar (...) a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático” (BRASIL, 2000, p. 29), o qual será discutido mais adiante com a BNCC. E o segundo, que está totalmente arraigado ao primeiro, o pontapé inicial para que a tecnologia educacional pudesse ser

tratada como o conjunto de possibilidades mediadoras no processo de ensino e a aprendizagem de forma construcionista, contextualizada e significativa.

Na linha do tempo, a próxima parada foi a criação das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) da educação básica e profissional. Também fundamentada no Art. 26 da LDBEN, seu processo de elaboração e disponibilização pelo CNE estendeu por toda a década dos anos 2000 e serviu de alicerce para a base nacional comum. Sua intencionalidade era a estruturação pela indicação de conhecimentos, saberes e valores produzidos culturalmente a serem perpetuados nos programas e políticas educacionais, sendo mais abrangente do que os PCN. Isto porque compreendia onze modalidades de ensino e menos específica em conteúdos, pois não definia em cada área do conhecimento e por ano/série o que poderia ser ensinado nas escolas. Portanto, a principal diferença entre as DCN e os PCN, Segundo Cortinaz (2019), foi que

[...] as DCNs em relação aos PCNs é um enfoque maior no público-alvo das políticas curriculares, ou seja, um enfoque maior nos *direitos de aprendizagem* das alunas e alunos em detrimento dos *objetivos de ensino* (SILVA; ALVES NETO; VICENTE, 2015). Ainda que os PCNs também tenham se dedicado aos sujeitos da educação e seus direitos, haja vista que os PCNs estabeleceram temas transversais, houve uma ênfase maior no que deveria ser ensinado nas escolas. Já nas DCNs, a ênfase maior está nos sujeitos da educação e nos seus direitos. As Diretrizes são, inclusive, críticas aos PCNs devido às suas características (CORTINAZ, 2019, p. 18).

Neste ínterim, para a composição das DCN foram promovidos fóruns e consultas públicas, sendo ao menos três audiências públicas em cada uma das cinco regiões do país. Logo, tais ações resultaram em atitudes conjuntas com a LDBEN que culminaram na Conferência Nacional de Educação (Conae) em 2010, a qual lançaria mão para os primeiros estudos sobre a BNCC por intermédio do Plano Nacional para Educação (PNE).

As DCN propuseram que a educação deveria assumir uma concepção integral do sujeito, ou seja, não somente privilegiar a aprendizagem cognitiva, mas sim oportunizar o desenvolvimento nos mais diversos campos, “suas aprendizagens nas diversas fases do desenvolvimento físico, intelectual, emocional e social” (BRASIL, 2013, p. 19). Desta maneira, o olhar para a tecnologia na educação estava imbricado na valorização da compreensão e do domínio dos produtos e recursos tecnológicos para o exercício da

contemporaneidade; de acordo com a perspectiva de tecnologia simbólica defendida por Sancho (1998).

É importante que a escola contribua para transformar os alunos em consumidores críticos dos produtos oferecidos por esses meios, ao mesmo tempo em que se vale dos recursos midiáticos como instrumentos relevantes no processo de aprendizagem, o que também pode favorecer o diálogo e a comunicação entre professores e alunos (BRASIL, 2013, p.111).

Outro aspecto importante apresentado pelas DCN, foi a inserção do termo “cultura digital” no repertório das orientações curriculares sobre tecnologias. Sobre esse enfoque (GOMES, 2015) caracteriza,

[...] a relação entre tecnologia e planejamento, posto que, as atuais DCNs para a Educação Básica nessa relação falam em “inclusão” e em “interesses”, inferindo que os planejamentos pedagógicos precisam ser compostos incluindo toda uma Cultura Digital. Esta última deve relacionar-se com os conteúdos escolares, assim como com os interesses dos alunos no objetivo maior de que a escola seja “emancipadora e libertadora”, oportunizando ampliar também a paz nas relações sociais “para os próximos 20 anos” (BRASIL, 2013, p.19). (GOMES, 2015, p. 21)

Sobre a cultura digital, Boll e Kreutz (2010) explicitam sua extensa abrangência como,

A Cultura Digital é um campo vasto e potente, pois pode estar articulada com qualquer outro campo além das tecnologias, como por exemplo a arte, a educação, a filosofia, a sociologia, etc. Nesta perspectiva a Cultura Digital, assim como uma proposta de educação integral, maximiza todos os campos dos saberes dispostos, tanto dentro quanto fora do espaço escolar justamente por encontrar-se em um lugar que não pode fechar-se para o seu entorno que o está desafiando a novos jeitos de aprender (BOLL; KREUTZ, 2010, p.09)

E tal perspectiva converge com o discurso já exposto por Pierre Lévy em *Cyberculture* (1997), porém em um panorama de aplicabilidade pedagógica, conforme assinala Boll e Kreutz (2010).

Esses novos jeitos de aprender nos dias de hoje escapam ao modelo hierárquico, sequencial, linear e fechado em apenas um turno escolar. Compreendem a ideia de rede no ato de conhecer, alterando formas e jeitos de aprendizagem e interpelando-nos a pensar novas formas de escolarização e de fazer cultura. É possível pensar a Cultura Digital como um tipo de macrocampo, aquela que gestiona, intercruza as informações e conhecimentos produzidos pela humanidade (BOLL; KREUTZ, 2010, p.11).

Em consequência disto, a nomenclatura cultura digital terá uma significativa presença nas futuras orientações curriculares propostas pela BNCC.

Depois de quatro anos em tramitação no Congresso Nacional, em 2014, pela Lei 13.005/2014 promulga o (PNE) com a projeção de ações a serem desenvolvidas no período de 2014 até 2024, embasadas nos objetivos,

estabelecer e implantar, mediante pactuação interfederativa, diretrizes pedagógicas para a educação básica e a base nacional comum dos currículos, com direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento dos (as) alunos (as) para cada ano do ensino fundamental e médio, respeitada a diversidade regional, estadual e local (BRASIL, 2014).

Com aprovação do PNE, ficou estabelecido que das 20 metas propostas pelo PNE, 4 seriam intimamente direcionadas à criação da nova BNCC até o ano de 2016. Conforme tais metas, ficou definido que a União, Estados e Municípios estabelecem o regime de colaboração para a construção da BNCC do ensino fundamental e médio, porém não ficou acordado sobre a construção da BNCC do ensino infantil, mas a ação também foi realizada.

Desta maneira, as referidas metas determinaram a constante articulação entre o PNE e a BNCC para efeito de compor as prerrogativas daquilo que seria desenvolvido nas escolas de Educação Básica, pela indicação de métodos e por quais profissionais. Neste último item, ficou proposto a parametrização por meio da criação de uma BNCC para a formação docente (licenciaturas), a qual seria construída posteriormente. Faz-se aqui um adendo, em cujo documento evitou-se criar objetivos específicos para cada ano/série das etapas da Educação Básica.

A proposta preliminar da BNCC foi divulgada em 2014 e construída pelo Grupo de Trabalho Direitos da Aprendizagem (GTDA), ligado à Diretoria de Políticas de Currículos do Ministério da Educação (MEC). A versão preliminar seguiu a mesma tendência das DCN, evitando criar objetivos para cada ano/série das etapas da Educação Básica.

A versão final da BNCC para o Ensino Fundamental Anos Iniciais e Anos Finais, em 2017, definiu os objetos de conhecimento essenciais aos estudantes inseridos nas modalidades da Educação Básica.

Por isso, esse trabalho faz o resgate histórico, a observação de quem é o papel da tecnologia no discurso da Base e de como se desdobra em novos currículos da Educação Básica e permite compreender como o componente curricular Tecnologia e Inovação foi estruturado.

Todavia, quando se reflete sobre currículo é fundamental enfatizar que há intencionalidades implícitas em seu bojo, que segundo Contreras (1990, p.177) “enquanto o conceito ligado às intencionalidades, circunscrever um tipo de intencionalidade que se considere legítima, frente a outras que se considerem espúrias”, ou seja, o próprio é impregnado de intencionalidades daqueles que o construíram.

Logo, a constituição de qualquer currículo está saturada das relações de poder, perspectivas pontuais e dos interesses daqueles o propõem. Sob o olhar da teoria crítica, o currículo se constitui um lugar de poder que é inundado pelas relações das estruturas sociais e econômicas da sociedade dentro da escola, tal perspectiva de não-neutralidade é ratificada segundo Arroyo (2007)

O ordenamento curricular não é neutro, é condicionado por essa pluralidade de imagens sociais que nos chegam de fora. Imagens sociais de crianças, adolescentes, jovens ou adultos nas hierarquias sociais, raciais ou de gênero, no campo e na cidade ou nas ruas e morros. Essas imagens sociais são a matéria prima com que configuramos as imagens e protótipos de alunos. Imagens sociais, docentes e escolares com que arquitetamos os currículos. Toda tentativa de reorientação curricular exige rever essas imagens sociais dos educandos, indagando-nos como condicionam os currículos. Se os educandos não passam de capital humano a ser capacitado para as demandas hierarquizadas do mercado e se o currículo se organiza nessa lógica segmentada, os profissionais que trabalham esses conteúdos serão segmentados, hierarquizados e valorizados ou desvalorizados na mesma lógica segmentada e hierarquizada do mercado. (ARROYO, 2007, p. 23 e p. 25).

Nesse sentido, o estudo realizado pelo Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária (CENPEC) com o tema “Consensos e dissensos em torno de uma Base Nacional Comum Curricular no Brasil Relatório de Pesquisa” (2015) promove a argumentação a favor e contra a proposta curricular da BNCC, conforme exposto por (HEINSFELD e SILVA, 2018).

Dentre os argumentos favoráveis destacam-se o direito inalienável à educação básica; a possibilidade da redução da desigualdade social, cultural e escolar; a possibilidade de maior controle sobre o

cumprimento desse direito, favorecendo o acompanhamento feito pelas famílias; maior orientação ao trabalho dos professores. Dentre os argumentos contrários, apontam-se a compreensão do ambiente escolar como reprodutor de dominação de grupos hegemônicos; como local de emancipação, não como lócus de aquisição de conhecimentos; a preocupação em se preservar a cultura local e a diversidade regional; o entendimento da pré-existência de documentos curriculares nacionais; a falta de zelo pelas condições materiais e salariais dos professores; entre outros (HEINSFELD e SILVA, 2018, p. 674).

Há de se destacar que a BNCC se configura mais como um documento norteador de gestão pedagógica do que currículo em si. Todavia, é legítima a perspectiva, por essência, que pretende garantir uma base de conhecimento para todos os estudantes e ubiquidade da autonomia de cada unidade escolar, levando em consideração suas especificidades.

Em sua concepção, a BNCC teve um forte apelo à construção a muitas mãos, com milhões de contribuições realizadas por diversos segmentos da sociedade: gestores, associações científicas, professores, especialistas acadêmicos, os quais realizaram uma ampla discussão para chegar à versão final.

No que tange à estruturação do discurso da tecnologia no âmago da BNCC, primeiramente é necessário relembrar o que já foi dito: há uma grande influência da construção materialista histórico dialética dos paradigmas epistemológicos deste objeto de conhecimento, conforme aponta Pierre Lévy (1997) e Boll e Kreutz (2010), principalmente na primeira e segunda versões da BNCC.

A dinâmica da contemporaneidade com as tecnologias digitais conduziu a duas abordagens dicotômicas e oscilantes entre si, ora mais realçadas pela perspectiva que enfatizava a compreensão da tecnologia digital como uma ferramenta de artefato técnico, conforme exposto por Vieira (2005), e subjugada conforme a necessidade humana, e ora como um organismo conformador da cultura e sociedade, em uma teia não-linear e complexa no tecido sociocultural.

À vista disto, a BNCC, primeira e segunda versões, comungou fortemente desta última propensão, isto é, mais alinhada à continuidade do discurso iniciado nas DCN, em que as tecnologias são influenciadoras diretas das novas configurações sociais e educacionais.

A compreensão dessa perspectiva passa primeiramente pelo entendimento do conceito de cultura. Segundo Heinsfeld e Silva (2018), cultura é

“compreendido como tudo aquilo que se constitui a partir da ação humana em sociedade – suas experiências, produções, interações com outros seres e objetos, crenças e valores –, na medida em que (re)produzam significados e propiciem (res)significações”. (HEINSFELD e SILVA, 2018, p. 674)

Na simbiose entre tecnologia e cultura surgiu a caricatura de sociedade em rede, a qual os sujeitos são influenciados diretamente pelas tecnologias digitais e, concomitantemente, são criadores de conteúdos digitais, com a propositura da fluidez que promove a ruptura da linearidade da concepção, desenvolvimento, criação, reprodução e disseminação da informação, afetando diretamente a construção do conhecimento.

Portanto, tal perspectiva é caracterizada como ubíqua e híbrida, em que as fronteiras do real e do virtual se entrelaçam para formar uma tessitura que outorga o compasso da sociedade pós-moderna.

A BNCC evocou esse discurso nas questões culturais em sua seção 3 “A base nacional comum curricular” por meio dos “Temas Especiais”, na primeira e segunda versões, para enfatizar que a promoção da articulação entre os componentes curriculares deve ir além da transversalidade. A manifestação da BNCC indica que assuntos contemporâneos, como a cultura digital e a computação no universo da tecnologia, têm o intuito de ultrapassar a generalização massificada dos objetos de conhecimento e visam aglutinar significado contextualizado aos objetivos de aprendizagem, para que haja um processo contínuo de construção da identidade crítica e ética, por instrumento das interações do ambiente e sociais.

Concomitante a isto, há de se recordar o contexto em que a escola está inserida. A BNCC destaca, por meio da expressão “Culturas digitais e educação”, que a instituição está totalmente imersa neste grande paradigma informacional digital e, conseqüentemente, inundada com o enorme contingente de consumidores de tecnologia e potenciais produtores de conteúdos digitais, principalmente pelas mídias e redes sociais.

Logo, o *modus operandi* escolar é desafiado à res(significação) mediante ao processo formativo de seus atores escolares. Assim, como todo grande desafio, é um fértil campo ao desenvolvimento de grandes oportunidades. No que tange às novas tecnologias da informação e comunicação, a BNCC orienta o alinhamento, porém não constante em todo documento, em que a escola pode e deve utilizar a cultura digital, e os elementos supracitados, para contribuir com a promoção de práticas pedagógicas reflexivas que orientem os estudantes sobre a obtenção, transmissão, análise e seleção de informações, possibilitando deste modo a instauração de um ciclo reflexivo virtuoso.

Contudo, a presença mais explícita do termo cultura digital na BNCC ocorre em sua terceira versão e está associada ao comprometimento da educação integral e expressa na quarta e, principalmente, quinta competência geral.

4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2017, p.7)

As proposições fazem apontamentos da intencionalidade de desenvolver a habilidade de administrar de forma consciente as informações diante dos “contextos” dessa cultura. E, por seguinte, tais argumentos estão mais alinhados a uma compreensão reflexiva da tecnologia, além da visão utilitarista reducionista. Todavia, ao levar em consideração essa vivência dentro do ambiente de educação formal, é pertinente apontar que a continuidade da leitura do texto da terceira versão também traz, em seu bojo, argumentos sobre os benefícios e malefícios para a integração tecnológica na sociedade e na formação dos jovens; e sobre tais argumentos, Heinsfeld e Silva (2018) pontuam que,

Contudo, percebe-se que tal compreensão das características apontadas como malefícios das tecnologias digitais são baseadas em

uma reprodução rasa do discurso do senso comum. A tentativa de valorização do engajamento juvenil, iniciada no parágrafo, dá lugar a desvalorização de suas práticas, ressaltando suas características de maneira pejorativa. Essa dualidade, também percebida por Heinsfeld e Pischetola (2017) em seu trabalho, nos mostra, conforme as autoras, que há uma distinção na percepção daquilo o que seria a cultura escolar, dos professores, ligada ao eruditismo e ao saber, em contraposição ao que seria a cultura do jovem: superficial, sintética, imediatista e efêmera. (HEINSFELD e SILVA, 2018, p.679)

A duplicidade explícita no texto pode servir de pretexto, numa provável interpretação equivocada das orientações da BNCC, até porque as orientações são generalistas e não contribuem para o fomento da postura reflexiva entre benefícios e malefícios da tecnologia.

Assim, a BNCC orienta, de forma muito sucinta, que o posicionamento da escola diante contexto seja um espaço formativo e oportunizador da construção dialógica entre os saberes trazidos pelos seus atores e a diversidade da cultura midiática e digital impregnada no universo tecnológico.

É importante que a instituição escolar preserve seu compromisso de estimular a reflexão e a análise aprofundada e contribua para o desenvolvimento, no estudante, de uma atitude crítica em relação ao conteúdo e à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais. Contudo, também é imprescindível que a escola compreenda e incorpore mais as novas linguagens e seus modos de funcionamento, desvendando possibilidades de comunicação (e também de manipulação), e que eduque para usos mais democráticos das tecnologias e para uma participação mais consciente na cultura digital. Ao aproveitar o potencial de comunicação do universo digital, a escola pode instituir novos modos de promover a aprendizagem, a interação e o compartilhamento de significados entre professores e estudantes. (BRASIL, 2017, p. 59)

A compreensão dos estudantes como sujeitos com histórias e saberes construídos nas interações com outras pessoas, tanto do entorno social mais próximo quanto do universo da cultura midiática e digital, fortalece o potencial da escola como espaço formador e orientador para a cidadania consciente, crítica e participativa. (BRASIL, 2017, p. 60)

Todavia, é importante salientar que tais indicações também apresentam superficialidade quanto à integração do tema cultura digital e tecnologia na escola atual. As prescrições da BNCC são insuficientes quanto às orientações legais de métodos e procedimentos que deverão ser trilhados pelas instituições para atingir tais objetivos.

Neste sentido, é exponencial a responsabilidade dos estados, municípios e, em última instância, as unidades escolares, definir parâmetros,

leis, regimentos e estratégias que promovam a articulação da tecnologia como promotora da democracia e protagonismo juvenil no desenvolvimento do espírito crítico dos estudantes. E ainda podendo ser uma tarefa extremamente difusa e contraditória, principalmente para as escolas, sem as devidas diretrizes.

Quanto aos objetivos de formação e o papel das tecnologias, a terceira versão da BNCC, faz menções pontuais à relevância dos aspectos socioculturais das tecnologias digitais. A exemplo: nas competências específicas de Ciências da Natureza, “Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho. (BRASIL, 2017, p. 322)

No entanto, segundo a análise de Heinsfeld e Silva (2018), entre as orientações oferecidas pela BNCC, em sua última versão, acerca das questões das tecnologias digitais na escola, sugere que o documento final evidencia uma perspectiva ideológica contradizente, conforme exposto anteriormente, que todo currículo está impregnado das relações de poder, perspectivas pontuais e dos interesses daqueles que propõem.

Em continuidade, a versão final, em relação às versões anteriores, perdeu muitas discussões importantes entre os elementos socioculturais e as tecnologias digitais. O que tornou o texto impregnado do viés utilitarista e ferramental, conforme as raízes históricas relação trabalho-educação-profissão, já discutidas neste trabalho.

Novamente, tal fragmentação mostra o aparelhamento regulatório da federação de maneira acrítica no tocante ao desenvolvimento de competências gerais sugeridas, contrariando o ideal integrador. Este refere-se às tecnologias como meio mobilizador reflexivo, potencializador em acesso ao conhecimento e plural na construção cultural e pedagógica da educação em prol da elaboração de um processo de ensino e aprendizagem alicerçado de forma construcionista, contextualizada e significativa ao estudante.

Em síntese, a BNCC se configura como um documento norteador de gestão pedagógica com o olhar para os direitos básicos da educação e o realce do tema tecnologia, principalmente com o destaque à cultura digital, que foram iniciados nas DCN e pautados no desenvolvimento de conhecimentos,

competências e habilidades, todavia faltam-lhe os adjetivos perdidos das versões anteriores.

Entretanto, o que já a tornou um ganho inestimável, pois institucionalizou legalmente a possibilidade de desenvolver/implementar novas formas de arquivcompetência de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais no âmbito escolar.

O ônus disso é que, conforme discutido anteriormente, a atitude de cortar elementos orientativos essenciais debatidos nas versões anteriores, deixou a redação abrangente e pobre.

A sequele da omissão poderá ocorrer se os próximos entes legisladores — os estados e os municípios — não promoverem ou aplicarem um processo de desenvolvimento de parâmetros orientativos pautados no contexto, construção coletiva e nas intencionalidades pedagógicas reflexivas.

E, factualmente a pressão recairá no chão da escola, principalmente aos ombros dos professores. A eles e demais atores escolares, pertencerá a responsabilidade de decidir com quais objetos de conhecimento e métodos necessários para desenvolver as habilidades e competências prescritas ou não nos currículos. Isso deveria ser orientação contida na BNCC, principalmente por ser o argumento primordial de sua idealização, ser um referencial unificador dentro de um sistema educacional nacional.

Prontamente se faltam bases curriculares claras e consistentes que apoiem esse tipo de escolha: uma estrutura mínima curricular e, conseqüentemente, ocorrerá o efeito dominó do surgimento de outros desafios periféricos, tais como recursos de infraestrutura física, eixos norteadores sobre o tema tecnologias e educação, formação inicial dos professores e a conseqüente exiguidade na formação continuada docente. Principalmente a relacionada às tecnologias educacionais e muitos outros desafios derivativos desta ausência de orientação. Por estas razões, há uma grande chance de que o tema tecnologia ainda seja visto somente como “techne”, a tecnização do campo pedagógico.

1.2 A Inserção do Novo Componente Curricular Tecnologia e Inovação no Currículo do Estado de São Paulo

A aprovação da BNCC da Educação Infantil, Ensino Fundamental em 2017 e a do Ensino Médio em 2018, com os objetivos de serem documentos norteadores de currículos e premissas orientativas curriculares às redes de ensino públicas e privadas, deflagrou o início da (re) elaboração de documentos curriculares nos âmbitos estaduais e municipais.

O Estado de São Paulo por sua vez (SÃO PAULO, 2019a), já vinha desenvolvendo um movimento de readequação de seus documentos curriculares orientadores e materiais de apoio ao currículo desde 2008, com a elaboração e a implantação de dois programas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, como o “Programa Ler e Escrever” e, para os Anos Finais e Ensino Médio, o “São Paulo Faz Escola”.

A partir de 2013, a Secretaria de Educação de São Paulo (SEDUC/SP), promoveu um conjunto de discussões curriculares para apoiar mudanças nos materiais didáticos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental em Ciências, História, Arte e Educação Física, as quais ficaram atreladas a novas orientações curriculares no período até 2015.

Em 2018, os municípios, representados pela União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação de São Paulo (UNDIME-SP), juntamente com representantes do setor privado e a SEDUC/SP, estabeleceram o pacto de regime de colaboração, por meio do Pro BNCC, o mesmo instituído pela Portaria MEC Nº 331, com a finalidade de elaborar o novo currículo para o Estado de São Paulo, o qual seria denominado “Currículo Paulista”.

Segundo São Paulo (2019a, p. 20), a primeira versão do Currículo foi disponibilizada de forma on-line para professores, gestores, dirigentes, estudantes e representantes de universidades e da sociedade civil para consulta pública e sugestões. Neste íterim, o documento recebeu a contribuição de 44.443 pessoas, com 103.425 sugestões para texto introdutório e 2.557.779 para textos das diferentes etapas de escolaridade e respectivos componentes curriculares.

Após 82 seminários regionais, a segunda versão foi aprovada pela Comissão do Conselho Estadual em 19 de junho de 2019 e homologada em primeiro de agosto de 2019.

O documento publicado reitera os fundamentos pedagógicos alinhados aos da Educação Integral, conforme as designações da BNCC. Assim, o alicerce epistemológico se baseia no processo de ensino e aprendizagem com foco no desenvolvimento de competências e habilidades dos estudantes em suas dimensões intelectual, física, socioemocional e cultural.

Segundo o Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2019a, p. 28) é necessário especificar quais são essas competências e habilidades essenciais para o pleno desenvolvimento do estudante como cidadão crítico numa sociedade contemporânea com diversas perspectivas incertas, complexas e multifacetadas. Portanto, tem como base a adoção de práticas pedagógicas e de gestão que consideraram:

- O compromisso com a formação e o desenvolvimento humano em toda sua complexidade, integrando as dimensões intelectual (cognitiva), física e afetiva;
- Uma visão plural, singular e integral da criança, do adolescente, do jovem e do adulto, de suas ações e pensamentos, bem como do professor, nos âmbitos pessoal e profissional;
- O acolhimento das pessoas em suas singularidades e diversidades, o combate à discriminação e ao preconceito em todas as suas expressões, bem como a afirmação do respeito às diferenças sociais, pessoais, históricas, linguísticas, culturais;
- A necessidade de construir uma escola como espaço de aprendizagem, de cultura e de democracia, que responda ao desafio da formação dos estudantes para atuar em uma sociedade altamente marcada pela tecnologia e pela mudança. (SÃO PAULO, 2019a, p.33)

Porém, qual foi a proposta do Currículo para a Tecnologia? Conforme o último item das práticas pedagógicas e de gestão supracitados, a sociedade contemporânea está “impregnada” de tecnologia, logo, segundo o documento orientador (SÃO PAULO, 2019a, p. 40), a escola deve “sintonizar” com as novas formas de produção do conhecimento na cultura digital e, assim promover de maneira assertiva a inserção dos estudantes das diferentes etapas de ensino nas mais diferentes culturas requeridas pela sociedade do conhecimento.

Assim, além do letramento convencional, os multiletramentos e os novos letramentos se fazem necessários para a formação integral dos estudantes e, dessa forma, para a inserção nas culturas: letrada, artística, do movimento, científica, popular, digital, entre outras. É preciso considerar que o uso das Tecnologias Digitais de Informação e

Comunicação (TDIC) e Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) envolve postura ética, crítica, criativa, responsável. Essa postura precisa ser trabalhada na escola associada ao desenvolvimento de competências e habilidades voltadas à resolução de situações problema, ao estímulo ao protagonismo e à autoria. (SÃO PAULO, 2019a, p. 40)

O discurso utilizado está alinhado aos fundamentos da BNCC, principalmente a 5ª Competência Geral, a cultura digital. Segundo o texto, a intencionalidade é fomentar um ambiente criativo em que o estudante seja imbuído a compreender, utilizar e criar tecnologia de forma crítica e responsável. Tais ações dar-se-ão por meio do desenvolvimento de habilidades em todos os componentes curriculares, o que é possível, principalmente, com a implantação do novo componente curricular Tecnologia e Inovação.

A divulgação da implantação do componente Tecnologia e Inovação ocorreu no mês de maio de 2019, com o lançamento do Programa Inova Educação, acompanhado de outros dois novos componentes curriculares: Projeto de Vida e Eletivas para as Etapas do Ensino Fundamental II (Anos Finais) do 6º ao 9º ano e para o Ensino Médio (1ª, 2ª e 3ª séries), todos do período diurno.

Para elaborar as premissas que nortearam o processo de ensino e aprendizagem do novo componente curricular, foi realizado pela SEDUC/SP o chamamento interno para a seleção de Professores Coordenadores de Núcleo Pedagógico (PCNP) de diferentes Diretorias de Ensino e áreas do conhecimento para a redação das Diretrizes Curriculares de Tecnologia e Inovação (SÃO PAULO, 2019b, p.1).

Dessa forma, a BNCC procura contemplar a cultura digital, diferentes linguagens e diferentes letramentos, desde aqueles basicamente lineares, com baixo nível de hipertextualidade, até aqueles que envolvem a hipermídia. (BRASIL, 2017, p. 68)

Os selecionados compuseram um grupo heterogêneo de trinta e seis PCNP redatores de diferentes áreas do conhecimento em conjunto com a equipe de parceiros e o apoio de pesquisadores vinculados à Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), à Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e ao Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT).

O primeiro encontro presencial foi realizado na cidade de São Paulo, sob a forma de convocação em diário oficial nos dias 06, 07 e 08 de agosto de 2019, em que os participantes passaram por um ciclo de imersão envolvendo a temática “tecnologia e inovação e o currículo”.

Neste período a SEDUC/SP oportunizou, com o suporte dos parceiros e o apoio dos pesquisadores envolvidos, a vivência de dois dias de ciclo formativo imersivo para todos os envolvidos no projeto. Os temas propostos foram desenvolvidos por meio de oficinas, trilhas formativas, palestras, mesas redondas, discussões e reflexões relacionadas aos futuros objetos de conhecimento que comporiam o novo componente curricular em questão. No terceiro e último dia do encontro, ficou destinada a organização e a produção do documento orientador que se chamaria ¹Diretrizes Curriculares do Componente Tecnologia e Inovação.

A proposta organizacional da SEDUC/SP foi a divisão do grande grupo de PCNP e apoiadores em 05 pequenos Grupos de Trabalho (GT). Os GT ficaram responsáveis pela escrita da introdução, contextualização e eixos temáticos e seus respectivos objetos de conhecimento.

Os eixos estão apoiados na integração e articulação das intencionalidades epistemológicas dos seguintes temas estruturantes: as TDIC, o Letramento Digital e o Pensamento Computacional.

O texto dos eixos foi subdividido nos seguintes objetos de conhecimento (SÃO PAULO, 2019b):

TDIC:

- TDIC, problemas, especificidades e impactos;
- Questões éticas e legais envolvidas nos usos das TDIC;
- Criatividade, remix e de propriedade intelectual;
- Acesso, segurança de dados e privacidade.

LETRAMENTO DIGITAL:

- Letramento Digital;
- Cultura e Cidadania Digital;

¹ Consulta às Diretrizes do Componente Tecnologia e Inovação
: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2020/02/diretrizes-curriculares-tecnologia-e-inovacao.pdf>

- Mídias Digitais e Linguagens Midiáticas.

PENSAMENTO COMPUTACIONAL:

- Pensamento Computacional;
- Linguagem de Programação e Programação;
- Robótica
- Maker;
- Narrativas Digitais;
- Pensamento Científico

Segundo direcionamento da SEDUC/SP, o texto produzido nos GT, preferencialmente, deveria ser composto por introdução contextualizada, conceitos dos objetos do conhecimento envolvidos, exemplos de aplicação com orientações pedagógicas e, por última instância, a redação de um rol de habilidades previstas por objeto de conhecimento de cada eixo estruturante. As referidas aptidões seriam desenvolvidas por meio do futuro material didático do componente no formato digital e físico direcionado aos estudantes e professores.

O layout pedagógico orientativo das Diretrizes se baseou no delineamento epistemológico conforme o Currículo Paulista. Nele, o processo de ensino e aprendizagem referente ao componente Tecnologia e Inovação, é direcionado pelo desenvolvimento de competências e habilidades, como as intencionalidades da BNCC.

De igual modo, as premissas contextualizadoras das Diretrizes consideraram a inserção das tecnologias em diferentes âmbitos da vida dos estudantes e foram apoiadas nos seguintes objetivos:

- Inserir as tecnologias em diferentes âmbitos da vida e as competências e habilidades do Currículo Paulista;
- Aproximar a realidade dos estudantes, que em maior ou menor grau estão imersos no mundo digital;
- Potencializar e estimular a construção do conhecimento e o protagonismo dos estudantes;
- Formar cidadãos capazes de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma consciente, crítica, significativa, reflexiva e ética, conforme preconiza a Competência 5 da (BNCC). (SÃO PAULO, 2019b, p. 01)

Para a finalização da construção colaborativa das Diretrizes e o material didático de apoio do primeiro bimestre do componente Tecnologia e Inovação foram utilizados somente 06 encontros presenciais no período dos meses de agosto a novembro de 2019.

Portanto, para conseguir cumprir os prazos previstos em cronograma da SEDUC/SP e as subseqüentes etapas do processo de confecção do material didático, como o envio à revisão editorial do material e a possível impressão para toda a rede pública estadual; foi necessária a alternância entre os encontros presenciais e à distância, organizados individualmente pelos GT, viabilizados pelos mecanismos videochamadas em reuniões síncronas de alinhamento e redação fora do horário de trabalho.

Ao longo do processo de construção dos materiais destinados a cada GT, não houve supressão das atribuições laborativas exercidas nas Diretorias de Ensino, porém o perceptível acúmulo concomitantemente das atribuições profissionais da função exercida pelos PCNP, o que demandou a articulação exaustiva para o estudo, curadoria e alinhamento de materiais que subsidiaram a construção e a entrega do texto documental normativo das Diretrizes e dos materiais didáticos pedagógicos de apoio ao componente Tecnologia e Inovação do primeiro bimestre.

Após a finalização das Diretrizes, foi enviada à SEDUC/SP, a qual encaminhou para a diagramação e publicação. Todavia, o documento ainda permanece até o segundo semestre de 2021, no site do Currículo Paulista, com a mensagem “Material em processo de diagramação”.

Na sequência, os grupos de redatores foram redirecionados para a construção da primeira versão do material didático pedagógico de apoio ao componente para a utilização de estudantes e de professores no período letivo do primeiro bimestre do ano de 2020.

O material foi definido pela SEDUC/SP como um “material de acolhimento”, logo, sua disposição didática curricular para todo o ano letivo de 2020, foi organizada em 02 etapas de ensino, 03 agrupamentos didáticos de ano/séries e subdivididos em 02 perfis de usuários.

A primeira etapa foi composta por 02 agrupamentos de anos/séries direcionados ao público-alvo do Ensino Fundamental Anos Finais, sendo que o primeiro agrupamento didático foi organizado em um caderno que englobou as

sequências didáticas de atividades estruturadas para os 6º e 7º anos. O segundo, para os 8º e 9º anos. Já a segunda etapa foi constituída por agrupamento de todas as séries do Ensino Médio em um só material didático.

Assim, todos os referidos suportes foram construídos com os perfis distintos para estudante e professor. A diferenciação entre tais delineamentos está na forma de organização das atividades e no incremento de subsídios pedagógicos exclusivos aos cadernos dos professores, cuja finalidade é apoiar o desenvolvimento das atividades propostas em sala de aula.

Desta maneira, a obra foi organizada com aspecto didático curricular diferenciado e ajustado em conformidade com a intencionalidade pedagógica para privilegiar a compreensão da proposta curricular do componente em seus três eixos estruturantes. A singular finalidade deste documento é proporcionar a melhor equidade entre os anos séries e os demais componentes do currículo, principalmente por se tratar de um componente curricular totalmente inédito da rede pública de ensino.

Porém, no ano de 2020, só foram enviados materiais impressos do componente no terceiro bimestre e as Diretrizes permanecem somente no formato de arquivo digital no site do Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2018).

A partir do segundo bimestre de 2020, a SEDUC/SP não mais direcionou a produção de materiais didáticos aos PCNP redatores e descontinuou o processo colaborativo dos materiais deste e de outros componentes curriculares, os quais passaram exclusivamente para a redação das equipes curriculares do órgão central da SEDU/SP.

Em síntese, as potencialidades originadas com a inserção do novo componente curricular são amplas, ao passo que ainda podem e devem sofrer muitíssimas implementações. Os materiais voltados ao professor buscam fomentar a promoção do diálogo entre as sequências de atividades propostas e o educador. Desta maneira, surgem inúmeras possibilidades de incorporação de metodologias ativas em sua prática pedagógica, inclusive a intencionalidade pedagógica das sequências didáticas de atividades dos cadernos do estudante que trazem, em seu bojo, o direcionamento mediado para a compreensão de conceitos e procedimentos pertinentes aos objetos de conhecimento integrados às diversas áreas de conhecimento. Bem como, apontamentos de oportunidades de fomento de utilização de recursos analógicos e digitais de tecnologia pelos

estudantes, seja por meio de diversos materiais, tais como os recicláveis ou não, para o desenvolvimento de competências e habilidades críticas reflexivas, principalmente aquelas associadas ao desenvolvimento socioemocional.

No decorrer do material, foram inseridas orientações para a criação de tecnologia por estudantes mediante o engajamento e as ideias sedimentadas em teorias, movimentos *maker* e aprendizagem criativa. Tudo com a finalidade de discutir, levantar hipóteses e encadear soluções atitudinais para situações-problema na comunidade local do estudante.

Por consequência, a intencionalidade pedagógica do componente, bem como de seus materiais de apoio, tangencia a silhueta de fomento ao engajamento dos estudantes à aprendizagem protagonista, o que apresentado explicitamente pela BNCC.

Assim, as justificativas da proposta pedagógica dos materiais se baseiam na viabilização de práticas pedagógicas para além do uso social das tecnologias e um alinhamento estreito com o significado de cultura digital.

Os materiais promovem as sequências didáticas de atividades suggestionadas, de forma mediada e reflexiva. O estudante poderá desenvolver habilidades relacionadas à compreensão do uso de ferramentas digitais que utilizam linguagem de programação por meio de algoritmos conhecidos. Do mesmo modo, reconhecer o potencial criativo das TDIC, bem como os respectivos impactos éticos e sociais que suas escolhas têm nos meios digitais.

De certa forma, a promoção da criticidade da aprendizagem subversiva dos estudantes pode resultar na possibilidade do desenvolvimento das competências escritora e leitora. Estas seriam notáveis para a interpretação dos novos multiletramentos e releituras da sociedade em rede.

Porém, a integração do componente com os demais que constituem o Currículo Paulista é descrita de forma bem discreta em suas Diretrizes. As respectivas orientações pedagógicas são generalistas e pautadas nas áreas de conhecimento intermediadas pelas releituras e comentários das competências gerais da BNCC, trazendo poucos exemplos de métodos e aplicações propriamente nos componentes curriculares em si.

Em virtude disto, a interdisciplinaridade é orientada e executada nos cadernos de atividades, mediante menções pontuais, principalmente aquelas

associadas aos componentes da área da Ciências da Natureza, Matemática e Língua Portuguesa.

As fragilidades do componente curricular são seus pontos desafiadores até o presente momento, embora não sejam os únicos, podendo ser agrupados em:

- Processo de construção e distribuição de materiais orientadores e didáticos;
- A infraestrutura física tecnológica de apoio ao componente em nível estadual, regional e local;
- Processo de formação continuada de professores.

O processo de construção e distribuição de materiais orientadores e didáticos foi, desde o início, um verdadeiro desafio para a SEDUC/SP e para os destinatários dos referidos recursos. O procedimento criativo adotado inicialmente pela SEDUC/SP, ao reunir diversos profissionais da rede, se mostrou um tanto quanto assertivo, visto que trouxe uma pluralidade de ideias e a proximidade das individualidades das diversas regiões do estado para dentro dos materiais construídos a muitas mãos. Porém, há de se elucidar que a gestão e execução desse processo inovador impactou diretamente no trabalho desenvolvido pelos profissionais participantes, que, na maioria das vezes, foi elaborado simultaneamente.

Outra questão importantíssima, foi o tempo e a quantidade máxima de páginas destes materiais, os quais ainda são os principais gargalos desse tipo de ação, visto que os prazos e os ajustes administrativos organizados pela SEDUC/SP suprimem a possibilidade de dedicação nas etapas do processo criativo. Isso impacta diretamente em diversos pontos: estudo, levantamento de ideias, curadoria de materiais, prototipação, testagem e os ajustes destes materiais.

O resultado final pode ser suprimido às “soluções” mais básicas, as quais mitigam as intencionalidades pedagógicas e, pode ser acentuado por um filtro da quantidade máxima de paginação permitida pela imprensa oficial. Atenuando, deste modo, a possibilidade de os materiais atingirem integralmente sua finalidade, a aprendizagem.

Outro desafio em relação ao material didático é a sua distribuição logística para todo o Estado de São Paulo. Com mais de 5.000 escolas, jurisdicionadas em 91 Diretorias Regionais de Ensino. A maioria das vezes, os materiais são disponibilizados primeiramente no formato digital no site do Currículo Paulista. E, posteriormente, após o início do respectivo período letivo, as escolas recebem a versão impressa e nem sempre disponíveis nos dois perfis (estudante e professor), realidade que acarreta várias reclamações justificáveis dos professores atuantes.

O próximo ponto desafiador do componente é a infraestrutura física do parque tecnológico de apoio ao componente em nível estadual, regional e local. Após o advento das Diretrizes, foi o principal questionamento realizado: Quando e como as escolas receberão a reestruturação do parque tecnológico?

Nos primeiros encontros de redatores propostos pela SEDUC/SP, foi exibido um planejamento estratégico de compra centralizada de materiais pedagógicos eletroeletrônicos e equipamentos tecnológicos, os quais serviriam de material didático de suporte técnico para o desenvolvimento das sequências de atividades propostas nos cadernos dos estudantes.

A distribuição aconteceria em três “ondas” distintas por categoria de kits de tecnologia. Tal ação estaria em conformidade com o nível de maturidade tecnológica das unidades escolares, levando em consideração as respostas obtidas anteriormente por meio de formulário eletrônico enviado à toda rede pública estadual. Todavia, no ano de 2020, não ocorreu o repasse destes materiais pedagógicos e equipamentos. Logo, os professores tiveram que reajustar as respectivas sequências de atividades e suas expectativas, por meio da utilização de outros tipos de materiais como recicláveis ou tecnologia analógica para conseguir desenvolver as atividades sugestionadas.

Assim, abriu um “gap” entre o currículo proposto pela secretaria e o real desenvolvido pelos professores em sala de aula, o que ajudou a motivar uma nova reformulação para o material didático para o ano letivo de 2021.

No final do ano de 2019, a SEDUC/SP, por meio da Lei nº 17.149, lançou o Programa Dinheiro Direto na Escola Paulista (PDDE Paulista) como proposta para minimizar essa lacuna. A gestão individualizada financeira da escola passa, neste cenário, a ser o centro mediador que recebe os recursos da SEDUC/SP e

faz a aquisição/contratação dos materiais, equipamentos e serviços, conforme as necessidades do seu contexto.

Entretanto, somente no final do ano de 2020, a secretaria elaborou por meio da Coordenadoria de Informação, Tecnologia, Evidência e Matrícula (CITEM), a proposta de melhoria de equipamentos tecnológicos (computadores em geral, equipamentos periféricos, tvs e mobiliário para ambiente de tecnologia) para as escolas. O foco desta aquisição visou ao apoio tecnológico para atividades de ensino híbrido, principalmente em função da pandemia do Coronavírus.

Nos meados do ano seguinte, foi enviado, via compra centralizada, kits de equipamentos de tecnologia (computadores desktops e portáteis, cases, carrinhos de transporte e tvs) para as escolas. No entanto, não houve por exemplo a compra centralizada de kits de robótica, placas de microcontroladores ou componentes de eletrônica básica para o desenvolvimento das atividades pertinentes ao currículo. Consequentemente cada unidade escolar teve que se organizar e adquirir tais materiais via recursos do PDDE Paulista. Essa postura proporcionou fatores negativos, pois não era toda escola que dispunha de um profissional capaz de levantar e solicitar a referida equipagem de forma adequada, sem dizer, a extrema carência dos serviços de conectividade à internet oferecidos às escolas.

À vista disto, faltou apoio e incentivo centralizado à infraestrutura física tecnológica no tempo oportuno. Ou seja, no ápice da implantação do componente curricular as escolas já deveriam ter no mínimo a infraestrutura básica, porém o componente denominado Tecnologia e Inovação criou altas expectativas, no entanto não foram totalmente atingidas. Segundo Valente; Freire e Arantes (2018) essas “esperanças” no contexto escolar.

Parte da decepção é causada por expectativas desmedidas quanto ao poder de transformação que pode ser atribuído aos dispositivos tecnológicos e suas infraestruturas – uma característica histórica, persistente e que não é somente brasileira (Cuban, 2001; Rescher, 1980; Trucano, 2010). A outra parte da frustração pode ser definida por uma mistura de problemas, incluindo os de concepção do projeto ou da proposta, inadequada ao contexto da rede ou da escola; de implementação, seja pelo desalinhamento entre o proposto e o efetivamente feito, seja pela falta de monitoramento e avaliação dos projetos, ou ainda, uma limitada sistematização que informe o processo de implementação corrente e a concepção de projetos futuros. (VALENTE; FREIRE E ARANTES, 2018, p. 165)

Portanto, a falta ou a carência de infraestrutura física tecnológica apropriada, pode comprometer o real desenvolvimento de habilidades específicas. Em especial aquelas ligadas às sequências de atividades com construção de sistemas digitais e robótica; além de que, quando há a oportunização de recursos tecnológicos diferenciados para todas as escolas.

Os materiais podem promover o despertar da curiosidade investigativa científica, por meio do relacionamento cognitivo com materiais potencialmente significativos, segundo a teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel (1980).

A aprendizagem significativa implica aquisição de novos conceitos. Exige tanto uma disposição para aprendizagem significativa como a apresentação ao aluno de material potencialmente significativo. Essa última posição pressupõe, por sua vez, (1) que o material de aprendizagem por si só pode ser relacionado a qualquer estrutura cognitiva apropriada (que possua um sentido “lógico”), de forma não arbitrária (plausível, sensível e não aleatória) e substantiva (não literal); e (2) que as novas informações podem ser relacionadas a(s) ideia(s) básica(s) relevantes já existentes na estrutura cognitiva do aluno. (AUSUBEL, 1980 p. 32)

Desta maneira, há a necessidade de materiais didáticos adequados, com a respectiva formação continuada com vistas para o desenvolvimento profissional. O intuito é que os professores consigam desenvolver a mediação entre estes e os objetivos de aprendizagem.

O terceiro e grande desafio é o principal foco desta pesquisa, tem seu início antes mesmo da implantação do componente Tecnologia e Inovação: o processo de formação continuada de professores.

Juntamente com a divulgação dos componentes, por intermédio do Programa Inova Educação em 2019, a SEDUC/SP elaborou um programa de formação continuada direcionada aos servidores estaduais e municipais da educação. Definiu-se como pré-requisito que somente o público-alvo de professores efetivos de cargo, concluintes e aprovados em um processo formativo *on-line*, sobre os respectivos componentes, poderiam participar do processo de atribuição e ministração de aulas no ano letivo vindouro.

Para tanto, foi disponibilizado via Coordenadoria Pedagógica (COPED) 02 cursos *on-line* sequenciais por meio de adesão, os quais foram hospedados

na modalidade à distância e, em formato de estudos autônomos, (sem tutoria, interação ou mediação) no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da Escola de Formação dos Profissionais da Educação “Paulo Renato Costa Souza” (EFAPE).

A ação teve a carga formativa pré-estabelecida em 30 horas para o primeiro módulo e foi chamada de Curso de Formação Básica Tecnologia – 1ª Edição/2019. Após esta dinâmica, para quem quisesse se aprofundar no tema, foi disponibilizado o desdobramento de outro curso de 30 horas, chamado de Formação Aprofundada: Tecnologia e Inovação - 1ª Edição/2019. Os procedimentos formativos foram estendidos até a terceira edição, para que todos os profissionais da rede pudessem concretizar o processo formativo.

Segundo o regulamento² da primeira edição, para aprovação e certificação no Curso Formação Básica: Tecnologia – 1ª Edição/2019, o cursista deveria:

- a. Realizar a atividade avaliativa proposta ao final do curso;
- b. Ter aproveitamento com conceito “Satisfatório” na atividade avaliativa (75% de acertos do total de questões).

Não obstante, o quantitativo de professores concluintes e aprovados não foi suficiente para o total de aulas disponíveis do componente no processo de atribuição de aulas em 2020. Desta forma, os pré-requisitos deixaram de ser obrigatórios e passaram à condição de recomendação pela SEDUC/SP, consequentemente, vários professores iniciaram as atividades no componente sem ainda ter, no mínimo, realizado o curso básico.

Com o início do ano letivo, houve formações regionais fornecidas pelas Diretorias de Ensino envolvendo os componentes do Programa Inova Educação. A ação foi direcionada ao público-alvo de coordenadores pedagógicos de cada unidade escolar, os quais ficaram responsáveis de repassar às suas escolas sede.

Todavia, foram abordados aspectos gerais dos componentes como: sua organização curricular, seus eixos estruturantes, objetos de conhecimento e

² Regulamento Currículo e Práticas de Ensino Formação básica: Tecnologia – 1ª Edição/2019, disponível em: http://www.escoladeformacao.sp.gov.br/portais/Portals/84/docs/regulamentos/Regulamento_Inova_Educ_Tecnologia_municipios.pdf

intencionalidades pedagógicas. Por conseguinte, não houve formações específicas para a vivência das sequências didáticas de atividades com os professores do componente Tecnologia e Inovação para o ano de 2020. Apenas as formações pontuais desenvolvidas pelas áreas de conhecimento, as quais trabalharam alguns objetos de conhecimento em seus componentes.

Em virtude do enfrentamento à pandemia, ocasionada em 2020 e a drástica mudança sofrida no ensino a favor do isolamento social, o ensino presencial teve que passar para o ensino remoto, mediado por recursos digitais, chamado de ensino presencial.

A SEDUC/SP, diante da expressa demanda da pandemia, inaugurou o Centro de Mídias de São Paulo (CMSP), que segundo o site oficial é compreendido como “uma plataforma composta por dois canais digitais abertos e por um aplicativo que permite acesso a diversos conteúdos para professores e estudantes da rede estadual de ensino, com dados patrocinados pelo Governo do Estado de São Paulo”. Portanto, todo o processo de trabalho formativo continuado direcionado aos professores teve também que ser ajustado a esse novo normal.

Assim, a secretaria passou a ofertar Aulas de Trabalho Pedagógico Coletivo (ATPC), via COPED, com apoio do CMSP, o qual perdura até o momento (segundo semestre de 2021), com a formação de professores por áreas de conhecimento.

Embora o componente curricular Tecnologia e Inovação não estivesse especificamente dentro de uma área definida, fez com que a formação continuada de seus professores fosse tratada de forma transversal pelos componentes curriculares das áreas do conhecimento. Uma das consequências disso é que a carência de formação minimizou e suprimiu, a certo ponto, o processo formativo específico. Como resultado, extraviou o olhar às reais necessidades formativas dos professores que estão no “chão de escola”.

Por este motivo, que o pano de fundo da pesquisa foi alinhavado no contexto do ensino presencial com o entrelaçamento das variáveis: as mudanças nas políticas públicas da educação básica paulista, com a implantação do novo Currículo do Estado de São Paulo (“Currículo Paulista, 2019) e, conforme já dito, a participação no desenvolvimento e na implantação do novo Componente Curricular “Tecnologia e Inovação”. Evidenciando desta forma, a expressa

indispensabilidade do desenvolvimento de um processo estruturado e formativo de professores, direcionado ao novo componente curricular, principalmente considerando o contexto de ensino remoto, imposto pela pandemia da COVID-19.

2. A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NA PERSPECTIVA DA ABORDAGEM CCS.

As mesmas justificativas utilizadas à incorporação de um novo componente no Currículo deveriam ser os argumentos para um consistente programa de formação continuada direcionado aos professores. Pois, lidar com o avanço tecnológico, a adequação às necessidades da sociedade na contemporaneidade, o desenvolvimento dos novos multiletramentos e a garantia ao acesso às novas tecnologias na escola; bem como a sua permanência e a constante ampliação da qualidade do processo de ensino e aprendizagem, não são direitos somente dos estudantes. São fundamentos de um processo dialógico e intenso de intercâmbio, primordialmente, entre professores e estudantes que são construídos durante a vivência das relações de ensino e aprendizagem.

Logo, é direito do professor e dever do Estado promover a formação continuada que fortaleça a construção da práxis educativa, reflexiva e cíclica. Sua iniciação deve acontecer a partir de seu contexto, construindo significado intermediado por suas experiências e; que seja alicerçada em sólidos referenciais teóricos para a produção de ações pedagógicas expressivas, promovendo a prosperidade profissional.

Primeiramente, é importante enfatizar que o conceito de desenvolvimento profissional não é o mesmo da formação continuada. Segundo Borelli (2019) destaca que

[...] o conceito de desenvolvimento profissional não é o mesmo da formação continuada, principalmente porque na maioria das vezes ela já vem de alguma forma estruturada para suprir algum tipo de necessidade ou deficiência docente, que nem sempre são indicadas pelos próprios professores (BORELLI, 2019, p. 110)

O desenvolvimento profissional está arraigado no envolvimento do indivíduo na busca espontânea por aprendizagem. Desta maneira, ele se move de forma atitudinal para crescimento integral, ou seja, profissional, social, pessoal em um movimento holístico. Segundo Hargreaves e Fullan (1992) conceitua como:

“O desenvolvimento profissional significa permitir que os professores desenvolvam em palavras e em atos os seus próprios objetivos (...) O desenvolvimento profissional tem que dar ouvidos e promover a voz dos professores; estabelecer oportunidades para que os professores confrontem as suas concepções e crenças subjacentes às práticas; evitar o modismo na implementação de novas estratégias de ensino; e criar uma comunidade de professores que discutam e desenvolvam os seus objetivos em conjunto, durante todo o tempo (HARGREAVES e FULAN,1992, p. 5).

Segundo os autores, como o professor é parte integrante do meio social, ele sofre e influencia o contexto em que está inserido. Desta maneira, existem pontos significativos que influenciam o desenvolvimento profissional. Citam-se aqui os objetivos pré-estabelecidos pelo professor, o contexto e a cultura.

A consequência deste modelo é que ele afeta de forma diretamente proporcional a aprendizagem dos estudantes (QUARESMA, 2018).

Todavia, segundo Day (2001), a concepção de desenvolvimento profissional é mais abrangente e dinâmica porque envolve muitos fatores, dentro ou fora da escola, perpassando suas necessidades pessoais e profissionais. Para Day (2001)

Inclui, por isso, a aprendizagem iminentemente pessoal, sem qualquer tipo de orientação, a partir da experiência (através da qual a maioria dos professores aprende a sobreviver, a desenvolver competências e a crescer profissionalmente nas salas de aula e nas escolas), as oportunidades informais de desenvolvimento profissional vividas na escola e as mais formais oportunidades de aprendizagem “acelerada”, disponíveis através de atividades de formação continuada, interna e externamente. (DAY, 2001, p.18)

Já Garcia (1999) se posiciona a respeito do assunto ressaltando que o desenvolvimento profissional é o resultado da evolução e aperfeiçoamento da prática docente, levando em conta o seu contexto no qual está inserido.

Borelli (2019) propõe um novo modelo de desenvolvimento profissional. Este é resultado da união dos modelos de Guskey (2002) e por Loucks- Horsley (2003), o qual é ilustrado na Figura 1:

Figura 1: Modelo de desenvolvimento profissional segundo Borelli (2019)



Fonte: Borelli (2019, p. 114)

Segundo a autora, o desenvolvimento profissional acontece quando nasce da mudança da prática docente, permeia o levantamento de necessidades e dificuldades dos estudantes, promove a ressignificação dos conhecimentos mediante as mudanças de concepções e, conseqüentemente, propicia a melhoria da aprendizagem dos estudantes pela constante avaliação do processo de ensino e a aprendizagem.

Entretanto, segundo Ponte (1998), ao refletir sobre a formação de professores, é necessário considerar que existem diferentes conceitos e pouca concordância acadêmica unificada, mas, todavia, deve-se considerar que não há formação continuada sem teorias, pesquisas, legislações, hipóteses e, principalmente, sem as práticas pautadas nas experiências docentes. Nesta perspectiva, um conceito importante sobre esse objeto de conhecimento é utilizado por Garcia (1999) como,

[...] os professores – em formação ou em exercício – se implicam individualmente ou em equipe, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram os seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo ou da escola, com o objetivo de melhorar a qualidade da educação que os alunos recebem.” (GARCIA, 1999, p. 26).

Segundo o teórico, existem no mínimo oito princípios que devem ser levados em consideração no processo formativo continuado de professores. O primeiro é a perspectiva cíclica do processo, o qual tem início, porém, não tem propriamente um fim determinado. Conforme afirma o autor “[...] não se pode pretender que a formação inicial ofereça “produtos acabados”, mas sim

compreender que é a primeira fase de um longo e diferenciado processo de desenvolvimento profissional.” (GARCÍA, 1999, p. 27). O segundo, intimamente ligado ao primeiro, é a constante necessidade de mudança do Currículo. Logo, é o “integrar a formação de professores em processos de mudança, inovação e desenvolvimento curricular” (GARCÍA, 1999, p. 27), para que o processo de ensino e aprendizagem sempre avance rumo à melhoria de sua qualidade.

O terceiro princípio está relacionado em nível horizontal de relacionamentos organizacionais na escola. É perceber que a “escola é viva” e, conseqüentemente, está em constantes mudanças de relacionamentos entre os seus atores. Assim, a formação deve partir da rotina escolar, de seus professores para eles próprios “[...] é a formação que adapta como problema e referência o contexto próximo dos professores, aquela que tem maiores possibilidades de transformação da escola.” (GARCIA, 1999, p. 28).

O quarto princípio versa sobre a necessidade de aprender a aprender e a sedimentar os referenciais teóricos e metodológicos durante a práxis educativa reflexiva. O professor como pesquisador lança luz epistemológica sobre as problemáticas levantadas em sua prática educativa e, por seguinte, utiliza desses embasamentos teóricos para planejar a ação atitudinal aglutinada ao contexto dos estudantes.

O quinto princípio é a integração prática com a teoria. O movimento parte da ação-reflexão-ação. Consiste em aplicar o planejamento e, posteriormente, depurar os resultados, conceitos e procedimentos, com a finalidade de compreender e implementar o processo na perspectiva prática pedagógica do Currículo.

O sexto princípio é fomentar o processo de formação continuada desenvolvido por meio de homologia de processo. Deste modo, a formação é construída pelo desenvolvimento da vivência das situações de conhecimento didático pelo professor. De que modo ele desenvolverá as situações didáticas com seus estudantes na sala de aula. Assim, não é uma realidade simulada, mas duas faces da mesma moeda da prática contextualizada e significativa.

O sétimo princípio aborda o “princípio da individualização”. De acordo com Garcia (1999, p. 29) é considerar a singularidade do professor ou grupo de professores na perspectiva de aproveitamento das diferenças como uma grande potencialidade para o desenvolvimento profissional de todos os envolvidos no

processo formativo. Logo, é promover um ambiente em que o professor ou os professores sejam ouvidos em sintonia com suas necessidades individuais.

O oitavo e último princípio considera a expansão do anterior. Não é somente criar acesso ao processo formativo, porém é consumir a permanência reflexiva sobre os conhecimentos e o desenvolvimento profissional que estão sendo construídos. Portanto, o professor neste ciclo não é mero reproduzidor de conceitos e procedimentos, mas sim construtor do seu desenvolvimento intelectual, emocional, social e atitudinal.

Quando há o envolvimento do professor nesse processo, conseqüentemente, existe o possível rompimento com a aplicação da racionalidade técnica docente. Sobre o conceito de racionalidade técnica, Sousa (2018), destaca que:

paradigma da racionalidade técnica é derivado da filosofia positivista, a qual postula que teorias e métodos adquiridos na formação inicial são universais para atenderem qualquer situação da realidade, ou seja, os profissionais solucionam problemas instrumentais, mediante aplicação da teoria e da técnica derivadas do conhecimento científico (SCHÖN, 2000). Porém, na prática, há muitas situações singulares que possuem estruturas mal delineadas, que não se enquadram nas teorias e técnicas de um currículo definido pela racionalidade técnica. (SOUSA, 2018, p.323)

Segundo salienta o autor, é necessária a ruptura com as estruturas mal delineadas, desde a formação inicial até a continuada. E ainda, de igual importância, que se busquem teorias de conhecimento apropriadas para lançar luz sobre a complexidade das ações manifestadas no decorrer das atividades práticas. Tal mudança de paradigma é defendida por Schön (1997). O qual encontrou na Teoria da Indagação de John Dewey, as bases para postular a teoria da prática reflexiva com o propósito de “repensar tanto a epistemologia da prática quanto os pressupostos pedagógicos” (SCHÖN, 1997, p. 23). Em relação às propostas de Schön e a fragmentação do conhecimento, destaca Pérez Gómez (1997), que parecem ser díspares e são percebidos como:

As ciências consideradas básicas para prática profissional docente produzem normalmente um conhecimento molecular e sofisticado, cada vez mais fraccionado, incapaz de regular ou orientar a prática docente e de descrever ou explicar a riqueza e complexidade dos fenômenos educativos. O mundo da investigação e o mundo da prática

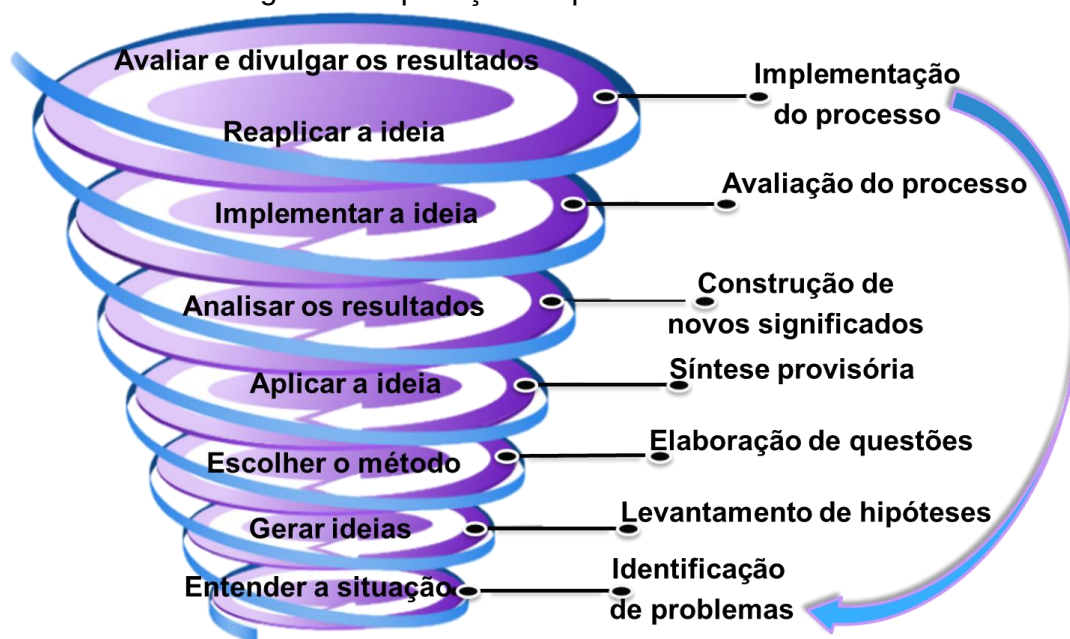
parecem formar círculos independentes que rodam sobre si mesmos, sem se encontrarem. (PÉREZ GÓMEZ, 1997, p. 107).

Todavia, se o profissional focar na perspectiva da reflexão-na-ação, consequentemente, promoverá a visão construcionista da realidade com a qual ele se relaciona. Deste modo, se houver a mobilização assertiva dos elementos contextualizadores da prática reflexiva, possivelmente, todo o processo acompanhará os princípios formativos continuados (GARCIA, 1999); e poderá ser caracterizado como processo formativo Cíclico Espiralado e Contínuo (CEC).

Cíclico, porque perpassa inúmeras situações formativas dialógicas ao utilizar objetos de conhecimento e procedimentos semelhantes. Os mesmos estão interligados entre si por uma trajetória circular que incorpora o movimento frequente e periódico dos envolvidos durante todo o processo formativo.

Todavia, Espiralado, porque o nível de complexidade cognitiva e socioemocional resultante desse desenvolvimento de habilidades é ampliado a cada novo ciclo formativo. Fato que o torna, também, Contínuo. O processo formativo não tem fim, mas se (re) inventa, conforme as necessidades das variáveis complexas que precisam ser desenvolvidas entre os integrantes do processo. A Figura 2, representa a aplicação do processo formativo CEC no planejamento de uma aula.

Figura 2 - Aplicação do processo formativo CEC



Fonte: Autor (2021)

Tal procedimento, vai ao encontro das ideias de Schön, conforme destaca Pérez Gómez (1997), que esse movimento parte da prática do professor.

A prática como eixo do currículo da formação do professor deve permitir e provocar o desenvolvimento das capacidades e competências implícitas no conhecimento-na-ação, próprio desta actividade profissional; das capacidades, conhecimentos e atitudes em que assenta tanto a reflexão-na-ação, que analisa o conhecimento-na-ação, como a reflexão sobre a ação e sobre a reflexão-na-ação. Todas estas capacidades, conhecimentos e atitudes não dependem da assimilação do conhecimento académico, mas sim da mobilização de um outro tipo de conhecimento produzido em diálogo com a situação real. (PÉREZ GÓMEZ, 1997, p. 111).

De tal modo, é importante mobilizar as questões que aglutinam o pensamento prático do profissional com as ações teóricas que promovem o conhecimento-na-ação. Em outros termos, é propício ao desenvolvimento de habilidades que orientam a ação do “fazer”. O arregimentar do grupo de saberes teóricos prévios constituídos durante as suas experiências, juntamente, com as reflexões passadas para conseguir dar conta das situações de problemas reais. Diante disso, edificam-se os conceitos, os novos esquemas e as percepções que darão os contornos da escultura do profissional reflexivo.

De acordo com Schön, a reflexão sobre a prática acontece em três dimensões intercambiáveis e simultâneas: a reflexão-na-ação, a reflexão sobre a ação e a reflexão sobre a reflexão-na-ação.

Assim, a reflexão-na-ação representa o discernimento no presente da ação pedagógica. É a dialógica entre o que fazer e o pensar durante a atuação docente; é a vivência da construção formativa contextualizada na busca das intervenções nas situações problemáticas do cotidiano.

Já a reflexão na ação é depurar os pós ação, ou seja, olhar para aquilo que foi desenvolvido e refletir com o foco nas futuras oportunidades de implementação.

E por último, a reflexão sobre a reflexão-na-ação, que segundo Schön (1997, p. 83), “[...] é uma ação, uma observação e uma descrição, que exige o uso de palavras”, que pode ser compreendida como a reconstrução mediada por conhecimento-na-ação e a reflexão-na-ação diante de situações problemáticas

e seus contextos. Assim, efetivará o aditivo da evolução atitudinal da prática pedagógica do professor reflexivo.

Para corroborar com essa teorização, de acordo com Schön (2000), é necessário que o professor consiga articular essa prática reflexiva entre seus conhecimentos técnicos acadêmicos construídos desde a sua formação inicial acadêmica articulada com as vivências de suas experiências na prática educativa, ou seja, o processo deve ser Cíclico, Espiralado e Contínuo para a construção da prática reflexiva na ação profissional.

Isto posto, é necessário definir o “saber do docente” como objeto de conhecimento, para tal de acordo a Tardif (2010),

Nessa perspectiva, acreditamos que as ‘competências’ do professor, na medida em que se trata mesmo de ‘competências profissionais’, estão diretamente ligadas às suas capacidades de racionalizar sua própria prática, de criticá-la, de revisá-la, de objetivá-la, buscando fundamentá-la em razões de agir. (TARDIF, 2010, p. 223).

O saber não provém somente dos bancos acadêmicos, são “saberes” provenientes de diversos lugares e construções sociais como pensamentos, ideais, os juízos, os discursos, os argumentos pautados na racionalidade empírica.

Em conformidade a esse conceito, Nóvoa (2009) destaca alguns pressupostos para o ofício dos professores na sociedade em rede. São eles: os conhecimentos (o saber dos conceitos e procedimentos), a cultura profissional (conjunto de construções complexas passadas de geração para geração), o cuidado pedagógico (o relacionamento com os outros sujeitos do processo), o trabalho em equipe (a construção colaborativa) e o compromisso social (aquilo que é entregue como contribuição à sociedade).

Análogo, Perrenoud (2000), caracterizado como o pai da teoria das competências, sugere que existem determinadas competências para ensinar. Assim sintetizadas, conforme Tardif (2010) em saberes docentes de início, compreensão e incorporação à prática educativa. O Quadro 1 representa essa linha teórica.

Quadro 1 – Os saberes dos professores

Saberes dos professores	Fontes sociais de aquisição	Modos de integração no trabalho docentes
Saberes pessoais dos professores.	A família, o ambiente de vida, a educação no sentido lato, etc.	Pela história de vida e pela socialização primária.
Saberes provenientes da formação escolar anterior.	A escola primária e secundária, os estudos pré- secundários não especializados, etc.	Pela formação e pela socialização pré-profissionais.
Saberes provenientes da formação profissional para o magistério.	Os estabelecimentos de formação de professores, os estágios, os cursos de reciclagem, etc.	Pela formação e pela socialização profissionais nas instituições de formação de professores.
Saberes provenientes dos programas e livros didáticos usados no trabalho.	A utilização das “ferramentas” dos professores: programas, livros didáticos, cadernos de exercícios, fichas, etc.	Pela utilização das “ferramentas” de trabalho, sua adaptação às usadas no trabalho, livros didáticos, cadernos de exercícios, fichas, etc. tarefas.
Saberes provenientes de sua própria experiência na profissão, na sala de aula e na escola.	A prática do ofício na escola e na sala de aula, a experiência dos pares, etc.	Pela prática do trabalho e pela socialização profissional.

Fonte: Tardif (2010, p. 63)

Portanto, Tardif (2010) enfatiza que

“O professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria (conteúdos, objetos de conhecimento), sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos”. (TARDIF, 2010, p. 39)

Assim sendo, diante destes pressupostos teóricos e com o aditivo do contexto social da implantação do componente Tecnologia e Inovação; e numa perspectiva de uma sociedade cada vez mais conectada e tecnológica, é necessário refletir como pode ocorrer a promoção de uma abordagem construcionista de formação de professores. E ainda que privilegie o

protagonismo de práticas pedagógicas diversificadas, cujas estruturas estejam pautadas na vivência social e na práxis escolar significativa.

Uma possibilidade é promover um ecossistema que englobe a maior parte das variáveis do processo formativo. A sugestão é fomentar a incorporação da abordagem Construcionista Contextualizada e Significativa como processo formativo continuado de professores.

2.1 A abordagem CCS na formação continuada de professores

O processo formativo continuado deve ser construtivo e promover um ambiente em que o professor seja o protagonista de sua formação. Que este profissional reflita sobre a sua prática de forma contextualizada para propiciar a transformação da educação de modo significativo aos seus estudantes.

A abordagem CCS advém dos estudos de Schlünzen (2000) apoiados nos referenciais teóricos de Papert (1986), Valente (1983) e Valente (1997), que definem formas de utilização das TDIC com desdobramentos da passagem do instrucionista para o construcionista do processo de aprendizagem para resolução de problemas. Segundo Schlünzen (2000), a CCS

[...] é um ambiente favorável que desperta o interesse do aluno e o motiva a explorar, a pesquisar, a descrever, a refletir, a depurar as suas idéias. É aquele cujo problema nasce de um movimento na sala de aula, no qual os alunos, junto com o professor, decidem desenvolver, com auxílio do computador, um projeto que faz parte da vivência e do contexto dos alunos. No desenvolvimento deste projeto, os alunos irão se deparando com os conceitos das disciplinas curriculares e o professor mediará a sua formalização para que o aluno consiga dar significado ao que está sendo aprendido. (SCHLÜNZEN, 2000, p. 82).

Por seguinte, a CCS move-se ao encontro das necessidades formativas dos professores, pois enaltece a construção das vivências social e escolar dos envolvidos no processo formativo.

Fundamentada na espiral da aprendizagem de Valente (2002), quanto à observação e reflexão do processo de formação-ação cíclico, estabelece-se a constante revisão e revisitação dos planejamentos de ensino. Resultando-se, deste modo, a aprimoração do desenvolvimento de habilidades práticas, cognitivas e socioemocionais pautada nas práxis (significativa), alinhada às

perspectivas da realidade escolar (contextualizada). Segundo Schlünzen et al (2019), os pressupostos da abordagem CCS podem ser descritos como:

- a) os estudantes podem ter potencialidades e habilidades exploradas, desde que sejam encontradas formas que possibilitem a expressão, a produção e a comunicação;
 - b) as TDIC podem ser usadas para construir o conhecimento de acordo com as possibilidades individuais e coletiva, oferecendo uma base segura para repensar a aprendizagem e o ensino em condições e ambientes diferentes;
 - c) o acesso a diferentes recursos tecnológicos, favorecendo a vivência em várias situações associadas a um contexto e a um significado fazem o processo de ensinar e aprender ser mais motivador;
 - d) a aprendizagem por meio do desenvolvimento de projetos oferece possibilidades de reflexão e de produção das mais diversas maneiras, integrando as disciplinas e possibilitando muitas formas de expressão.
- (SCHLÜNZEN. et al, p. 165, 2019)

Desta forma, o professor é inserido em um ambiente que possibilita o aprimoramento do seu interesse, o qual o provoca a observar, a investigar, a descrever, a refletir e a depurar conceitos e procedimentos com a oportunidade do uso das TDIC. Nesta perspectiva, Santos (2015) destaca que a CCS contribui para o fundamento paradigmático da Educação.

Reconfigurar saberes, abrir-se ao novo, usar o potencial dos recursos tecnológicos disponíveis, valorizar as diferenças como condição humana e não como prerrogativa para a discriminação e formar professor para a realidade da escola e não para a academia. E que esse professor que estamos formando, consiga compreender como formar o estudante para a vida e não para a escola. Diante de toda essa vivência, ao finalizar esta pesquisa novos dilemas e buscas se instauram em minha vida pessoal e profissional, trazendo novas perguntas para pesquisas futuras (SANTOS, 2015, p. 196)

É necessário reforçar que a utilização somente das TDIC como principal ferramenta formativa pode trazer, em seu âmago, a constituição equivocada da substantivação da tecnologia. Em uma versão casuística, pode ter o efeito de mecanização e massificação dos programas de formação continuada, que vai, prioritariamente, na contramão da abordagem CCS.

Para desenvolver, na escola, a aplicabilidade da CCS, faz-se necessária a promoção de um método que se alinhe com suas intencionalidades. Isso pode realizar-se por meio da estratégia metodológica da Lesson Study.

A LS colabora com o alinhavar da tecedura da CCS, pois suscita a ação e a reflexão sobre a tematização da prática do professor de forma contextualizada.

3. LESSON STUDY, UMA ESTRATÉGIA CONSTRUCIONISTA PARA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES.

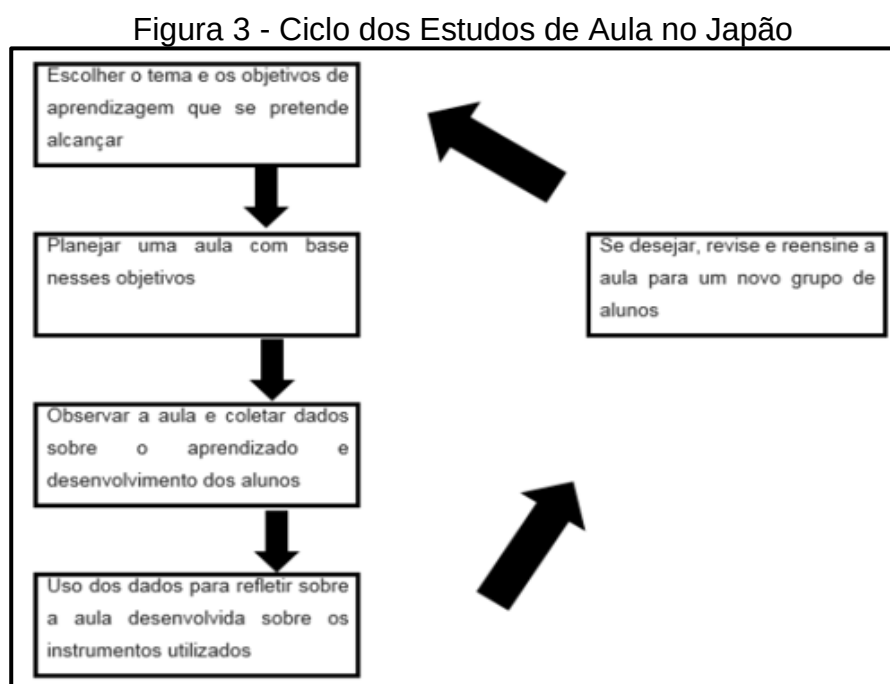
A metodologia Lesson Study tem o seu início entre o final do século XIX e começo do XX no Japão. Chamada originalmente de “*Jyugyo Kenkyu*”, traduzida como “pesquisa em aula”. A respectiva transliteração para o inglês ficou conhecida como “Lesson Study” (LS) traduzida como “estudo da lição” e/ou “estudo da aula”.

A LS permaneceu quase um século somente em seu país de origem. A sua concepção original versa sobre a forma de pesquisa colaborativa e ativa para ser desenvolvida em grupo. Os professores e pesquisadores participantes da LS atuam no planejamento de aulas, com vistas à pesquisa da própria prática, para atingir os objetivos de ensino e aprendizagem predefinidos (TAKAHASHI; McDOUGAL, 2016).

A organização da LS oriental se desdobra em três etapas:

- 1) levantamento do objeto de conhecimento que será trabalhado, incluindo sua perspectiva de complexidade;
- 2) a implementação da aula planejada e
- 3) a reflexão da aula.

A Figura 3 representa a forma de organização dessas etapas:



Fonte: Murata, (2011, p. 2)

A LS desempenha um papel fundamental na educação japonesa. Devido a sua tradição e forma de organização possibilita ao professor o apoio docente de que tanto necessita. Isto é, o desenvolvimento formativo em prática, culminando na compreensão das abordagens educacionais, nos objetos educacionais e possibilidades de novas sequências didáticas que podem ser introduzidas. E também como forma procedimental de desenvolver a tão sonhada qualidade do processo de ensino e aprendizagem.

As pesquisas de Borelli (2019) e Bezerra (2017) expõem que a versão japonesa está muito bem consolidada, haja vista que sua abrangência atinge o âmbito nacional, regional e local. Assim, os professores são convidados a viajar milhares de quilômetros a fim de participar, com outras centenas de professores, de eventos de divulgação do método e sua implementação nas aulas. Nesta interação de *networking*, os docentes desenvolvem o olhar introspectivo do seu contexto e refletem como melhor trabalhar com os objetos de conhecimento com os seus estudantes. E isso, simultaneamente, possibilita a troca de experiências com os demais participantes destes eventos. Quando voltam para suas escolas de origem compartilham com os demais professores o que aprenderam. O resultado desse movimento proporciona a disseminação de conhecimento e a constante atualização pedagógica de todo o corpo docente daquela unidade escolar.

A cultura japonesa possui muito bem desenvolvida a macrocompetência socioemocional de autogestão (determinação, organização, foco, persistência e responsabilidade). Essencialmente essa característica favorece o progresso do método da LS por todo país, pois corrobora para a sistematização do processo formativo docente. Sempre que há uma nova abordagem educacional, atualização do objeto de conhecimento ou até mesmo a incorporação de uma nova sequência para ensinar um determinado conteúdo, é possível recorrer ao processo metodológico da LS para melhor ajustar os desafios ao contexto escolar.

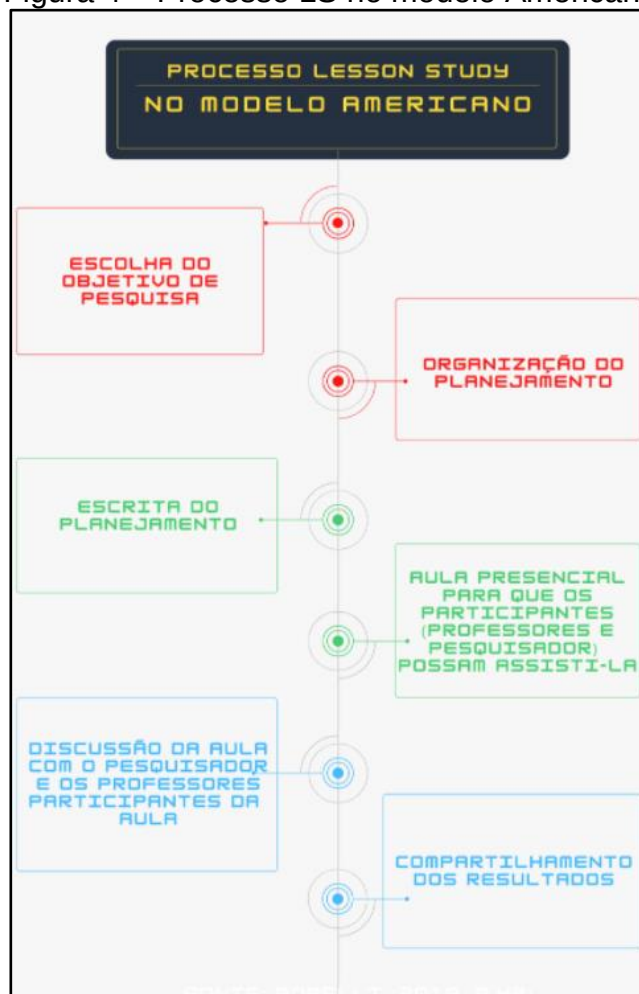
Portanto, os professores utilizam o método da LS para compreender, de forma compartilhada e ressignificante, suas práticas. A finalidade de tal utilização é apropriar-se reflexivamente das novas ideias apresentadas e, consequentemente, agregar valor ao processo de ensino e aprendizagem.

Nos Estados Unidos, a metodologia foi introduzida somente um século após a implantação ocorrida no Japão. Segundo Bezerra (2017, p.55), o movimento teve início com a “visita de Yoshida (1999) aos Estados Unidos; de Stiegler, Hiebert (1999) e Lewis (1997) ao Japão e de Elliot, Marton a Hong Kong, China” passando a ser chamada como Lesson Study “Estudo de Aula/Estudos da Lição”.

A metodologia rapidamente ganhou notoriedade entre pesquisadores e educadores, mas ainda é considerada uma novidade entre os profissionais da educação. A sua maior concentração está no interesse dos professores que estão iniciando sua carreira docente e estruturando seu percurso formativo.

O modelo americano se assemelha muito ao modelo japonês, seja na quantidade de etapas do processo como no procedimento metodológico de desenvolvimento da teoria. Seu arcabouço teórico promove os procedimentos em que os professores escolhem o tema, fazem o planejamento da aula, aplicam, refletem, implementam aula. Todas as etapas são desenvolvidas por meio de constituição colaborativa do grupo que busca pensar nas dificuldades de aprendizagem de seus estudantes. Desta maneira, também alavancar, paralelamente, o desenvolvimento profissional. A Figura 4 representa o processo da LS no modelo americano:

Figura 4 – Processo LS no modelo Americano



Fonte: Borelli (2019, p. 43)

Um detalhe importante visto neste modelo é que visa ao privilégio da riqueza das minúcias do planejamento. Essa característica pretende oportunizar aos professores uma diversidade de caminhos durante o desenvolvimento da aula, dadas as situações que vão surgindo durante o percurso. Consequentemente, suprir as necessidades formativas de seus estudantes.

Mesmo com muitas semelhanças com o modelo japonês, ainda existem algumas diferenças que o torna distinto. Por exemplo, a definição de temas e o período que serão investigados por meio da LS são estabelecidos por todos os professores da unidade escolar no final do ano letivo, para ser desenvolvido no ano subsequente. Segundo Takahashi e McDougal (2016), existem dois pontos desafiadores no modelo americano. O primeiro é a fragilidade do conhecimento dos coordenadores sobre o processo da LS. De acordo com os teóricos, é essencial que este público-alvo compreenda muito bem o ciclo da LS, pois

favorece a implantação e a implementação da metodologia na unidade escolar, porém, isso raramente acontece nos EUA. O oposto do que acontece no Japão em que a LS se encontra muito bem consolidada e que os coordenadores estão muito bem familiarizados com a metodologia de formação e; inclusive contribuem muito para a validação do processo na escola.

Outro aspecto é a carência de materiais didáticos de apoio ao desenvolvimento do modelo americano. Para os pesquisadores, assim como acontece em relação aos coordenadores, há vasta escassez de materiais sobre a LS. Tal déficit, promove questionamentos que argumentam como o professor consegue construir suas bases epistemológicas a respeito do método com tão ínfima literatura científica?

E neste aspecto, Takahashi e McDougal (2016) promovem, na tentativa de minimizar o déficit, a realização de estudos e estruturação de procedimentos de registros através do programa Collaborative Lesson Research (CLR), em que após a fase de reflexão, há compilação dos resultados das aplicações e implementações e estes materiais são direcionados à publicação, o que contribui para observância de dois aspectos.

O primeiro, conforme a definição do próprio esquema organizacional da LS, estabelece que o último estágio deve promover a divulgação das ações ocorridas. Então a publicação possibilita o compartilhamento dos resultados atingidos pelos grupos tutorados.

O segundo, permite o compartilhamento das ideias e a consequente implementação de um repositório para a consulta dos futuros grupos de docentes que ambicionam a promoção da metodologia em suas práticas.

Já a difusão da LS no Reino Unido aconteceu a partir de 2001. O principal teórico Dudley (2015a) destaca que a metodologia passou por três etapas cronológicas distintas.

A primeira entre 2001 a 2005, considerada de classe exploratória, foi no período em que aconteceram os primeiros pilotos sobre a metodologia. A segunda de 2005 a 2011, houve a expansão do programa em nível nacional e a última de 2011 a 2015, a adaptação ao contexto do Bloco Econômico Europeu.

Porém, segundo Borelli (2019), a Inglaterra passou por um período de extensas reformas educacionais no final do século XX, principalmente para novos olhares sobre o tema avaliação. Mudanças que repercutiram na forma

pelas quais as unidades escolares passaram a ser administradas, geridas e patrocinadas.

A partir de 2001, Dudley teve o seu primeiro contato com LS e, a partir dos estudos de Lewis (1998, 2004), o que faz a intersecção entre o primeiro período supracitado, houve a adesão de 40 escolas ao piloto da metodologia no Reino Unido. Nesta ocasião, o modelo desenvolvido por Dudley estabeleceu o acréscimo de uma nova etapa ao método da LS. Deu-se o acompanhamento de 03 estudantes por turma, mediante instrumentos de entrevistas no final do processo de aplicação da LS.

A adição desta nova etapa predispôs uma perspectiva do estudante sobre o processo, consequentemente, gerando evidências e ideias de como é possível potencializar a aprendizagem dentro do contexto da LS. O ciclo é ilustrado na Figura 5.

Figura 5 - Ciclo da LS no Reino Unido



Fonte: Dudley (2015b, p.7)

Em 2008, houve uma expansão do projeto para 400 professores em nível nacional, assegurando bons resultados. Segundo Dudley (2012), o departamento de educação resolveu não expandir mais o projeto e, efetivamente, entre os anos de 2011 a 2015, a nova gestão pública resolveu descontinuar o programa sob a alegação de extensos cortes de gastos e manutenções do projeto.

Em Portugal, segundo Silva (2020), a organização é baseada no modelo japonês, em que é levantada uma situação-problema. A mesma engloba os estudantes que têm dificuldades, a construção do planejamento, a aplicação em uma aula e a consequente reflexão sobre a aula. Logo, o fluxo das etapas tem o início no trabalho colaborativo entre os professores com o auxílio de pesquisadores. Deste modo, levantam-se as principais dificuldades na aprendizagem dos estudantes e promovem a curadoria de materiais para a preparação da aula.

Assim, o processo apoia-se na atenção do levantamento inicial de materiais diversificados, em que o grupo fará a seleção mediante estudos coletivos. Após a aplicação da aula, os professores e pesquisadores se reúnem com a finalidade de refletir sobre o que observaram, para tal utilizam ferramentas de gravação em vídeo para que possam recorrer, sempre que possível, aos momentos de aplicação.

Existem outras características marcantes no modelo português, segundo Borelli (2019), como a necessidade de vários encontros de planejamento para a articulação das tarefas diagnósticas direcionadas aos estudantes. A partir desses resultados, observar-se-ão os elementos característicos entre o raciocínio dos estudantes e os que nortearam a composição das atividades que serão aplicadas na aula.

Outro aspecto importante do modelo português é a observação focada na verificação de como os estudantes aprendem. Os pesquisadores envolvidos promovem pautas formativas com a finalidade de antecipar algumas tarefas de planejamento com os professores, pois tais ações favorecem as discussões e vislumbram as diversas perspectivas sobre o processo de ensino e aprendizagem construtivista.

Consequentemente, o processo da LS gera o envolvimento mútuo e o engajamento da equipe desde o início até o fim. Portanto, oportuniza a promoção do aprimoramento profissional dos participantes.

A cronologia do desenvolvimento da LS no Brasil é muito recente, os primeiros trabalhos são de 2008, porém, vem se intensificando com a adesão de novos pólos de pesquisa distribuídos pelo país, principalmente no Estado de São Paulo.

A revisão sistemática da literatura nas seguintes bases de dados: Portal de Periódicos do Capes (Centro de Aperfeiçoamento de Pesquisas e Estudos) Google Acadêmico, Catálogo de Teses e Dissertações, Plataforma Sucupira e no sítio³ da Universidade Cruzeiro do Sul, com os termos “Lesson Study” e/ou “estudo da aula” apontaram o quantitativo de 20 publicações, sendo 06 produções de teses e 14 dissertações, os quais estão sintetizados no Quadro XX abaixo:

Quadro 2 - Publicações de teses e dissertações sobre o tema

Nº	Ano	Instituição	Título do trabalho	Autor	Curso
1	2008	PUC Minas	Desenvolvimento Profissional de Professores que ensinam Matemática: O método Estudo e Planejamento de Lições nos contextos da Escola e do Ensino'	MAGALHÃES	Dissertação
2	2010	UFSCar	Pesquisando a melhoria de aulas de matemática seguindo a proposta curricular do Estado de São Paulo, com a Metodologia da Pesquisa de Aula (Lesson Study)'	FÉLIX	Dissertação
3	2013	UFSCar	A pesquisa de aula (lesson study) no aperfeiçoamento da aprendizagem	NETO	Dissertação

³ https://repositorio.cruzeirodosul.edu.br/simple-search?query=LESSON+STUDY&sort_by=score&order=desc&rpp=10&etal=0&start=0

Nº	Ano	Instituição	Título do trabalho	Autor	Curso
4	2014	UFRJ	A Metodologia da Lesson Study na Formação de Professores: Uma Experiência com Licenciandos de Matemática'	COELHO	Dissertação
5	2015	UNICSUL	Docência Compartilhada na perspectiva de Estudos de Aula (Lesson Study): um trabalho com as figuras geométricas espaciais no 5º ano.	UTIMURA	Dissertação
6	2017	IFES	Formação do professor de matemática em aulas de resolução de problemas a partir de ações colaborativas e reflexivas.	GAICHER	Dissertação
7	2017	UNESP	Aprendizagens e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental no contexto da Lesson Study'.	BEZERRA	Tese

Nº	Ano	Instituição	Título do trabalho	Autor	Curso
8	2017	UNESP	O estudo de aula na formação de professores de Matemática para ensinar tecnologia: a percepção dos professores sob a produção do conhecimento dos alunos	BATISTA	Dissertação
9	2018	IFES	Formação do conceito de área e perímetro a partir de aulas baseadas no modelo Lesson Study'	MELLO	Dissertação
10	2018	UFPA	Lesson study na formação inicial de Professores: uma experiência com licenciandos de Letras-ínglês da universidade federal do oeste do Pará	OLIVEIRA	Dissertação

Nº	Ano	Instituição	Título do trabalho	Autor	Curso
11	2018	IFES	Avaliação de aulas de matemática baseadas no Lesson Study: proposta de um instrumento'	MOURA	Dissertação
12	2018	UNICAMP	Conhecimento especializado do professor de matemática sobre função no contexto de uma experiência prévia de 'Lesson Study'	ARAUJO	Dissertação
13	2018	UNICSUL	Desenvolvimento Profissional e Implementação de Material Curricular: contribuições e desafios a serem enfrentados a partir da metodologia Estudo de Aula	MERICHELLI	Tese
14	2019	UNICSUL	Conhecimento Profissional de professoras de 4º ano centrado no ensino dos números racionais positivos no âmbito do Estudo de Aula	UTIMURA	Tese

Nº	Ano	Instituição	Título do trabalho	Autor	Curso
15	2019	UNICSUL	Estudos de Aula na formação de professores de Matemática em turmas de 7º ano do Ensino Fundamental que ensinam Números Inteiros	BORELLI	Tese
16	2020	UFFS	Aspectos Da Colaboração Profissional Docente Mobilizados Em Um Estudo De Aula (Lesson Study) No Contexto Brasileiro'	TOMASI	Dissertação
17	2020	UFPA	Análise Interpretativa De Percepções Sobre O Uso Da Lesson Study Na Formação Inicial E Contínua De Professores De Inglês Na Amazônia	SILVA	Dissertação
18	2020	UNICSUL	Contribuições do Estudo de Aula (Lesson Study) para o desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática no 1º ano do Ensino Fundamental utilizando material curricular	SILVA	Tese

Nº	Ano	Instituição	Título do trabalho	Autor	Curso
19	2020	UNICSUL	Potencialidades dos Estudos de Aula para a formação continuada de um grupo de professores que ensinam Matemática na Rede Municipal de São Paulo no contexto de uma pesquisa envolvendo implementação curricular.	MARTINS	Tese

Fonte: Repositório de dissertações e teses do CAPES

O quadro apresentado mostra que a taxa de produção acadêmica vem se intensificando com o passar do tempo, principalmente após o ano de 2017. Outro aspecto observado, posterior a uma análise mais aprofundada, é que os trabalhos de LS desenvolvidos no Brasil, em sua maioria, no total de 16 publicações, abordam objetos de conhecimento da área de conhecimento da Matemática, com o foco na formação docente deste público.

As justificativas plausíveis para esse quantitativo são, em primeiro lugar, a influência das publicações portuguesas, mediada pelos teóricos: Ponte (1994), Ponte (1998), Boavida; Ponte (2002), Ponte et al., (2014) e Ponte et al., (2016), os quais motivaram determinados grupos de pesquisas brasileiros a lançar luz sobre a possibilidade de formação docente continuada com a utilização da LS na área de conhecimento da Matemática. Vista como uma boa proposta metodológica formativa e com arcabouço teórico já estabelecido no exterior.

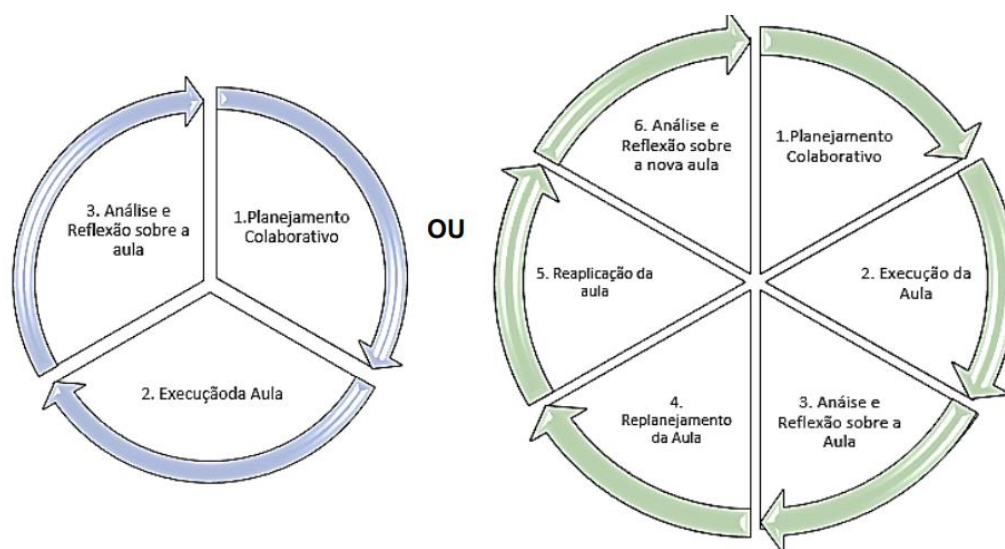
Outro argumento é a cristalização da maturidade teórica dos grupos de pesquisas que estão vinculados a sólidos programas de pós-graduação. Dentre estas iniciativas, estão grupos brasileiros com o destaque para os trabalhos desenvolvidos por Fiorentini (1998), Fiorentini (2006), Fiorentini e Crecci (2013), da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas/SP - FE/Unicamp e o grupo de pesquisa CCPPM (Conhecimento, Crenças e Práticas

de Professores que ensinam Matemática) liderado por Curi (2004; 2005; 2011; 2014; 2018; 2018a), vinculado ao Programa de pós-graduação de Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Cruzeiro do Sul/SP (UNICSUL) com 05 das 06 teses do levantamento e 01 dissertação e Programa de pós-graduação em Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia - Campus de Presidente Prudente, por meio da linha de pesquisa sobre a formação docente.

Portanto, é perceptível o desdobramento destes grupos em três vertentes de pesquisa: a investigação sobre a prática docente, a formação inicial e a formação continuada de professores que atuam na Educação Básica. Logo, buscam evidenciar que as rotinas da LS possibilitam o suporte epistemológico e procedimental para o desenvolvimento da qualidade do processo de ensino e aprendizagem e, paralelamente, comungam o movimento com a aprimoração profissional por homologia de processo.

O modelo mais consolidado no Brasil é o utilizado pelo grupo CCPPM. Este é formado por uma ação cíclica que pode ser de três ou até seis etapas dependendo da intencionalidade, conforme representação da Figura 6.

Figura 6 – Ciclos do Estudo de Aula utilizados pelo Grupo de Pesquisa CCPPM



Fonte: Silva (2020, p. 65)

No modelo de três etapas, os docentes não definem os objetivos de aprendizagem, mas focam na identificação dos materiais que podem ser utilizados na aula. Nesse início, os professores averiguam se esses materiais

iniciais que passaram por uma breve curadoria estão alinhados com os conhecimentos prévios dos estudantes e com suas defasagens formativas. Em prosseguimento, dão início ao planejamento da gestão da aula com a identificação das possibilidades das abordagens didáticas e metodológicas que poderão ser aplicadas, bem como as possíveis transposições e logística de espaços físicos possíveis.

Na segunda etapa, os professores fazem a aplicação da aula, com a devida observação. Neste momento, as formas de registros são imprescindíveis, pois é nele que serão realizadas as observações com vistas aos acordos sobre as ações, atividades, habilidades, objetivos, posturas, iniciativas, ajustes e devolutivas dos estudantes durante a aula. As contemplações servirão de subsídios às discussões durante a próxima etapa.

A terceira e última etapa, a qual é comum a todos os modelos por meio da análise e reflexão dos pares. Desta maneira, ocorre a reunião colaborativa do grupo para assistir à gravação do vídeo da aula e refletir, objetivando o levantamento dos pontos de implementação. Neste momento, são agrupados os destaques positivos e os pontos desafiadores que demandam mais atenção no ciclo de reflexão. De acordo com os resultados obtidos nas discussões e reflexões, assim também serão os combustíveis para os ajustes no planejamento.

A diferença entre o processo cíclico de três e o de seis etapas é basicamente que, ao final da terceira etapa havendo a necessidade de um replanejamento, serão inseridos os devidos ajustes, conforme os observados e discutidos pelo grupo. Desta forma, desencadear-se-á uma nova rotina de aplicação da aula e, conseqüentemente, uma distinta análise colaborativa após a reaplicação, com as respectivas alterações no planejamento, caso haja necessidade.

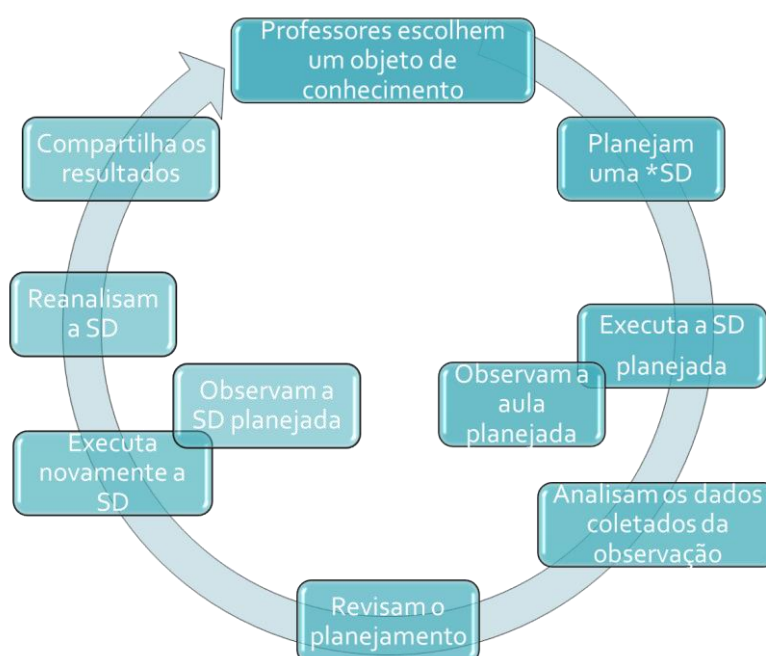
Assim, a LS é baseada na teoria cognitiva e nas teorias de aprendizagens situadas, segundo Bezerra (2017), os mecanismos da LS podem ser compreendidos como:

Lewis e seus colegas desenvolveram um quadro para teorizar o mecanismo de LS (Lewis et al., 2006, 2009) baseado na aprendizagem cognitiva (Remillard e Bryans 2004) e nas teorias de aprendizagem situadas (Lave e Wenger, 1991), e é uma "prova da existência" de que a LS poderia contribuir para a melhoria do ensino que eventualmente

resulte em aprendizagem. O quadro sugere quatro características da LS (investigação, planejamento, lição de pesquisa e reflexão) e três caminhos através dos quais o LS melhora o ensino: mudanças no conhecimento e nas crenças dos professores; mudanças no desempenho em comunidade; e mudanças nos recursos de ensino-aprendizagem. A LS poderia ajudar os professores a melhorar suas aulas através destas três vias (Lewis et al., 2009). [...] Lewis e Lee (in press) afirmam ainda que o LS japonês implica na aprendizagem profissional, de investigação e de implementação, e exige o desenvolvimento de uma ecologia onde todas as principais partes interessadas, tais como professores de sala de aula, administradores de escolas e distritos, investigadores universitários, editores de livros didáticos e formuladores de políticas devem a sua própria maneira avançar na sua missão. (BEZERRA, 2017, p. 59)

A pesquisa em questão utiliza a adaptação do segundo modelo. Entende-se que devido à complexidade do contexto das aulas presenciais remotas e, posteriormente, ao retorno à forma parcial vivenciado na educação básica, devido à circunstância do isolamento social ocasionado pela pandemia do vírus Covid-19, o método da LS foi adaptado com a finalidade de promover uma visão mais profunda do processo formativo docente e o cumprimento dos objetivos da pesquisa. A Figura 7 abaixo sintetiza o procedimento de aplicação metodológica da LS adotado na pesquisa.

Figura 7 - Processo cíclico híbrido desenvolvido na pesquisa



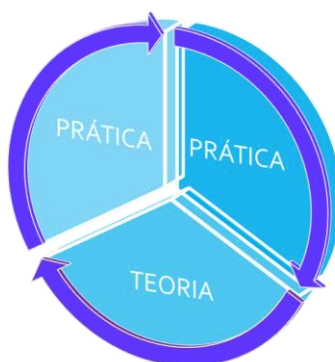
Fonte: Autor (2021)

*SD⁴

Esse modelo vai ao encontro das demais teorias já expostas. O mesmo engloba a abordagem CCS e a sua implícita Espiral da Aprendizagem com a utilização das TDIC por meio do modelo processo formativo CEC.

Desta maneira, o procedimento atribuído desta pesquisa, contempla na LS o ciclo de “ação e reflexão” o qual tem o início na vivência do professor e perpassa a teoria dos objetos de conhecimento e procedimentos e/ou do processo formativo docente contextualizado oportunizado pela CCS, e termina em sua prática transformadora. Processo exposto conforme as ideias de Schön (2000). Logo, o processo da LS nasce e termina na prática educativa reflexiva contextualizada e representada na Figura 8.

Figura 8 - Processo reflexivo desenvolvido na LS no ciclo ação e reflexão



Fonte: Autor (2021)

A LS tem uma forte convocação à transformação do espaço educativo de modo construcionista, contextualizado e significativo. O referido modo favorece o desenvolvimento profissional docente por meio da reflexão com os seus pares e, ao mesmo tempo, produzindo reflexão para a mudança da práxis educativa. Esta, por sua vez, impacta diretamente na aprendizagem dos estudantes porque se importa como este aprende. Tal compreensão e desenvolvimento da LS atende ao conceito expresso por Aragão, Prezotto e Affonso (2015).

⁴ SD - Sequência Didática, referência à Zabala (1998) conforme a definição: um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos. (ZABALA, 1998, p. 18)

Lesson Study é uma forma de desenvolvimento profissional ao longo da vida no qual as equipes de professores, colaborativamente, busca planejar, pesquisar e estudar uma aula que será ministrada a fim de decidir qual a melhor estratégia para que seus alunos possam melhor aprender aquele objeto do conhecimento. Assim, busca na formação do professor reflexivo, a colaboração de cada um para que o grupo de docentes possa observar e planejar o ensino de um conteúdo escolar. (ARAGÃO; PREZOTTO; AFFONSO, 2015, p. 16117)

Todo procedimento da LS na pesquisa está apoiado no tripé Tecnologia, abordagem CCS e orientações legais do Currículo. O primeiro pilar — tecnologia — se comporta, em primeira instância, como aglutinante entre LS, CCS e Currículo. Segundo Almeida e Valente (2011) destacam que,

As TDIC introduzem novos modos de comunicação, permitem a expressam do pensamento pelas modalidades como as de escrita (linear e sequencial) e da imagem (simultaneidade, espacialidade) e a combinação dessas modalidades, no que tem sido conhecido como multimodalidade ou hipermodalidade quando diferentes modalidades são integradas na hipermídia (ALMEIDA; VALENTE, 2011, p. 21)

Portanto é por meio das tecnologias que se estabelecem os mecanismos logísticos favoráveis para o desenvolvimento da LS, pois é possível, com a utilização das TDIC, mobilizar os envolvidos e instrumentalizá-los nas etapas da pesquisa; conhecer perfis dos participantes; realizar reuniões síncronas colaborativas; definir o público-alvo para aplicação da LS; acessar e categorizar os possíveis temas e habilidades do currículo para o planejamento; organizar e preparar sequência didática; desenvolver a aplicação e a reaplicação de aulas, registrar e disponibilizar observações; fazer as discussões e os respectivos registros; apoiar a definição das métricas de avaliação e potencializar a divulgação dos resultados.

Em segunda instância, a tecnologia é facilitadora da compreensão sobre a multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais do contexto atual em que se envolvem os processos da LS. Ou seja, com o desenvolvimento da LS por meios multimodais, é possível estabelecer a compreensão do processo ação-reflexão-ação mediada pelas novas linguagens e seus modos de funcionamento da comunicação, conforme já citada a espiral da aprendizagem de Valente (2005).

Consequentemente neste contexto, a tecnologia assume um papel de oportunizar o acesso e permanência ao letramento digital atualizado. Assim,

tonifica o desenvolvimento da compreensão de conceitos, objetos de conhecimento, procedimentos, promoção de materiais potencialmente significativos e apoio à construção do sujeito crítico, o qual pode desempenhar sua participação de forma mais consciente e democrática no contexto da cultura digital.

Em última instância e corroborando com a quinta competência da BNCC (BRASIL, 2017), a tecnologia pode oportunizar o desenvolvimento da criatividade de novos procedimentos e recursos. E contribuir, significativamente, para o aprimoramento do método da LS. As construções e atividades oportunizadas no processo da LS podem envolver o desenvolvimento de conteúdos atitudinais, tanto para os docentes como para os estudantes, e que articulem o desenvolvimento de procedimentos e produtos inéditos mediados por tecnologia e personalizados ao seu contexto.

A tecnologia permite, por meio das TDIC, o apoio à LS na infraestrutura física, compreensão, utilização e criação de conteúdos. Neste contexto, a tecnologia se articula não como fim, mas como espaço de promoção e fomento ao processo de construção da formação profissional e o ensino aprendizagem ao estudante.

O próximo pilar é a CCS, este se desdobra como ambiente articulador das ações mediadoras envolvendo a tecnologia. Com a extensiva utilização desta no desenvolvimento da LS, é necessário um ambiente favorável para o despertar do interesse dos envolvidos no processo. A CCS pode propiciar essa mediação da construção do conhecimento entre os participantes, graças à contextualização de suas vivências, pois, igualmente a LS, parte da prática dos envolvidos e, assim, promove o significado daquilo que é construído individualmente e/ou coletivamente dentro de uma intencionalidade pedagógica.

Segundo Schlünzen (2000) a CCS pressupõe,

[...] uma escola que permite uma transformação na prática pedagógica instrucionista do professor. Este, por sua vez, necessita de uma mudança de postura, adotando uma atitude interdisciplinar que, provavelmente, favorecerá a aprendizagem dos alunos. Isto porque, além do professor atuar como o agente facilitador da aprendizagem, os próprios alunos atuam construindo os seus conhecimentos e confeccionando o material que será o produto desta construção, com diferentes formas de expressão durante o desenvolvimento dos projetos e deixando de seguir a linearidade de um livro (SCHLÜNZEN, 2000, p. 220)

Desta forma, a CCS possibilita essa conexão humanizadora entre o processo cíclico espiralado e contínuo de descrever, refletir e depurar os conceitos e procedimentos que envolvem as TDIC e as etapas do processo da LS.

A integração inicia-se desde as funções primordiais LS, como por exemplo o trabalho colaborativo de planejamento desenvolvido pelos docentes.

Este levará em consideração as premissas da CCS em suas intencionalidades implícitas na sequência didática oferecida aos estudantes. Portanto, segundo a CCS, tais atividades deverão promover o olhar reflexivo por meio de situações-problema durante a execução da aula. Assim, os docentes com seus movimentos dialógicos reflexivos planejem suas ações tendo em mente as seguintes questões:

- O produto da atividade parte do interesse do estudante e possibilita a construção de novos conhecimentos?
- Os dados que serão apresentados e a produção das atividades partirão do contexto do estudante?
- Os estudantes conseguem atribuir significado aos conteúdos disciplinares, bem como a formalização e a reflexão propostas na aula?

O movimento instiga a inserção do contexto e significado para os envolvidos no processo para que as construções sejam significativas, em uma via de mão dupla, tanto para docentes quanto para estudantes.

Assim, a abordagem construcionista, contextualizada e significativa promoverá a exploração das habilidades e potencialidades dos envolvidos, seja individual ou coletivamente, em todas as etapas LS. É a partir dela que ocorrerá o envolvimento da audição de suas vivências e a consequente promoção de suas comunicações, expressões e produções. O fruto dessa articulação fomenta a personalização das criações do grupo, que por sua vez favorece o engajamento e o desenvolvimento das diversas habilidades dos participantes.

Outro aspecto potencializador da CCS, é que o compreender, o utilizar e o criar da tecnologia no processo da LS, é um vasto e fértil campo para a produção de materiais potencialmente significativos. A CCS pode atuar como balizador dessas ações formativas, conforme destaca Bezerra (2017), seja com

docentes ou com os estudantes, neste caso se aplica a expressão “não é fazer **para** o professor/estudante, mas fazer **com** o professor/estudante”.

E por fim, a CCS pode fomentar a interdisciplinaridade, pois oferece a oportunidade do trabalho por meio do desenvolvimento de projetos. A incorporação deste aspecto, pode promover as diversas oportunidades de trabalho contextualizado de diversas áreas do conhecimento e, conseqüentemente, os resultados serão promulgações de diferentes formas de expressão respectivamente. Conforme destaca Schlünzen (2000),

A metodologia construída fez com que o professor orientasse o desenvolvimento de projetos com os alunos, sabendo aproveitar toda a riqueza dos momentos que surgiam para conseguir contemplar o currículo. Com sua experiência docente, percebeu os conceitos que podiam ser desenvolvidos e pôde estar atento à sua formalização, colaborando com a construção dos conceitos a partir dos temas escolhidos, vividos e abordados (SCHLÜNZEN, 2000, p. 217)

O último pilar é o currículo como eixo acomodador dos componentes curriculares, objetos de conhecimento e suas respectivas competências e habilidades pretendidas para o aprimoramento da aprendizagem.

Segundo Sacristan (2013, p. 17) “o currículo é uma seleção organizada dos conteúdos a aprender, os quais, por sua vez, regularam a prática didática que se desenvolve durante a escolaridade” e de forma complementar a tal afirmativa, o Currículo Paulista define e explicita que

[...]a todos os profissionais da educação que atuam no Estado, as competências e as habilidades essenciais para o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos estudantes paulistas e considera sempre sua formação integral na perspectiva do desenvolvimento humano (SÃO PAULO, 2019a, p.11).

Portanto, é este documento que fornecerá o direcionamento organizativo dos conteúdos factuais e conceituais, procedimentais e as sugestões para conteúdos atitudinais que serão abordados durante o período letivo. Nesta perspectiva, ele torna-se importantíssimo, pois estabelece as janelas de oportunidades que podem ser prósperas para qualquer metodologia.

Todavia, como já discutido anteriormente, segundo Contreras (1990), qualquer currículo traz, em seu bojo, impregnado das relações de poder, perspectivas pontuais e dos interesses daqueles que o propõem. Sob um olhar da teoria crítica, o currículo se constitui um lugar de poder que é inundado pelas

relações das estruturas sociais e econômicas da sociedade dentro da escola. Assim sendo a visão de não-neutralidade.

De modo que o trabalho com qualquer método será impactado por questões pré-concebidas. Todavia, nesta ótica, a LS ainda pode consumir a ubiquidade da autonomia de cada unidade escolar, levando em consideração suas especificidades.

As ações da LS de definir tema, preparo, realização e reflexão sobre aula serão alinhadas com as orientações/determinações do currículo vigente. Logo, todos procedimentos da LS estão intrinsecamente ligados a essas proposições. Por esta razão, é necessário fazer alguns questionamentos relacionados às rotinas pedagógicas e de gestão da unidade escolar, antes de estruturar a aplicação da LS.

Na fase de identificação dos problemas e levantamento de hipóteses.

Na dimensão pedagógica:

- Quais são as concepções do currículo? (Por exemplo: Trabalha-se com o processo de ensino e aprendizagem pautados no desenvolvimento de competências e habilidades?)
- O que o currículo vigente considera como defasagem da aprendizagem?
- Quais são as métricas e as possibilidades de instrumentos avaliativos internos ou externos disponíveis para mensuração das defasagens dos estudantes?
- Quais e de que forma são realizados os levantamentos dos conhecimentos prévios dos estudantes?
- Como esses conhecimentos prévios estão atrelados aos objetos de conhecimento e às habilidades não desenvolvidas nos períodos anteriores?
- Como os objetivos da LS podem se alinhar com os resultados obtidos nos levantamentos iniciais?
- Quais os critérios mais assertivos quanto à escolha das turmas, dos objetos de conhecimento e das habilidades a serem trabalhados na LS?

Na dimensão de gestão:

- Quais são as possibilidades de espaços e tempos institucionalizados para as reuniões colaborativas da LS?
- Como os gestores da unidade escolar apoiarão o desenvolvimento da LS?
- Como o processo de identificação e levantamento pode impactar na rotina curricular e escolar? (A inserção de novas avaliações diagnósticas no rol das avaliações periódicas da unidade escolar pode comprometer o cumprimento das metas do currículo?).

Na fase de elaboração, execução e observação.

Na dimensão pedagógica:

- Existem materiais e modelos já consolidados na unidade escolar? (exemplo do PDCA⁵ desenvolvido nas unidades escolares vinculadas ao Programa de Ensino Integral no Estado de São Paulo);
- Como o planejamento construído pelos participantes da LS contribuirá para o desenvolvimento do currículo oficial?
- Quais são as possibilidades de trabalho interdisciplinar entre os participantes da LS, e como os docentes não envolvidos da LS poderão dar apoio?
- Existe suporte tecnológico pedagógico na unidade escolar para desenvolver as atividades de planejamento que envolvem as TDIC e os respectivos registros em vídeo?

Na dimensão de gestão:

- Como a logística de execução e observação pode ser realizada com o menor impacto possível na dinâmica escolar?

Na fase de construção de novos significados.

Na dimensão pedagógica:

⁵ PDCA - A sigla PDCA é a junção das iniciais das palavras em inglês Plan, Do, Check e Act, que traduzidas para o português significam Planejar, Fazer, Verificar e Agir.

- Quais espaços e tempos são garantidos aos docentes como momentos formativos continuados?
- Quais materiais e recursos pedagógicos estão disponíveis para desenvolver os momentos formativos reflexivos?

Na dimensão de gestão:

- Como a gestão apoiará o acesso e a permanência ao processo formativo continuado dos professores vinculados à LS?

Na fase de avaliação do processo.

Na dimensão pedagógica:

- Como os resultados obtidos nas avaliações da LS dialogam com as métricas e as necessidades impostas pelo currículo? E quais são as mudanças consequentes no desenvolvimento profissional dos professores envolvidos?

Na dimensão da gestão:

Como os gestores terão acesso aos dados do processo da LS? E de que forma isso impactará as tomadas de decisão em nível de unidade escolar?

Na fase de implementação do processo e compartilhamento de resultados.

Na dimensão pedagógica:

- Como os resultados, bem como o compartilhamento do processo desenvolvido através da LS, promoverão a implementação do currículo?

Na dimensão da gestão:

- Quais espaços, tempos e estratégias poderão ser utilizados para a divulgação dos resultados atingidos pelo grupo da LS?
- Como a gestão poderá apoiar a continuidade do processo de implementação da LS na unidade escolar?

Portanto, o terceiro pilar traz à tona mais questões do que respostas, porém são balizadores para o levantamento do contexto e termômetro da condução institucional da LS na escola. Os detalhes metodológicos de desenvolvimento da pesquisa serão expostos na próxima seção.

4. METODOLOGIA

Nesta seção serão discutidos os pressupostos metodológicos que embasam a pesquisa. Estes servem de subsídios, a partir dos dados e análises, para a compreensão dos resultados confrontados com os objetivos propostos e apoio à construção da resposta à pergunta de pesquisa no extrato das conclusões.

Logo, o movimento metodológico perpassa o cenário de pesquisa, bem como o percurso de composição do grupo de professores. E ainda, a identificação de seus perfis; a modelagem das reuniões virtuais e suas interações; os materiais construídos; as formas de aplicação em sala de aula; as reuniões de análise e os indicadores de desenvolvimento profissional, conforme o itinerário da Lesson Study. Tudo sob a visão do processo formativo Cíclico Espiralado e Contínuo, mediado pela abordagem Construcionista Contextualizada e Significativa.

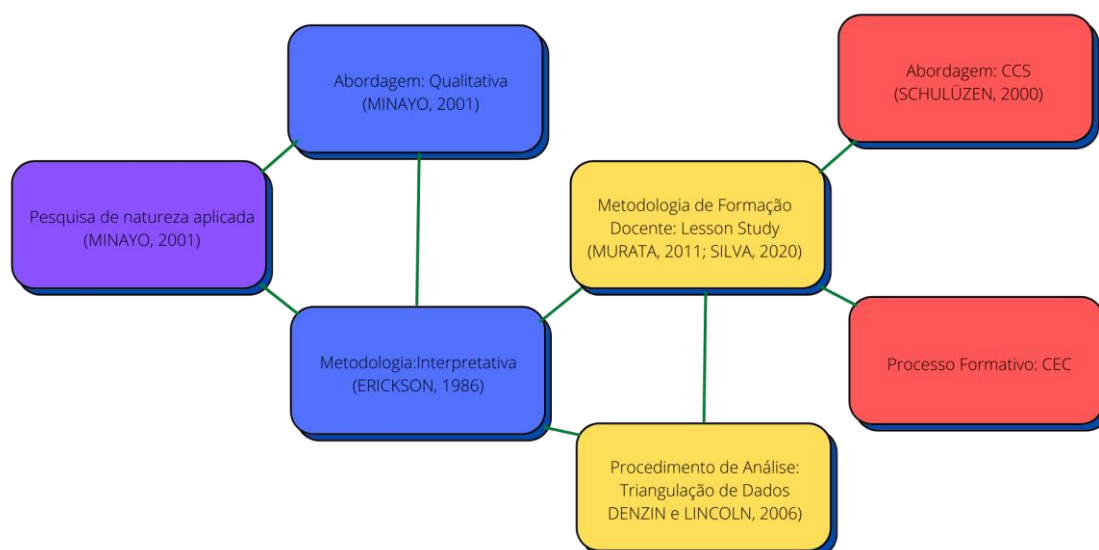
4.1. O percurso

À vista disso, analisar como a metodologia da Lesson Study contribui para a compreensão e implementação do componente Tecnologia e Inovação.

O processo foi desenvolvido em turmas de 6º e 7º anos do Ensino Fundamental II, envolvendo um grupo de cinco professores do componente curricular Tecnologia e Inovação. O referido processo foi aplicado em uma escola vinculada ao Programa de Ensino Integral da Rede Estadual Pública Paulista, no município de Presidente Prudente/SP.

A pesquisa é de abordagem qualitativa e de natureza aplicada e descritiva (ERICKSON, 1986). O desenho metodológico é representado na Figura 9.

Figura 9 - Estrutura metodológica da pesquisa



Fonte: Autor (2021)

A opção metodológica desenvolvida vai ao encontro da articulação dos objetivos a serem respondidos durante a investigação para atingir o caráter processual reflexivo. Logo, a natureza aplicada da pesquisa qualitativa preocupa-se com aspectos do contexto. Estes não podem ser quantificados, porém favorecem a investigação acadêmica porque utiliza estratégias e métodos distintos para a coleta de dados, os quais estão arraigados em construções filosóficas.

Assim, segundo Minayo (2001) a pesquisa qualitativa se desenvolve nas imbricações da tecedura das variáveis do processo como significados, anseios, conceitos, valores e atitudes, o que está muito alinhado aos elementos constitutivos do desenvolvimento de competências (conceitos e procedimentos, habilidades, atitudes e valores), pilares da BNCC, Currículo Paulista e da CCS.

Segundo Creswel (2010), o procedimento qualitativo tem suas particularidades por meio de características específicas.

O ambiente natural: a coleta acontece *in loco*, ou seja, local onde os sujeitos desenvolvem suas atividades laborativas e vivenciam o problema de pesquisa.

A lente teórica: A composição por diferentes bases epistemológicas para melhor compreensão dos dados levantados. É a convergência das teorias para o observar a perspectiva da construção do processo formativo cíclico

espiralado e contínuo da prática reflexiva de professores quando se desenvolve o método da Lesson Study, por meio das TDIC, conforme a abordagem construcionista, contextualizada e significativa em que os indivíduos estão inseridos.

O pesquisador como peça fundamental: o pesquisador assume a responsabilidade da coleta de dados, por meio de diferentes procedimentos e instrumentos. Todavia, é necessária a concentração aos limites e riscos presentes na pesquisa qualitativa, principalmente interpretativa, pois a abundante confiança no observador de dados pode enviesar os resultados sob uma óptica oblíqua, dado que seu conhecimento é fragmentado e limitado.

Diversas fontes de dados: A inerente diversidade de instrumentos utilizados durante o processo de pesquisa contribui para a construção da nuance do contexto pesquisado. E para promover uma interpretação aprazível dos dados coletados, foi utilizado o software de análises estatísticas Iramuteq em conjunto que, conseqüentemente, contribuiu para a explanação graças à triangulação dos dados na busca de análises significativas e constatações.

Projeto emergente: A capacidade de corrigir rumos quanto aos direcionamentos epistemológicos, instrumentos, questões norteadoras e outras variáveis do processo diante de conjunturas encontradas, dar-se-á a qualquer momento da pesquisa. No entanto, mesmo com os devidos amoldamentos de rota, a pesquisa não consegue compreender a totalidade do objeto investigado, pois o concernir científico é sempre encarado como um saber provisório.

Interpretativa: Quanto à abordagem qualitativa na perspectiva interpretativa, o pesquisador interpreta o que observa e ouve com a finalidade de construir significados dos dados coletados. Os mesmos serão transformados em informação e, posteriormente, em conhecimento, conforme são encontradas as respostas dos objetivos de pesquisa.

Nesta concepção, as pessoas participantes do grupo são incentivadas a falarem por si mesmas sobre as suas expectativas e vivências, pois além da construção do pertencimento individual e coletivo pode ser lançada luz nas subjetividades que permeiam os meandros da pesquisa. Então, o pesquisador se movimenta na mesma dinâmica, pois trabalha com os docentes em seu contexto, por meio de homologia de processo da construção colaborativa.

Desta maneira, a pesquisa qualitativa ampara a concentração na interpretação e não na quantificação, centra-se o interesse nos participantes e nas suas subjetividades. Exige flexibilidade durante o processo, principalmente no universo da complexidade das relações constituídas na escola, focalizando o processo e não o resultado. À vista disso, tem sua preocupação no contexto pesquisado e não somente nos objetivos fixados e, conseqüentemente, o pesquisador toca o contexto e por ele é tocado.

A LS se apresenta no panorama metodológico qualitativo interpretativo por intermédio dos seguintes instrumentos de coleta de dados: ambiente virtual (*Google Classroom*), vídeo filmagens, respostas de atividades desenvolvidas durante os encontros, discussões por aplicativo de mensagens on-line, *WhatsApp*⁶, planos de aula colaborativos, questionários e diálogos entre participantes e pesquisador.

4.2. Coleta de Dados

No decurso da pesquisa, o pesquisador se posicionou por várias facetas. Como convidante; organizador dos tempos e espaços; intermediador/mediador dos encontros e debates. Quando o grupo requisitou foi formador; observador; incentivador de ações; promotor de abordagens em TDIC; gestor do repositório do ambiente virtual de aprendizagem e articulador entre as etapas da LS e os participantes da pesquisa.

Portanto, o investigador se instrumentaliza por meio dos diversos recursos para aprofundar a compreensão do fenômeno pesquisado. O processo está arraigado nos diferentes instrumentos, os quais objetivam desempenhar uma visão holística da problemática pesquisada.

Assim, segundo Silva (2020) os instrumentos se articulam dentre as seguintes características:

- o instrumento representa apenas o meio pelo qual é possível provocar a expressão do outro, de modo a facilitar a comunicação

⁶ Whatsapp é um aplicativo utilizado para troca de mensagens de texto, vídeo e áudio instantaneamente, além de possibilitar o compartilhamento de arquivos (vídeos, fotos e outros materiais) por meio de dispositivos móveis (smartphone e tablet) e web (computador e notebook)

aberta e comprometida utilizando estímulos e situações que o pesquisador julgar mais adequados;

- todo instrumento representa apenas uma fonte de informação, sem quaisquer categorias a priori para significá-las;
- os instrumentos formam um sistema em que um se relaciona com outro, de modo que não sejam via de produção de resultados, mas sim de informação;
- os instrumentos representam meios para envolver as pessoas emocionalmente, o que facilita a expressão de sentidos subjetivos;
- os instrumentos podem ser individuais e grupais, centrado na produção individual quando utilizados por exemplo registros escritos, e grupais quando implicam o desenvolvimento de atividades e dinâmicas, como discussões, análises e reflexões coletivas, podendo ser registradas em áudio ou vídeo. (SILVA, 2020, p. 104)

Para atingir tal compreensão do contexto da pesquisa, de forma parametrizada, foi articulada a triangulação de dados entre as dimensões implícitas e explícitas contidas nos objetivos da pesquisa, os respectivos indicadores e os instrumentos utilizados estão sintetizados conforme Quadro XX a seguir.

Quadro 3 - Triangulação entre dimensões, indicadores e instrumentos de coleta de dados

Objetivo específico I: Identificar o perfil e a motivação dos professores que ensinam o componente Tecnologia e Inovação, participantes de um processo de formação constante no contexto da abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa, conforme o método da Lesson Study;		
DIMENSÕES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS
Perfil profissional e experiência com o componente curricular Tecnologia e Inovação	• Idade; • Formação inicial e continuada; • Tempo de magistério; • Dedicção a formação continuada; • Necessidades formativas;	• Questionário; • Relatos durante o processo; • Observação participante;

Objetivo específico II: Analisar as potencialidades e os desafios, segundo a perspectiva dos professores do componente Tecnologia e Inovação participantes da pesquisa, no contexto do ensino remoto em transição ao ensino presencial, para a compreensão da implementação do componente Tecnologia e Inovação, utilizando a abordagem CCS no contexto do método da Lesson Study;

DIMENSÕES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS
Contexto escolar e infraestrutura tecnológica no contexto de implantação e implementação do componente Tecnologia e Inovação.	• Processos formativos realizados; • Materiais didáticos disponibilizados; • Prática docente.	• Histórico de processos formativos disponibilizados pela SEDUC/SP; • Relatos de experiências nos encontros colaborativos com professores participantes; • Registros visuais, áudios e escritos da aplicação

Objetivo específico III: Analisar quais os saberes foram construídos e mobilizados pelos professores participantes no contexto da Lesson Study;

DIMENSÕES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS
Como que os professores desenvolveram o planejamento	• Definição dos objetos de conhecimento e habilidades a serem abordados pelos	• Narrativas ao longo do processo em pautas tematizadas;

	professores no processo formativo; - Definição das tarefas; - Conhecimentos Prévios.	- Observação Participante; - Observação e registro dos áudios e vídeos gravações realizadas nas aulas e nos grupos; - Diálogo ao longo do processo no e com o grupo, subsidiado por pautas tematizadas.
Como os professores realizam a observação da aula.	- Detalhes do processo de ensino e aprendizagem nas aulas de Tecnologia e Inovação; - Postura do professor; - Foco no raciocínio e na reação dos alunos.	
A reflexão crítica (pós-aula) dos professores.	- Análise da aula; - Implementação de mudanças na prática e no discurso; - Autonomia na busca de soluções e na proposição de inovações/alternativas.	
Objetivo específico IV: Identificar como o método da Lesson Study, mediada por abordagem CCS, colabora para o desenvolvimento profissional de professores de Tecnologia e Inovação.		
DIMENSÕES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Como que os princípios da CCS desenvolvidos por meio da LS colaboraram para o desenvolvimento profissional dos professores.	• Homologia de processo; • Mobilização dos saberes docentes; • Ressignificação da prática docente; • Desenvolvimento de competências e habilidades profissionais.	• Registros visuais, áudios e escritos da aplicação; • Diálogo ao longo do processo no e com o grupo.
---	--	--

Fonte: Elaborado pelo pesquisador a partir de Bezerra (2017, p.79).

4.3. Procedimento de Triangulação de Dados

Desta maneira, na busca da perspectiva global de pesquisa, com vistas à validação dos instrumentos empregados, utilizou-se o procedimento de triangulação, o qual propõe adotar estratégias de investigação visando organizar e sistematizar as principais questões e aspectos inerentes ao tema (DENZIN e LINCOLN, 2006). Segundo Azevedo et al (2013)

[...] triangulação não é uma ferramenta ou uma estratégia de validação, é uma alternativa à validação. A combinação de diferentes perspectivas metodológicas, diversos materiais empíricos e a participação de vários investigadores num só estudo devem ser vista como uma estratégia para acrescentar rigor, amplitude, complexidade, riqueza, e profundidade a qualquer investigação. (AZEVEDO et al, p. 4, 2013)

Segundo Denzin (1978) existem quatro tipos de triangulação: triangulação de dados, triangulação do investigador, triangulação da teoria e triangulação metodológica. A pesquisa utiliza o primeiro tipo, pois se refere à coleta de dados em diferentes períodos e fontes para alcançar uma descrição rica e detalhada dos eventos pesquisados.

Logo, segundo Denzin e Lincoln, (2006) é necessário que o pesquisador se movimente em relação ao fenômeno quanto a tempos (diferentes períodos e frequências), espaços comparativos (geográficos e *ciberespaços* (adaptação

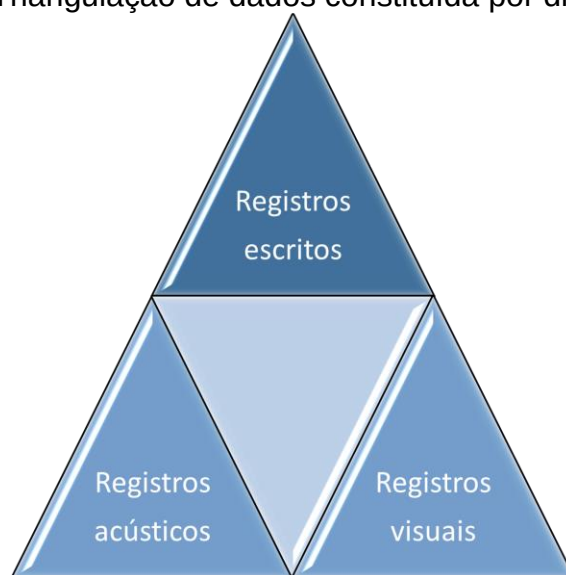
nossa)), com indivíduos diferentes. Essa deliberação vai ao encontro do modelo construtivista, em que não somente os métodos oportunizam o encontro da verdade, mas sim os processos de interpretação (LINCOLN & GUBA, 2003), a compreensão holística.

A escolha por triangulação de dados visa privilegiar a diversidade de perspectivas para alcançar os seguintes resultados categorizados (SILVA, 2020):

- Convergentes, os dados processados, por meio das diversas técnicas utilizadas, retratam uma hegemonia de resultados, mesmo diante da abordagem qualitativa;
- Complementares, os dados produzidos, em um método respondem questionamentos em outra técnica de forma complementar;
- Divergentes, as respostas produzidas em uma determinada técnica são incongruentes a outra técnica.

Há de se pontuar que a referida triangulação tem suas limitações, principalmente em se tratando de uma pesquisa qualitativa, pois trabalha com as subjetividades. Todavia, tal desafio pode ser minimizado ao manter o rigor dos procedimentos de coleta, produção e análise dos dados concatenados com os referenciais teóricos e o contexto da pesquisa. O processo de triangulação pode ser representado por meio da Figura 10.

Figura 10 - Triangulação de dados constituída por diversas fontes



Fonte: Autor (2022)

Registros escritos: provenientes de inserções no ambiente virtual Google Classroom, questionários, planos de aula.

Registros acústicos: áudios de WhatsApp, conversas e discussões durante os encontros colaborativos;

Registros visuais e audiovisuais: imagens das atividades planejadas e vídeos das reuniões colaborativas.

5. A LESSON STUDY NA PESQUISA

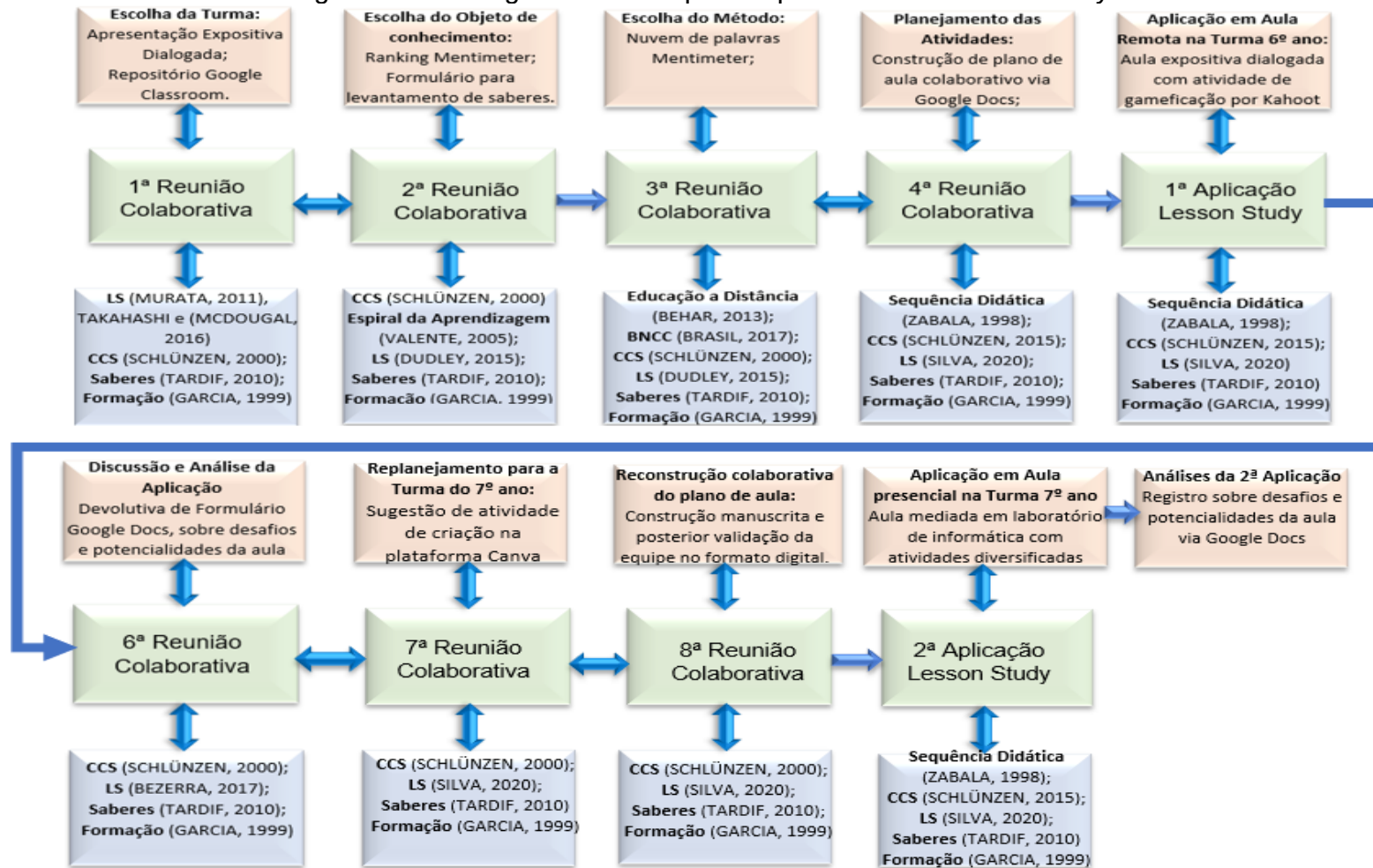
O procedimento empírico de desenvolvimento da LS na pesquisa foi intrinsecamente relacionado aos modelos que estão em desenvolvimento no Brasil, os quais estão arraigados aos modelos teóricos japonês e português, segundo (MURATA, 2011; TAKAHASHI e MCDOUGAL, 2016; SILVA, 2020). Todavia, segundo o contexto compelido pela pandemia do vírus da Covid-19, fizeram com que as etapas do procedimento metodológico da LS fossem implementadas para a execução nos momentos síncronos, assíncronos virtuais e ao retorno parcial do ensino presencial.

5.1 Planejamento metodológico das reuniões

Portanto, foram efetuadas nove etapas, entre reuniões colaborativas virtuais e as aplicações em sala de aula com o sexto e o sétimo ano, respectivamente. Para facilitar a representação do fluxo das ações desenvolvidas durante a pesquisa, foi empreendido um fluxograma que representa as etapas, propósitos, recursos e referenciais teóricos, conforme a Figura 11.

A figura é constituída por dois grandes blocos, formados por reuniões colaborativas virtuais de planejamento direcionadas para a primeira e segunda aplicações. Sendo que cada bloco é conectado por informações superiores e inferiores no fluxograma. As superiores expressam, em seu título, as intencionalidades das reuniões colaborativas, bem como os principais recursos e instrumentos utilizados durante cada etapa da LS. As inferiores são os respectivos embasamentos teóricos implícitos nas etapas do processo.

Figura 11 - Fluxograma das etapas do processo da Lesson Study



Fonte: Autor (2022)

De forma complementar, foi criada uma sala de aula virtual para a enturmação dos professores participantes da pesquisa, por meio da ferramenta Google Classroom, onde todos os envolvidos foram cadastrados com o perfil de docentes. O pesquisador deixou a seguinte mensagem de abertura no mural da sala de aula virtual:

PESQUISADOR: Olá, Colegas e participantes da pesquisa "FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO CONTEXTO DA LESSON STUDY: OPORTUNIDADES E DESAFIOS DO VIRTUAL AO PRESENCIAL".

Primeiramente é uma satisfação muito grande tê-los como parceiros e construtores desta ação. Em segundo, creio que será um tempo e espaço muito fértil de discussão e ideias para a construção do conhecimento e formação continuada para nós, e, conseqüentemente, para os nossos estudantes. O uso do ambiente virtual tem os seguintes objetivos:

- Reunir em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Educadores para planejar e aplicar os objetivos da pesquisa;
- Reunir e disponibilizar materiais que serão utilizados nas etapas da pesquisa;
- Registrar as discussões e produções, por meios dos vários formatos de mídia (textual, imagético, audiovisual e outros não citados), referente a pesquisa;
- Fomentar um espaço virtual formativo e colaborativo que seja construcionista contextualizado significativo para professores do componente Tecnologia e Inovação. (MENSAGEM DO MURAL DA SALA DE AULA VIRTUAL)

Sejamos Tod@s protagonistas, fiquem à vontade para sugerir materiais, ideias, temas, metodologias e novas formas de pensar "fora da caixa"!

O recurso foi utilizado, primeiramente, como espaço formativo e segundo como fonte de repositório dos materiais das reuniões colaborativas, como pautas em formato de apresentação de slides, elementos de discussões (como excertos de textos), materiais produzidos e gravações e outros meios de comunicação, além daqueles já descritos.

Todas as reuniões foram realizadas mediante acompanhamento de uma pauta tematizada no formato de apresentação de slides, com previsão de tempo de uma hora por encontro, as quais estão disponíveis nos Apêndices.

Desta maneira, para viabilizar a plataforma logística dos encontros foi empregado o recurso de videochamada, Google Meet, em que foram feitas as gravações das reuniões e disponibilizadas na sala de aula virtual para que todos os participantes pudessem revisitar as construções. E assim pudessem ainda verificar o trajeto do percurso formativo do grupo e propor implementações durante o desenvolvimento da pesquisa. O produto das gravações foi transcrito em formato de

arquivo de documento UTF-8 e submetido às análises estatísticas do software Iramuteq.

Portanto, para melhor compreensão das etapas desse processo, serão descritos os encontros das reuniões colaborativas e as aplicações das aulas.

Primeira reunião colaborativa - Em todas as reuniões colaborativas, o pesquisador ficou responsável por gerar o convite de acesso, a gravação e a mediação do processo de discussão promovendo a construção colaborativa. O acesso à reunião foi viabilizado pelo endereço eletrônico, por recurso de videochamada e enviado antecipadamente aos professores participantes, via grupo de mensagens virtuais (Whatsapp).

O primeiro encontro teve duração de uma hora e vinte minutos, com a participação de todos os envolvidos na pesquisa. O tema principal foi a escolha da Turma para aplicação da LS, conforme o contexto da unidade escolar, segundo consta em anexo no Apêndice A.

No início, o pesquisador recebeu todos os participantes e passou a percorrer a pauta tematizada, a qual inicialmente foi organizada para percorrer os seguintes objetivos: Apresentação dos participantes da pesquisa; Apresentação da pesquisa; Escolha da Turma para o planejamento da aula; Escolha do objeto de conhecimento a ser trabalhado; Início do planejamento e Apresentação do ambiente de apoio (sala de aula virtual do Google Classroom).

O primeiro item da pauta — a apresentação — o pesquisador iniciou a autodescrição com itens de identificação pessoal, formação inicial e continuada, ocupações trabalhistas e expectativas quanto ao desenvolvimento da pesquisa. Logo após solicitou a cada um dos participantes que, se possível, fizessem a sua autoapresentação para que todo o grupo o conhecesse e, desta forma, todos desenvolveram essa atividade.

A atividade seguinte foi a apresentação da pesquisa pelo pesquisador por meio de uma exposição dialogada, com auxílio de compartilhamento de tela fez a apresentação de slides, a qual trouxe a síntese sobre a intencionalidade da pesquisa em relação aos principais itens: definição do processo LS e critérios para o convite dos participantes, justificativas, perguntas de pesquisa, objetivos geral e específico,

ciclo da LS, os principais teóricos, intencionalidade formativa para o desenvolvimento profissional, conforme processo formativo cíclico, espiralado e contínuo.

Posteriormente, passou para a escolha da Turma segundo as perspectivas dos participantes. Para fazer a mediação entre os integrantes do grupo, solicitou-se que cada um expusesse suas opiniões sobre o assunto. Os fragmentos das transcrições evidenciam a dialógica das exposições:

Pesquisador: “A metodologia da Lesson Study, por meio da espiral da espiral da aprendizagem é uma sinalização de que a gente está seguindo um método cíclico e por isso é tão necessário que os participantes estejam engajados, pois estão no olho do furacão. A secretaria desenvolveu materiais [...], por isso esse movimento pretende ajustar isso e faz parte da estrutura da pesquisa. Agora gostaria de ouvir vocês:” (1ª Reunião colaborativa)

P4: “Bom, é importante escolher a série e levar em consideração algumas coisas, por exemplo, sexto ano é uma fase que, por exemplo, ainda mais agora eles nem tiveram contato com esse novo ensino. A partir do que é do sexto ao nono ano. Então, eles nem pegaram essa fase, muitos deles nem sabem como separar as disciplinas no caderno, por exemplo, para fazer esses componentes de maior complexidade de tecnologia. Então, acho que é bem complicado. Eu acho que seria mais interessante a gente trabalhar com os últimos anos desse ciclo, os sétimos, e oitavos ou os nonos, mas aí é não sei, eu sei o que os outros colegas também, porque é só uma consideração que eu tenho aqui quanto a todos eles, né?” (1ª Reunião colaborativa)

P1: “É, eu sei o que o P4 falou e concordo. Até porque no sexto ano eles chegaram à escola esse ano, estão se familiarizando ainda, mais com os sétimos anos que entraram no passado, logo na pandemia, eles não tiveram tanto tempo dentro da escola com aquele ritmo que as outras turmas estão acostumadas. Eu acho que o ideal seria aplicar com os oitavos e nonos anos já temos um acompanhamento mais adiantado.” (1ª Reunião colaborativa)

P5: “Eu também concordo, com o que o P3 disse, mas o primeiro, a principal opinião deveria ser do P1. Que ele se vai aplicar na sala dele ou futuramente. A palavra dele também pesa bastante, mas igual a P2 falou o sexto e nono ano você ficaria um trabalho mais rico. Ficaria mais bacana aí fica o critério de vocês aí também.” (1ª Reunião colaborativa)

Como foram várias contribuições, o pesquisador achou por bem encerrar a reunião colaborativa e dar continuidade no próximo encontro.

Segunda reunião colaborativa - O segundo encontro teve duração de uma hora e vinte e oito minutos, com a participação de todos os envolvidos na pesquisa. Neste encontro, o professor orientador da pesquisa ocupou, segundo as especificações da LS, a função de especialista em TDIC e formação de professores. O tema principal da reunião foi a escolha do objeto de conhecimento e da habilidade para serem desenvolvidos com a Turma escolhida, segundo pauta inserida no Apêndice B.

O pesquisador recebeu todos os participantes e passou a percorrer a pauta tematizada com os seguintes objetivos: a escolha do objeto de conhecimento a ser trabalhado e início do planejamento coletivo.

Todavia, o pesquisador buscou resgatar as informações e as contribuições dos participantes em relação à escolha da Turma realizada na reunião anterior, o sexto ano do Ensino Fundamental II.

Para tal, a fim de promover a reflexão entre os pares e a exposição dos meandros do contexto da Turma escolhida, solicitou ao professor participante regente da sala que fizesse uma exposição do perfil da Turma, bem como suas potencialidades e desafios no contexto da unidade escolar, conforme o trecho da transcrição abaixo:

PESQUISADOR: “E nessa questão de escolha e direcionamento houve um debate muito interessante, porque inicialmente foi sugestionado o nono ano para aplicação do método. Posteriormente depois que o grupo fez um debate pensou-se aí no sexto ano. Então nós terminamos a nossa última reunião com o apontamento do sexto ano, mas eu deixei bem aberto para os integrantes que nós teríamos aí uma semana para pensar e olhar aqueles conteúdos, aqueles objetos de conhecimento do sexto ano, se é aquilo mesmo e retornar a partir deste ponto. Então partiremos aqui da questão da turma. E para ajudar nessa escolha do grupo, eu solicitei aí, eu pedi e para o P1, ele que é o professor que está na frente das turmas que serão aplicadas o método que ele enviasse o contexto ou falasse mais sobre o sexto ano” (2ª Reunião colaborativa)

P1: “Assim, é uma coisa interessante dos sextos anos, né? Como eles são os alunos mais novos da escola, a gente tem que fazer um acompanhamento mais de perto. Ter uma proximidade maior com eles, então por isso que eu achei interessante desenvolver o projeto nessas salas também, porque a gente pode acompanhar dessa forma mais próxima. E tem alguns alunos bem engajados. Em tecnologia, eles se oferecem para fazer as coisas, coisas que nas outras turmas também tem, mas não é tão grande assim como no sexto A e no sexto B.” (2ª Reunião colaborativa)

Após as exposições, o pesquisador solicitou aos participantes que expusessem suas opiniões sobre o assunto, com o objetivo de identificar a situação problema e tecer hipóteses:

PESQUISADOR: “OK P1, obrigado. E ele também traz uma indicação, uma perspectiva docente dessa sala dizendo, em todo caso é preciso um acompanhamento contínuo referente ao desenvolvimento das atividades propostas, porque a maior parcela dos estudantes não realiza espontaneamente, isso é um indicador muito importante para nossa pesquisa e para o planejamento. Que virá subsequente, assim a maior parte dos pais e responsáveis estão atentos à vida escolar de seus filhos. Então a gente tem o apoio dos pais e responsáveis pela vida escolar dos discentes. O que colabora para o bom desempenho delas, então este daqui é um perfil traçado pelo professor da sala, que está atuante desde o início do ano com essa sala. E aí eu gostaria de abrir para os demais se querem colocar o seu ponto de vista. Querem contribuir com mais? Notaram algum outro aspecto que não foi comentado aqui e que pode ser levantado? Seria interessante a participação.” (2ª Reunião colaborativa)

Os professores fizeram suas observações, entretanto permaneceu a indicação da Turma do sexto ano para a primeira aplicação da LS.

Na sequência passou para o principal assunto da pauta, a escolha do objeto de conhecimento.

PESQUISADOR: “E aí pessoal nós chegamos na questão de escolha do objeto. Mas antes de entrar nessa questão da escolha do objeto novamente para o grupo: vocês analisaram aí a questão dos objetos de conhecimento do sexto ano e do nono ano que surgiram também na última reunião? Vocês veem a possibilidade de troca da aplicação dessa pesquisa. Desta aula que será planejada, deixar de ser aplicado no sexto ano e ser aplicada no nono, acham viável, o que que vocês têm a falar?” (2ª Reunião colaborativa)

P2: “Eu confesso que esqueci. Essa semana de entrega de nota diário eu sabia que estava fácil demais. Ontem eu parei dez horas da noite eu falei acho que eu estou esquecendo alguma coisa. E eu vou dar uma olhada agora, pesquisador.” (2ª Reunião colaborativa)

PESQUISADOR: Os demais professores, P5, P4, e o P1? (2ª Reunião colaborativa)

P1: “Eu dei uma olhada aqui nos objetos, inclusive que a gente está fazendo a gente está fazendo o planejamento dos roteiros, então não tem como não observar e eu achei bem interessante assim a questão que tem alguns objetos que envolve o desenvolvimento da reflexão crítica e como a minha área é de humanas eu acho bem interessante essa parte, não que as outras não sejam, mas se alguém quiser colocar algum outro ponto, que a gente acaba não vendo, não tendo alguma ideia, de repente.” (2ª Reunião colaborativa)

O pesquisador expôs ao grupo, recorrendo ao recorte dos itens no Currículo Paulista, quais seriam as indicações do documento orientador:

PESQUISADOR: “É muito importante a contribuição de vocês porque esse direcionamento faz parte do grupo e então manteremos a aplicação para o sexto ano. Então dessa forma o que proponho aqui: Trouxe para vocês uma tabela que consta no caderno do professor no material oficial da Secretaria, onde nós temos os objetos de conhecimentos que são trabalhados no segundo bimestre.” (2ª Reunião colaborativa)

Para incentivar as discussões, o pesquisador utilizou o recurso de votação on-line com o auxílio da ferramenta virtual Mentimeter, em que os participantes poderiam escolher o pretendido objeto de conhecimento e a habilidade para desenvolver o processo da LS.

Os docentes P1 e P2 expressaram seus argumentos:

P2: “PED, a cultura maker eu acho complicado, por conta do distanciamento. Então talvez esse a gente já possa descartar de cara. Mas tem a opinião dos demais, tentei fazer alguma coisa à distância, mão na massa na área da arqueologia à distância e foi impossível. Mesmo trabalhando com materiais reutilizáveis não colaboraram assim em buscar elementos para desenvolver alguma coisa nesse sentido à distância, eu não sei qual é a opinião do P1, que é o titular da turma.” (2ª Reunião colaborativa)

P1: “Foi exatamente o que eu pensei, inclusive na elaboração dos roteiros, o centro de mídias passou algumas aulas com cultura maker produzindo algumas coisas, só que aí a gente pensou como que o aluno pode fazer isso em casa, sem a orientação do professor, então nesse caso fica difícil, ainda mais porque a gente tem alguns alunos que vivem situações difíceis em casa e desamparados, então eu acho que a cultura maker mesmo é mais para dentro da escola, mas para casa, não é viável.” (2ª Reunião colaborativa)

P2: “Especialmente por serem crianças, então de repente o que você vai fazer sem o apoio de um adulto, talvez realmente, dependendo do que pode ser feito, pode ser perigoso. As aulas lá são de velocidade, então tentamos fazer um motor. Gente, aquilo lá, nem eu dou conta de fazer sozinha em casa, imagina uma criança sozinha e o pai nem sempre vai estar presente ainda também não tem o mesmo grau de instrução. Então acho complexo nessa parte, eu tiraria já de cara.” (2ª Reunião colaborativa)

As escolhas dos docentes se concentram em objetos de conhecimento das TDIC em “Criatividade, Remix e Questões Éticas e Legais Envolvidas nos Usos das TDIC”, todavia o especialista entrou em cena e fez importantes apontamentos reflexivos, sobre a possibilidade de aprofundar a oportunização do protagonismo aos estudantes, sugerindo outro objeto de conhecimento: O Pensamento computacional.

ESPECIALISTA: “Posso só colocar um aspecto, pesquisador e colegas aí, assim vocês estão na primeira fase do que é o estudar, ok? Um objeto de conhecimento para fazer o trabalho. Acho que as ponderações aí de vocês são coerentes do ponto de vista das dificuldades, ok? A próxima fase será planejar como trabalhar esse objeto de conhecimento, mas eu só queria fazer um parêntese em relação à questão do pensamento computacional. Acho que às vezes a gente acaba sendo traído pela tecnologia. Pensamento Computacional não quer dizer que você tenha que usar tecnologia, desenvolver um algoritmo no papel também é um pensamento computacional. É que vocês são de uma geração que o computador está na mão, mas eu sou de uma geração que eu fazia código em cartão perfurado, certo? Eu ia perfurar o cartão e aí levava um bolo desse tamanho assim ó de cartão entregava para uma pessoa que levava isso lá e processava o código, então assim eu entendo o que vocês estão falando concordo e não discordo, mas é assim, eu só estou dando uma ideia, porque na verdade às vezes a gente acha que a tecnologia ela acaba nos atraindo muitas vezes. Ela nos dá muita praticidade, mas ao mesmo tempo na área de educação ela tem que também dar um pouco de um viés do desafio. Como é que eu vou fazer esse trabalho para as pessoas pensarem. Então eu queria só colocar isso para vocês porque isso pode ser uma outra etapa, pode ser um outro objeto de conhecimento que vocês vão trabalhar em outra oportunidade. Não estou dizendo que eu prefiro que vocês trabalhem em programação agora, ok? Estou querendo destacar isso gente porque eu tenho visto muito, as pessoas falando sobre essa questão da falta de tecnologia e como a gente, eu sou de uma era que a tecnologia não era permeável, ela não estava tão impregnada na nossa vida, hoje vocês são muito jovens, então são impregnados de tecnologia. E eu já sou de uma outra geração, fazia código no papel ou no cartão, então assim, o pensamento computacional ele não é necessariamente vinculado a ter uma tecnologia na mão. Um algoritmo que dá os passos para se resolver um determinado problema ele pode ser colocado no papel é exatamente o pensamento computacional, a lógica do Seymour Papert, quando ele falava sobre essa questão da tecnologia era exatamente de que a programação pode ser a forma de explicitar como as pessoas pensam e como elas resolvem um determinado problema.” (2ª reunião colaborativa)

O especialista contribuiu para o contexto da pesquisa, como um elemento de contraponto da certeza coletiva, conforme destaca Dudley (2015), pois se bem colocado no cenário da LS, ele tem a capacidade de estremecer as certezas dos

saberes cristalizados dos envolvidos, promovendo a desacomodação epistemológica e respectiva busca por um novo equilíbrio, ou seja, promove a construção do potencial reflexivo para novos saberes.

Deste modo, o pesquisador propôs aos envolvidos a vivência de outro recurso, chamado por ele mesmo de “conteudômetro”, o qual dispôs do objetivo de conduzir os participantes à reflexão sobre seus saberes constituídos por meio da resposta de um formulário on-line (Apêndice C), que faz analogia entre a capacidade de armazenamento de informação dos equipamentos eletrônicos e serviços de tecnologia e os saberes dos docentes participantes.

Após a atividade, o tempo de reunião ultrapassou o previsto combinado, desta forma, ficou acordado que as discussões seriam retomadas no próximo encontro.

Terceira reunião colaborativa - O terceiro encontro teve a duração de cinquenta e sete minutos, com a participação dos professores P1, P2, P3 e P5. O tema principal da reunião foi a escolha do método de ensino para o desenvolvimento da primeira aplicação, segundo consta em anexo no Apêndice D.

Desta maneira, o pesquisador recebeu os participantes e passou a percorrer a pauta tematizada, com os seguintes objetivos: Desenvolver percurso formativo sobre o objeto de conhecimento a ser trabalhado e planejar a aula a ser desenvolvida com os estudantes.

Para retomar as discussões do encontro anterior, o pesquisador fez o seguinte movimento:

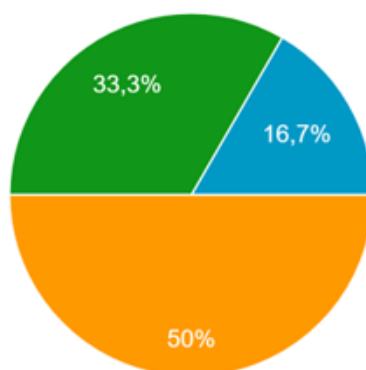
PESQUISADOR: “A nossa reunião tem uma previsão de no máximo de uma hora. Na reunião anterior focamos nos objetivos de escolha do objeto de conhecimento, a habilidade associada e sua respectiva influência no processo de aprendizagem e identificação dos nossos saberes constituídos. Então nós fizemos alguns movimentos, em que vocês viram e interagiram por meio de instrumentos com vários objetos e habilidades e levantamentos de saberes dos docentes. Vocês escolheram um objeto e uma habilidade do sexto ano, com a seleção de itens e discussões do contexto de aprendizagem e escolar dos estudantes, logo naquela reunião decidimos que trabalharemos com o sexto ano.” (3ª Reunião colaborativa)

Na sequência, o pesquisador passou para a socialização dos resultados relacionados ao instrumento de levantamento de saberes docentes associados aos objetos de conhecimento e habilidades escolhidas, sob a premissa da seguinte questão norteadora: “O que ainda preciso saber sobre o objeto de conhecimento e a

habilidade que foram selecionados para desenvolver o trabalho pedagógico com os estudantes?”

O Gráfico 12 representa os saberes docentes associados aos objetos de conhecimento e habilidades escolhidas.

Gráfico 1 - Devolutiva de respostas dos participantes da pesquisa



Fonte: Dados levantados pelo autor (2021)

A maior expressividade, cerca de 66,7% dos respondentes, mencionaram que seus saberes constituídos poderiam ser comparados, metaforicamente, às funções de capacidade de armazenar informações segundo os objetos de CD/DVD e fita magnética, “CD/DVD: Algum tempo atrás acessei e gravei a informação, mas já estou desatualizado” e “Fita magnética: Nunca vi, nem utilizei. Não conheço nada. Só ouvi falar!”.

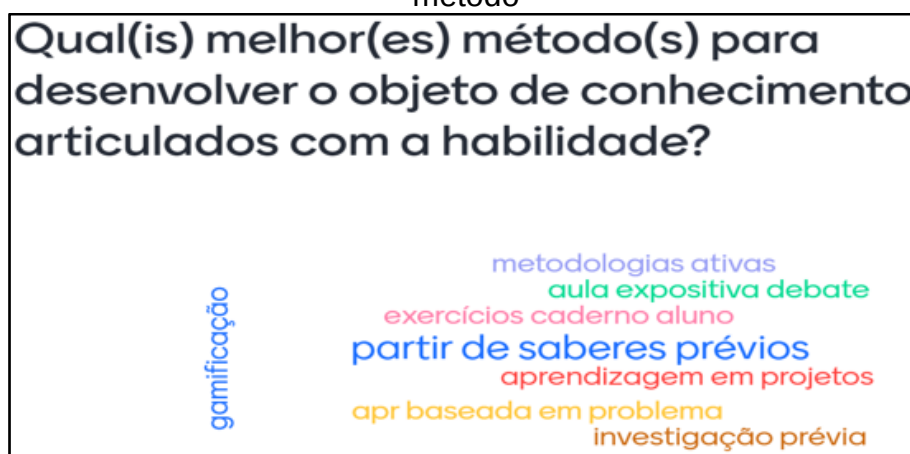
Diante dos resultados, o pesquisador planejou previamente fomentar a reflexão, durante a reunião, sobre o desenvolvimento de habilidades e competências implícitas no currículo e como o contexto das variáveis do ensino à distância afetam a construção da aprendizagem. Para tanto, trouxe excertos de textos teóricos, para discussões e reflexões.

A próxima atividade da pauta, com a intencionalidade de levantar os conhecimentos prévios sobre quais métodos os professores conheciam, foi proposto o recurso on-line da plataforma Mentimeter para a construção de uma “nuvem de palavras” a partir da seguinte questão: “Qual(is) melhor(es) método (s) para desenvolver o objeto de conhecimento articulado com a habilidade?” sob a

perspectiva da questão norteadora: “Como podemos contribuir para a melhoria da aprendizagem dos nossos alunos no componente Tecnologia e Inovação”

Todavia, a imagem gerada, conforme a Figura 11, ilustrou que a maior recorrência de respostas dos participantes foi a respeito de saberes prévios, o que não era o método em si, mas sim uma das possíveis etapas que o constituía.

Figura 12 - Nuvem de palavras para levantamento prévio dos conhecimentos sobre o método



Fonte: Dados levantados pelo autor (2021)

Ao cruzar as respostas das discussões anteriores em relação à constituição de saberes dos participantes e o produto da nuvem de palavras, foi possível inferir que para os professores restavam dúvidas entre o conceito de método e os recursos que compõem as etapas deste. Desta maneira, foi posta a seguinte comanda individual para a próxima reunião colaborativa: “Desenvolva o desenho didático da aula para a socialização no próximo encontro”, sob a perspectiva da questão norteadora: “Como podemos contribuir para a melhoria da aprendizagem dos nossos alunos no componente Tecnologia e Inovação”

Quarta reunião colaborativa - O quarto encontro teve a duração de uma hora e nove minutos, com a participação dos professores P1, P2, P3 e P5. O tema principal da reunião foi o planejamento das atividades integrantes do plano de aula para a primeira aplicação, segundo a pauta inserida no Apêndice E.

Deste modo, o pesquisador recebeu os participantes e passou a percorrer a pauta tematizada, com os seguintes objetivos: Desenvolver percurso formativo sobre

o objeto de conhecimento a ser trabalhado e planejar a aula a ser desenvolvida com os estudantes.

A primeira atividade da reunião colaborativa foi a socialização individual dos desenhos didáticos dos planos de aulas. Em relação a essa atividade, os participantes disseram:

P1: “Bom, PED, conversando aí com o P3, como ele tem mais experiência aí com as metodologias ativas, a gente teve a ideia de trabalhar uma aula on-line com uma dessas metodologias como Kahoot, ou seja, um jogo ou alguma coisa do tipo, para estimular e colher os resultados, por exemplo, num roteiro.” (4ª Reunião colaborativa)

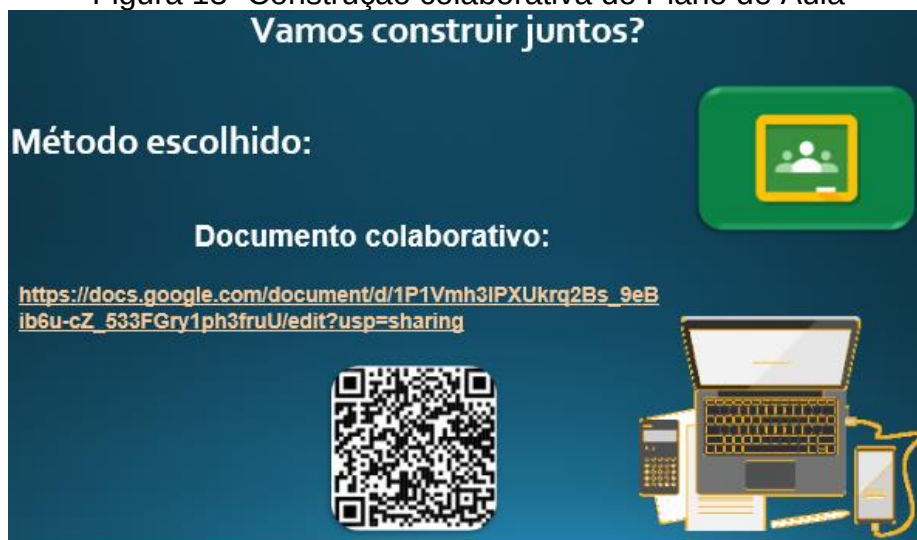
P5: “Então eu também estou dando uma pesquisada, vi uma sequência didática legal, eu achei na internet eu vou ver se eu consigo compartilhar aqui mais mensagens certo? Só que eu não entrei muito a fundo ainda. Ainda tem que dar uma pesquisada, deixa eu ver se eu consigo copiar aqui.” (4ª Reunião colaborativa)

Entretanto, foi detectado que os docentes apresentavam dúvidas e lacunas formativas, referente ao método e ao entrelaçamento das atividades portadoras de intencionalidades construcionistas, contextualizadas e significativas para o desenvolvimento de habilidades e competências. Desta maneira, o pesquisador buscou subsidiar o grupo com a vivência de construção de atividades colaborativas entre os componentes, as quais estão disponíveis nos APÊNDICE F. Em relação ao movimento foi ressaltado que:

PESQUISADOR: “Vocês viram que eu mandei alguns materiais lá no Google Classroom, coloquei algumas coisas, tudo coisa pequena, mas disponibilizei algumas questões só para gente pensar hoje por que a semana passada nós ficamos de cada um trazer uma proposta ou assim uma sugestão de desenho didático, plano de ensino para a gente desenvolver e aplicar aí Lesson Study na sala. E eu me coloquei, me propus a fazer também para levantar algumas questões sobre o método. Como vocês percebem as dificuldades que poderiam surgir neste percurso? O que poderíamos fazer juntos? Construí um modelo, que mandei aí no grupo para vocês, para a gente tentar cruzar as ideias. Construí com base nas referências da abordagem construcionista contextualizada e significativa e tentei cruzar com outro método para ver quais são as possibilidades de a gente poder desenvolver aí na aula dentro da abordagem construcionista contextualizada e significativa utilizando um método. Então não precisava ter feito daquele método. Era só um exemplo.” (4ª Reunião colaborativa)

Portanto, o grupo foi convidado a olhar para o modelo sugestivo de plano de aula, embasado no método de sequência didática, e construir juntos o plano de aula para a primeira aplicação, conforme a comanda na pauta, expressa pela Figura 13.

Figura 13- Construção colaborativa do Plano de Aula
Vamos construir juntos?



Fonte: Dados levantados pelo autor (2021)

A partir das questões norteadoras que foram postas nos documentos de subsídios, os professores fizeram, colaborativamente durante a semana, o plano de aula para a primeira aplicação, o qual consta em anexo no Apêndice G.

Primeira aplicação da aula Lesson Study aos estudantes - A aula aconteceu em uma turma do sexto ano do Ensino Fundamental II, uma semana antes de finalizar o primeiro semestre letivo de 2021. O formato da aula foi à distância, devido ao contexto do isolamento social e utilizou o recurso de videochamada gravada do Google Meet, com a mobilização de quatorze estudantes durante o tempo de quarenta e sete minutos.

O professor P1, em posse do plano de aula colaborativo baseado na proposta de sequência de atividades para ensinar os objetos de conhecimento: “Criatividade, Remix e Questões Éticas e Legais Envolvidas nos Usos das TDIC”, inicia o desenvolvimento das seguintes habilidades: reconhecer a presença do cyberbullying, identificando diferentes formas de manifestação da intolerância digital, posicionando-se contrariamente e vislumbrando possibilidades de denúncia; atuar de forma responsável e propor soluções em relação às práticas de incitação ao ódio e compartilhamento de conteúdos discriminatórios e/ou preconceituosos em ambiente digital, manifestou as seguintes intenções:

P1: “É, nas outras aulas a gente ficou comentando conteúdo e discutindo, né? Hoje a gente vai fazer um pouquinho diferente. Eu vou passar um vídeo, né? Sobre o tema da aula e depois a gente vai jogar, a gente vai fazer um jogo online aí, vai ser bem legal, tá? É então, o tema da aula de hoje, ele é o cyberbullying, tá? E vocês tiveram a aula pelo centro de mídias e fizeram o roteiro do né? Então hoje a gente vai ver esse tema aí de novo. E o que vocês acham? Vocês acham que em cyberbullying Ele é um tema que é muito importante pra gente trabalhar, é uma coisa que acontece muito hoje, o que vocês pensam? Tudo bem, Giovani? Quem não tá, quem quer sem microfone, pode falar pelo chat, tá? mas se possível falar pelo microfone é melhor porque na hora da gente jogar vai ser preciso.” (1ª Aplicação)

O professor desenvolveu a introdução da aula ao resgatar os conhecimentos prévios dos estudantes, por meio da exposição dialogada evidenciada na narrativa abaixo:

P1: “Que vocês falam sobre o cyberbullying? O que vocês conseguem se lembrar?

ESTUDANTE: Sim. Com o avanço da internet dessas coisas de jogos, tá tendo bastante bullying.

P1: Isso, muito bem. Tá? E vocês se lembram de algum caso que ficou conhecido assim na que aparece aqui de alguma coisa séria que aconteceu mesmo e sabe o cyberbullying?

ESTUDANTE: Estou lembrado agora, mas professor tenho só que não é um praticamente um bullying e também não é um sobre jogos mais ou menos. é que um é que um jogador de Free Fire fez uma piada com uma trans.

ESTUDANTE: Isso, Heitor, acontece bastante isso, né? No meio dos jogos, né? Também as pessoas falam certas coisas, que não deveriam, né? Então, muitas pessoas não pensam nisso, né? É, mas no jogo mesmo, mesmo que seja uma diversão Dependendo do que a gente fala, pode ser uma forma de preconceito, né? Pode ser uma forma de agredir a pessoa, né? Então, acontece bastante nos jogos, nas redes sociais, né? Então, tem mais algum caso que vocês lembram que ficou conhecido? ar desse tema aí? É um tema que acontece muito hoje em dia?” (1ª Aplicação)

Posteriormente às discussões, o professor fez o compartilhamento de tela e exibiu um vídeo sobre a temática da aula. Após a exibição, voltou a questionar os estudantes:

P1: E o que vocês acharam do vídeo? Deu para entender? Foi legal?

ESTUDANTE: Deu pra entender sim. Deu pra entender.

P1: E olha como que a gente pode se defender, né? Contra o cyberbullying, né? pode salvar as conversas, né? Dar print, né? É e pra usar isso para provar né? Que acontece de verdade. Né? É muitas crianças, muitos jovens, né? Passam, acontecem o cyberbullying, né? Só que a criança não fala nada pro pai, pra mãe, né? Porque ele fica com vergonha ou às vezes nem sabe que aquilo é cérebro bullying, acha que aquilo é uma brincadeira, né? Mas é importante conversar sobre isso, porque é uma coisa muito séria.

ESTUDANTE: Professor, mas as pessoas têm que saber que não pode postar tudo, nem a intimidade sua. (1ª Aplicação)

Para finalizar a aula, o professor salientou aos estudantes que vivenciariam um jogo na modalidade de perguntas e respostas objetivas sobre o tema da aula. Então, solicitou aos estudantes que acessassem a plataforma Kahoot. Após certa quantidade deles no ambiente virtual, iniciou-se a rotina de projeção de perguntas e os mesmos começaram a respondê-las em seus dispositivos. A cada passo, o professor questionava se tinham respondido corretamente. E principalmente com aqueles que não conseguiram realizar a proposta ou erraram as respostas das questões, em um movimento dialógico contínuo de elucidação das dúvidas dos estudantes, ocorreu a dinâmica até finalizar a rotina do jogo.

Sexta reunião colaborativa - O sexto encontro teve a duração de uma hora e quatro minutos, com a participação dos professores P1, P2 e P5. O tema principal da reunião foi o planejamento das atividades integrantes do plano de aula para a segunda aplicação, conforme pauta tematizada que consta em anexo no Apêndice H.

O pesquisador recebeu os participantes e passou a percorrer a pauta tematizada, com os seguintes objetivos: Discutir e refletir os pontos potenciais e desafiadores da aplicação da aula; Apresentar dados do formulário de reflexão em grupo; Replanejar a nova aplicação.

A primeira atividade foi discutir sobre os pontos potenciais e os desafios que surgiram durante a primeira aplicação, à luz dos pressupostos teóricos, e conforme as perspectivas dos envolvidos.

Desta forma, o pesquisador com intuito de propiciar o debate, solicitou aos presentes que narrassem suas experiências com base nas seguintes questões disparadoras:

“Levando em conta sua experiência com o método da Lesson Study indique:

Quais foram as possibilidades criadas para a prática docente no componente de Tecnologia e Inovação?”

Os participantes responderam das seguintes formas:

P1: “Bom, a respeito da metodologia aí eu acho bem interessante. A realização da aula, porque a gente discutiu bastante. Antes da aplicação foi bom para gente aprimorar o como seria feito. De que forma seria feito, e até depois da aula também, falei para os alunos que todo mundo vai assistir, vai acompanhar, então cada um vai poder contribuir de alguma forma. Então sempre tem alguma coisa para melhorar. Aí eu acho bem interessante essa questão. Se bem que eu acho que é tudo muito

corrido, até pelo contexto, mas eu acho que eu mesmo poderia melhorar até os métodos, para desenvolver melhor, pode até conversar com a coordenação da escola achando interessante, continuar e tentar aplicar o máximo possível. Que a gente consegue essa experiência das tecnologias com toda a metodologia na escola.” (6ª reunião colaborativa)

P5: “É, eu acho que a possibilidade dela é a, como diz? A participação de todos aí do grupo e na formação do plano de aula, nas sugestões do plano de aula, deixou o plano bem bacana, ficou prático para aplicação. Quando se chegou na aplicação é que o P1 aplicou foi fácil a aplicação dela, a metodologia utilizada na aula também foi bem bacana. A gamificação os alunos acabam disputando. Todos eles até aqueles que ele diz, que não conseguiram participar, o P1 teve que voltar, teve que retornar. Algumas vezes para que eles pudessem participar. E quem não participou, ficou até frustrado, teve uma frustração na aplicação, mas infelizmente é o horário, é o tempo. Acredito que mais em outras aulas dá para ser aplicado e consequentemente eles teriam mais habilidades para acessar. Sempre à primeira vista cria-se algumas dificuldades, algumas barreiras aí, mas na assim que foram aplicadas em outras aulas, ficariam mais fáceis, através da prática, tenho certeza de que ficariam melhores aí na resolução dos exercícios aí. (6ª reunião colaborativa)

P2: “Bom eu colocaria de dois ângulos. A visão do professor, eu acho que facilitou bastante o trabalho de P1, o roteiro elaborado, eu senti o P1 muito seguro para ministrar aula assim, não perder nenhum momento o roteiro estabelecido, isso é muito comum. A gente às vezes prepara alguma coisa e o feedback do aluno não vem e aí a gente pede e eu acho que o roteiro facilita bastante nesse ponto e do lado do aluno a participação. A aceitação porque os mesmos aqueles que não conseguiram fazer ou participar do game acharam interessante, tiveram proveito e provavelmente aprenderam e acho que única coisa a questão do tempo mesmo? Em decorrência desse momento que a gente está vivendo então eu acho que se tivesse mais tempo talvez a aplicabilidade teria sido melhor e aí em termos de possibilidade eu acredito que trabalhar com algum outro game que possibilite que o aluno tenha mais tempo de resposta. Para ele possa entender as questões, porque eu percebi que muitos deles passavam as questões e não conseguiam ler e aí tem a questão do tempo, então também tinha que pontuar pelo tempo, então talvez um jogo mais leve assim para que desse tempo de todos lerem com tranquilidade e a questão do tempo não fosse uma coisa que fosse a gente saber que a ideia não era ser um vencedor, a ideia era passar o processo de aprendizagem, mas para o aluno talvez isso seja um pouco frustrante. Aí a gente os ouviu falando, poxa não consegui nem em terceiro lugar, então talvez um jogo que fosse mais fosse menos competitivo, nesse ponto mais educativo então talvez outras possibilidades de jogo. Mas em termos de sequência didática, a estrutura da aula e o roteiro que foi criado eu achei que foi fantástico assim.” (6ª reunião colaborativa)

Na sequência, o pesquisador fez a seguinte questão:

“Quais foram as adversidades (dificuldades) encontradas para a prática docente no componente de Tecnologia e Inovação?”

P5: “Não sei comentar mais a dificuldade assim às vezes da reunião, da reunião dos alunos, mas como foi dito durante a pandemia eles já tiveram essa prática, já era costume do P1 fazer essas reuniões com eles, essa aula on-line se caso o aluno não tivesse acesso, não tivesse ou houvesse realizado pela primeira vez, tenho certeza de que caso seria uma dificuldade, mas acredito que eu não foi.” (6ª reunião colaborativa)

P5: Ah, com certeza é o tempo para reunião essa é meio corrido, né? A situação é complicada e como foi dito anteriormente não sabia se ia voltar ou não. Enfim, todo mundo tem aquela dúvida, aquela angústia. E a angústia também tenho certeza de que acho que você pode relatar na sua tese que foi a pandemia, a preocupação de ser contaminado, eu tenho certeza de que isso foi uma das dificuldades também? Aí a principal dificuldade é o tempo. O tempo de organização, é o tempo para a mesma reunião.” (6ª reunião colaborativa)

P2: “Eu acredito que pelo fato de a gente ser da mesma área, é assim, né, ministrar a mesma disciplina? A gente não teve muita dificuldade com relação a tema, escolha de série, enfim, essa parte eu acho que foi até rápido da gente conseguir decidir. Eu acho que se a gente fosse da área interdisciplinar, por exemplo, né? Vão ser várias disciplinas trabalhando o mesmo plano eu acho que isso seria mais complexo de ser definido com a mesma rapidez que a gente conseguiu. Com relação ao método como você diz, de tanta escolha do tema como escolha da metodologia que seria utilizada na construção do roteiro mesmo, acredito que a maior dificuldade para nós foi além da questão do tempo a questão de alinhar por conta de alguns já terem trabalhado com determinadas metodologias e outros não, isso também eu acho que é um ponto a ser destacado porque eu por exemplo não conheci o kahoot, eu nunca trabalhei com ele então eu não fazia ideia de como seria trabalhar esse jogo na aula, eu aprendi na aula do P1, então assim, isso foi bastante interessante porque trouxe algo novo, algo que o P1 já dominava, mas algo que eu não. Então acho que a grande sacada do Lesson Study, eu acho que é isso, é a gente aprender com o colega, então não só aprender a montar o roteiro e tomar esse tipo de decisão, mas também aprender novas formas de lecionar, então, é o aprendizado para lecionar, acho que essa é a grande sacada do método. E a questão do tempo, ela é fundamental, porque a gente não consegue alinhar, Se você não tiver o tempo a gente não consegue alinhar esse conjunto de ideias e fazermos, sei lá um treinamento antes sobre o que a gente vai aplicar, por exemplo eu conheci no momento. Então talvez seria interessante a gente ter feito essa aula entre a gente antes, sabe? Ter testado entre a gente, recebido as opiniões para depois aplicar com os alunos, não sei. Mas talvez a gente aprofunde um pouco mais nessa discussão para depois levar isso para sala de aula. Então eu acho que um dos fatores limitantes eu acho que foi esse. De a questão realmente de se organizar, converse um pouco mais antes de aplicar, mas isso a gente sabe que é decorrência do tempo, da vida louca, da pandemia e tudo mais.”(6ª reunião colaborativa)

P1: “Bom eu isso também, essas fragilidades que a gente poderia ter em outro contexto, né? Ter desenvolvido de outra forma, ter isso corrigido, mas é assim na escola, agora no ensino presencial a gente realizou uma atividade muito parecida, só que no presencial. E a gente tentou realizar de uma forma que não tivesse essas lacunas, usando a metodologia Lesson Study, discutindo com os professores e deu muito certo, então esse método Lesson Study de discutir antes da colaboração em conjunto funciona mesmo. É bem melhor do que fazer sozinho.” (6ª reunião colaborativa)

Em prosseguimento foi perguntado aos participantes:

“Considerando as possibilidades e dificuldades apresentadas, como é possível melhorar a reaplicação da aula?”

Os professores responderam:

P2: “Eu volto a falar do jogo, eu acho que menos contagem de tempo e mais focado no conteúdo e talvez substituir ou outro vídeo mais denso ou não ser algum outro algum outro elemento. Eu gostei muito da conversa inicial de P1 para com os alunos né lembrando que eles sabiam sobre o assunto essa abertura que a gente dá para os nossos estudantes se posicionarem, se colocarem, falarem. Eu acho que é muito importante porque além de criar um comprometimento do aluno com o assunto da aula também dá liberdade para ele participar mais aula que muitas vezes nossos alunos são apáticos, não é o caso do sexto, ou do nono, mas por exemplo você dá uma aula dessa no nono, no primeiro do médio e nem responde, eles são totalmente apáticos assim então essa questão da aproximação do conteúdo com o estudante saber o que ele já sabe isso é muito legal foi muito massa essa parte da aula e acho que a sequência ela está legal. Acho que isso não precisa ser mudado, acho que talvez só os elementos, então talvez substitua os vídeos por algum outro vídeo mais denso, algum outro elemento e o jogo eu substituiria essas duas coisas.” (6ª reunião colaborativa)

P1: “Bom, eu isso também, que para como possibilidades a gente tem como aplicar as novas plataformas, outras metodologias, a gente pensa que poderia ser passageiro essa questão da

tecnologia com a pandemia, mas não foi, chegou para ficar tendo todo um investimento na escola e está recebendo muita coisa, então acho que possibilidade a gente tem bastante, então agora é aplicar então tanto essa o método aí da colaboratividade por conta do construtivismo e contextualizado, o aluno vê a tecnologia como parte dele, e isso gera atenção, isso gera interesse de a gente percebe isso na escola, então tem uma bastante amplitude aí para gente continuar aplicando. (6ª reunião colaborativa)

P5: “Eu também não sei nem o que falar porque eu acho que foi bem bacana, foi legal para os alunos. A forma como foi aplicada, eu acho que não teria que acrescentar mais nada. Talvez o que tenha falado a P2, mudar o vídeo é isso, que eles vivem o tempo espontâneo bem rápido, diminuiu o vídeo, colocar um mais curtinho, acho que é só isso mesmo.” (6ª reunião colaborativa)

Para colaborar com as discussões e levantamento de pontos de reflexões, o pesquisador fez os seguintes questionamentos:

“O que foi bom no planejamento da aula? E na aula?”

“Como poderia melhorar o planejamento da aula? E o desenvolvimento dela?”

Os professores responderam:

P2: “Eu só queria que assim, que você pensasse na hora da sua redação, há uma diferença muito grande no remoto para presencial, então esse relato que o P1 colocou de que ele já replicou e já foi bem-sucedido também decorre disso, porque uma coisa a gente não atendeu como presencial, está ali, distribui tarefas e pá, é uma coisa dinâmica, né olho no olho, aqueles negócios. E outra coisa é a gente fazer esse tipo reunião, a distância e aí outro mundo, teve tempo e sabe aquela coisa então é totalmente diferente e isso vai interferir no resultado sem dúvida, então isso precisa ser pontuado. Uma coisa é a gente fazer esse planejamento da forma que a gente fez e outra coisa é fazer da forma que o P1 fez na escola. E isso com certeza vai ser muito mais proveitoso do que a gente fez, mas surge muita coisa no presencial, muito mais do que aqui no remoto.” (6ª reunião colaborativa)

P2: Nesse momento de testar os smartphones, se a gente tivesse feito aquela discussão antes talvez a gente tivesse coberto aquela dúvida. (6ª reunião colaborativa)

P1: “Isso mesmo.” (6ª reunião colaborativa)

Após a escuta, o pesquisador expôs a devolutiva das respostas do formulário de análise (Apêndice I): “Questões norteadoras para reflexão do grupo sobre a aplicação da aula”, respondido após a realização da mesma.

A próxima atividade da pauta foi baseada a partir das discussões e reflexões para replanejar a nova aplicação.

O pesquisador retomou o ciclo da LS, segundo Silva (2020), para indicar a posição em que a pesquisa estava e evidenciar a necessidade de implementar os pontos desafiadores e contextuais para uma nova observância e, com base nas discussões anteriores, propôs as seguintes reflexões expressas na Figura 14:

Figura 14 - Questões norteadoras para reaplicação do Plano de Aula 2

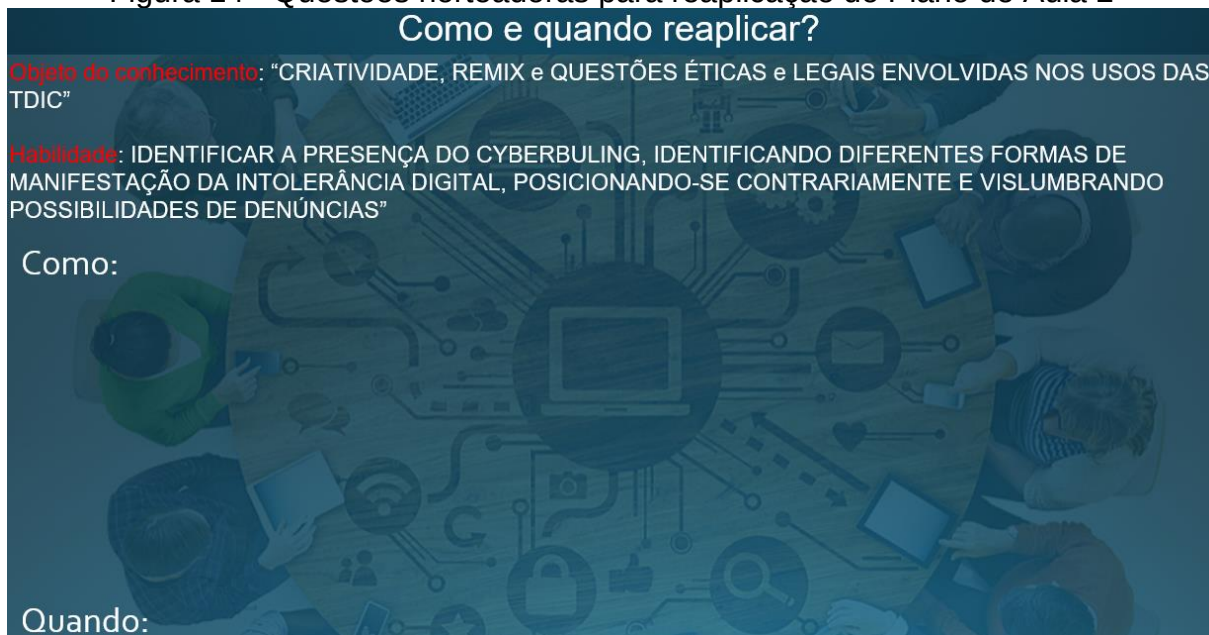
Como e quando reaplicar?

Objeto do conhecimento: "CRIATIVIDADE, REMIX e QUESTÕES ÉTICAS e LEGAIS ENVOLVIDAS NOS USOS DAS TDIC"

Habilidade: IDENTIFICAR A PRESENÇA DO CYBERBULING, IDENTIFICANDO DIFERENTES FORMAS DE MANIFESTAÇÃO DA INTOLERÂNCIA DIGITAL, POSICIONANDO-SE CONTRARIAMENTE E VISLUMBRANDO POSSIBILIDADES DE DENÚNCIAS"

Como:

Quando:



Fonte: Dados levantados pelo autor (2021)

Foi discutido, entre os componentes do grupo, a possibilidade de retorno às aulas presenciais e a reaplicação da nova aula acontecer em outro ano/série. Escolha realizada pelos professores previamente: o 7º ano do Ensino Fundamental II, sob as justificativas de que o público-alvo tinha aderência curricular e faixa etária ao mesmo objeto de conhecimento e a habilidade da turma anterior.

Sétima reunião colaborativa - O sétimo encontro teve a duração de uma hora e onze minutos, com a participação dos professores P1 e P5. O tema principal, na ocasião, foi o planejamento das atividades integrantes do plano de aula para a segunda aplicação, conforme consta em anexo no Apêndice J.

O pesquisador recebeu os participantes e passou a percorrer a pauta tematizada, com o seguinte objetivo: Replanejar atividades.

O encontro retomou as atividades do momento anterior, de pronto o pesquisador iniciou os trabalhos ressaltando em qual etapa a pesquisa se encontrava em relação ao ciclo da LS, segundo Silva (2020), e convidou os professores a revisitarem os pontos discutidos após a primeira aplicação, graças a um documento colaborativo sintetizado por meio das discussões empreendidas na semana anterior, Apêndice K.

Apresentaram-se assim as potencialidades e os desafios sobre a primeira aplicação e as sugestões para a segunda. O documento apresentou campos em branco, sobre as etapas de começo, meio e fim a cumprirem-se no planejamento da segunda aula.

PESQUISADOR: “Vocês viram o que criei um Google Docs para que colocassem as suas sugestões e registrassem, mas com a correria do dia a dia e acabou passando a semana e não foi nada registrado. Então hoje eu peguei aquele Google Docs e eu assisti novamente a nossa reunião, a sexta reunião, e levantei pontos só para fazer uma síntese e todos os pontos de sugestão. Então esse Google Docs eu postei agora um pouco no Google Classroom. Então pensei para a gente planejar essa próxima aula e quem entrou lá no Google Classroom, o P1 falou que já entrou lá, não sei se você pode entrar, P5, lá no Classroom?”

Na sequência, em virtude de responder às demandas de intencionalidade pedagógica no planejamento do plano de aula, as quais englobassem os princípios da CCS, segundo Schlünzen (2000 e 2015), o pesquisador compartilhou com os docentes a aprazível sugestão de desenvolver uma atividade com os estudantes, para a construção de um pequeno livro virtual (e-book - Apêndice L), com o intermédio da ferramenta de criação de design on-line Canva.

PESQUISADOR: “Eu também coloquei uma atividade, somente um rascunho de uma atividade. Sobre integração, do Canva com o Google Classroom. Não sei se você usa o Canva P5, você já usou”? (7ª Reunião colaborativa)

P5: “Então, só para fazer a postagem, coisas simples! Não é muito complexo. Ela é ótima, ela é para fazer qualquer tipo de postagem que você quiser, você pode imaginar só que eu ainda não aprofundei, né? Que tipo, fazer uma apresentação. É muita coisa, o Canva é uma ferramenta incrível aí.” (7ª Reunião colaborativa)

PESQUISADOR: “P5, eu acho que é muito interessante, porque isso vai ao encontro do que está no currículo que é uma habilidade que pretende desenvolver no sétimo ano e isso vai em encontro aos princípios da abordagem Construcionista contextualizada e significativa, o construir, o aluno sentir o significado naquilo que ele está aprendendo e a partir do contexto, acredito que o ideal de forma construcionista, o que pode ser uma construção individual, cada um fazer uma parte, um depoimento, uma atividade, um aluno faz uma inserção de algo ou uma construção coletiva também. Eu acho que seria muito interessante. E aí me veio a ideia de sugestão do uso da ferramenta Canva, seria importante dar uma repassada nesta aula. A outra sugestão é explorar a interação entre os participantes, essa questão ali na abertura, como o que o P1 fez em questão do aluno se posicionar, pode exercer, ele tem que conseguir as condições de produzir. A escola recebeu equipamentos, P1? Os meninos têm acesso a internet a equipamentos que dão para produzir alguma coisa digital? Que forma? Quanto? Como que agenda? É possível? Então são algumas sugestões levantadas.” (7ª Reunião colaborativa)

P1: “E aí então pesquisador, estou pensando mesmo como a gente pode realizar uma aula, mas se isso é certo para todos os alunos que estão presentes e aí nessa atividade da semana da Independência feita na quadra, a gente discutiu com uma coordenação como seria interessante os alunos usarem os aparelhos deles, o celular ou se a gente usaria algo o que é da escola, achamos melhor usar os equipamentos da escola, porque sempre tem um ou outro ou o aparelho de um é muito fraco, ou

porque não tem, ou porque está com problema, então, o que a gente tem na escola são os computadores, e ali a gente percebe que funciona.” (7ª Reunião colaborativa)

P5: “Pesquisador, deixa eu verificar aqui o que você falou sobre o Canva. Por que não aproveitamos o Canva e faz um vídeo com o Canva? On-line cara, vamos fazer isso, se ele está na sala de informática. Como a gente está num ambiente programado num ambiente de sala de computação. Ele, o aluno vai ter acesso, ele tem acesso ao e-mail institucional dele, com o Canva, ele entra com seu e-mail institucional, certo? Não paga nada. Gratuitamente ele é espetacular cara, o Canva é magnífico, dá para você colocar a estrelinha brilhando e fica animada eu acho que o aluno ia gostar bastante, porque parte não de você, você determina o seu planejamento como uma criação, com o produto. Lembrando sempre falando: pensando para que o aluno crie no Canva, nem precisa às vezes colocar um vídeo só para colocar textos.” (7ª Reunião colaborativa)

Após as várias discussões sobre a usabilidade da ferramenta, o pesquisador salientou que criou um template para a manipulação dos recursos da plataforma, em que os docentes poderiam editar e fazer novas inserções, a fim de “degustarem” e se apropriarem do recurso durante a semana vigente.

Todavia, o professor P1 apresentou um pouco de insegurança a respeito da nova possibilidade.

P1: “Bom, o que seria mais redondo para uma aula, bem objetivo, seria o ali o kahoot, que a gente já fez e viu resultado. Agora o Canva é uma coisa do zero assim, que os alunos vão ter que fazer, **não vai depender de mim, né?** Tanto assim. Eu acho que essa seria mais demorada, então, eu teria que programar de uma forma muito bem-feita para dar certo numa aula, então, a gente pode refazer aquela aula. É eu acho que veria o material essa semana e para próxima reunião a gente discutir, se seria uma plataforma ou outra. (7ª Reunião colaborativa)

Após as discussões, encerrou-se a reunião.

Oitava reunião colaborativa - O oitavo encontro teve a duração de uma hora e sete minutos, com a participação dos professores P1, P2 e P5. O objetivo principal desta foi a continuidade e efetivação do planejamento das atividades integrantes do plano de aula para a segunda aplicação.

Entretanto, o pesquisador achou por bem não trazer pautas ou elementos de edição on-line para a reunião, devido à necessidade de construção procedimental do plano de aula colaborativo.

Assim, o pesquisador mediu a reunião em busca de atingir o objetivo proposto, conforme relato:

PESQUISADOR: “Não preparei nenhuma apresentação por PowerPoint, pois é uma finalização daquilo que a gente tinha conversado na semana passada. Semana passada a P2 não pôde participar e eu, o P5 e o P1. Nós discutimos algumas coisas e o P1 colocou que ele tinha pensado, né P1? Depois, se você puder explicar melhor, porque a ideia foi sua, talvez eu tenha perdido algum pedaço aí, de formatar aquela aula trabalhando com o Kahoot mesmo. Talvez as mesmas perguntas mais modificar aí a abordagem do vídeo e dar uma aperfeiçoada naquilo que foi feito na primeira

aula, aí no meio do caminho surgiu uma ideia também do Canva. Eu tinha rascunhado uma sugestão de atividade anteriormente, mas por livre e espontânea vontade e o P5 acabou comentando também sobre a plataforma do Canva, de talvez tentar construir algo com eles. Fomos levantando o que dava para fazer com isso, surgiu que talvez os alunos precisem de um subsídio anterior, porque não é só abrir a plataforma e criar.” E assim, ela demanda um tempo, até pela quantidade de recursos que ela oferece, o qual faz até perder o foco muitas vezes, porque vai muito tempo vendo quais são as possibilidades. Desta forma ficamos assim, o P1 falou que ia verificar o plano, dar uma olhada na plataforma do Canva, porque ele também não conhece e ficaria para dar um feedback para gente finalizar o plano essa semana e aplicar o quanto antes essa aula. E aí eu queria passar a oportunidade para você P1, o que você quiser complementar naquilo que eu esqueci de falar.” (8ª Reunião colaborativa)

P1: “Assim eu não conhecia a plataforma, então nos últimos dias aí eu mexi nela, achei bem interessante, dá para fazer coisas simples, até coisas profissionais, é bem interessante mesmo. Aí eu assisti os vídeos, que a P2 postou, achei bem legal, principalmente o último, e foi feito pelos alunos, eu acho que eles gostariam bastante. E aí eu sentei ontem com o P4 e a gente conversou, como que a gente faria para executar isso numa aula só, e aí a gente chegou à conclusão de que numa aula para dar formação e produzir alguma coisa é impossível, não tem não teria como com o tempo que a gente tem em um mês e outubro está aí, acho que por enquanto o que daria pra fazer seria reaplicar. A plataforma Kahoot, com sétimos anos ou se a gente poderia tentar fazer de outra forma com o Canva, mas com mais aulas e aí já teria que fazer um outro replanejamento, porque está bem corrido o calendário”. (8ª Reunião colaborativa)

PED: “P2 você quer trazer alguma sugestão, fazer algum apontamento?” (8ª Reunião colaborativa)

P2: “Eu concordo pessoal, eu acho que está muito em cima e também foi a questão do currículo que tem que cumprir e a gente já tá finalizando o bimestre, eu acho que vai ser complicado se for acrescentar muita coisa. Eu gosto bastante do Canva, até escrevi um artigo sobre a plataforma, ele dá muitas possibilidades, mas ele precisa de pelo menos umas duas aulas eu acho para poder fazer alguns testes e instrumentalizar tudo. Então eu sugiro que seja reaplicada a aula, substituído o vídeo por um vídeo um pouco mais adulto talvez, porque a turma já é um diferente, não são mais criancinhas. Ele já tem uma certa transição já é trazer o Kahoot de novo, talvez não saiba o que P1 acha ou é até para ter a experiência. Trazer as mesmas questões em que eles têm respostas diferentes assim com relação a participação dos alunos fechar com isso. Acho que já dá para ter um bom resultado.” (8ª Reunião colaborativa)

P5: Tudo bem, concordo, tranquilo. Não, por isso é importante a opinião de uma outra pessoa, né? Participando da da P2, então é sempre importante essa opinião, se a gente chega num ponto comum aí, fica tranquilo. (8ª Reunião colaborativa)

Desta maneira, o pesquisador começou a mediar e fazer o registro das atividades que comporiam o plano de aula. Os registros foram feitos de forma manuscrita (Apêndice M), dispostos em três etapas básicas conforme os pressupostos da sequência didática da aula: início (exposição da situação-problema e levantamento de conhecimentos prévios dos estudantes), meio (desenvolvimento da problematização por meio pressupostos teóricos contextualizados e recurso de gamificação) e fim (sistematização das devolutivas e produções dos estudantes perante os objetivos de aprendizagem previamente organizados pelo grupo).

Portanto, diante deste movimento intencional, de não somente “agrupar atividades”, mas sim de construir juntos a personalização do plano de aula conforme

as necessidades formativas dos estudantes, foi possível personificar e sintetizar a homologia de processo em uma atividade na qual os docentes percebessem o movimento proposto intermediado pelo processo formativo CEC.

Após a finalização do processo criativo, o pesquisador elaborou a versão digital, editável e compartilhável para que os integrantes pudessem consultar e implementar a composição coletiva do plano.

Com a homologação do esboço de aula pelos participantes, o instrumento (Apêndice N) ficou disponível para a próxima etapa do processo — a aplicação presencial da aula e sua respectiva gravação.

Segunda aplicação da aula Lesson Study aos estudantes - A aula aconteceu em uma turma do sétimo ano do Ensino Fundamental II.

Contudo, devido às situações circunstanciais do retorno parcial do ensino presencial, foram desenvolvidas duas aplicações semelhantes na Turma, cinquenta por cento dos estudantes em um dia da semana e a outra metade em outro dia.

Será descrita somente uma aplicação, visto que as aplicações foram idênticas, quanto à rotina de desenvolvimento do plano de aula elaborado, porém todas foram gravadas para análise em conjunto, por meio de instrumento de formulário eletrônico apresentado no APÊNDICE O.

O professor P1 conduziu os estudantes ao laboratório de informática da unidade escolar, o qual foi previamente preparado para a gravação pelo professor P4.

O professor P1 iniciou a aula mediada pela exposição dialogada e utilizou recursos de multimídia (apresentação de slides mediante aparelho televisor sensível ao toque) para iniciar com as seguintes manifestações:

P1: “Então vamos começar então. Olha só. Ó, vamos fazer assim, antes de começar o jogo, eu vou fazer a introdução aqui com vocês, vou passar um vídeo também para lembrar as ideias sobre cyberbullying, tá bom? Então vamos lá. Essa habilidade aqui ó, quem que pode ler a habilidade?” (2ª Aplicação)

ESTUDANTE: “Reconhecer a presença do cyberbullying, identificar as diferentes formas de manifestação ou intolerância digital, posicionando-se contrariamente, vislumbrando possibilidades de denúncia.” (2ª Aplicação)

P1: “Então assim, dá pra imaginar o que que a gente vai fazer nessa aula?” (2ª Aplicação)

ESTUDANTE: “Sim.” (2ª Aplicação)

P1: “Então, mas o que tem a ver essa habilidade com cyberbullying?” (2ª Aplicação)

ESTUDANTE: “Que ele fala que tem como denunciar várias possibilidades e pode se manifestar isso, tipo você ficar depressivo e tal.” (2ª Aplicação)

P1: “Exatamente. Já posso entrar aí que eu vou explicar aqui. O cyberbullying tem a ver com intolerância digital?” (2ª Aplicação)

ESTUDANTE: “Sim, porque o que acontece em hater acontece na internet, até um garoto se matou por conta disso.” (2ª Aplicação)

P1: “Exatamente.” (2ª Aplicação)

ESTUDANTE: “Do setembro amarelo” (2ª Aplicação)

P1: “É para a gente entender sobre isso, pensar sobre isso e saber se colocar contra isso, porque é uma coisa ruim, faz mal para as pessoas, tá bom? Vou passar agora pra perguntinhas aqui. Você sabe o que é cyberbullying?” (2ª Aplicação)

P1: “Vocês sabem o que significa brainstorming? Tempestade de ideias, uma chuva de ideias que vem na sua cabeça, na sua mente, está? Então, quando eu perguntar aqui pra você, a primeira coisa que vem na cabeça, você fala, a gente vai escrever aqui.” (2ª Aplicação)

P1: “Então aqui, quando a gente fala de bullying, qual é a primeira ideia que a gente vem na cabeça?” (2ª Aplicação)

Após a sequência de levantamentos de conhecimentos prévios, o professor explicou que passaria um vídeo sobre a temática. Posteriormente, solicitou que os estudantes dissessem quais foram suas impressões. Em seguida, disse a eles que passariam por um jogo educativo na plataforma Kahoot. Logo, o professor projetou a chave de acesso (PIN) e os estudantes acessaram no ambiente.

A dinâmica foi semelhante à da primeira aplicação, em que a cada passo de perguntas e respostas, o professor fazia as intervenções depurando os conceitos e procedimentos dos objetos de conhecimento em questão.

Segundo exemplo da dinâmica realizada:

P1: “Ó, cinco acertos. Ó, correto. Pessoal, presta atenção, vou analisar alguns erros, ó. O primeiro aqui, é o assédio realizado por meio das tecnologias digitais, né? Então se é cyberbullying né? É digital, né? Então tá certo. A segunda aqui, é o bullying realizado presencialmente. Isso é cyberbullying? Não, antes não, é bullying né? são agressões físicas e psicológicas. Isso tá mais pra bullying ou para cyberbullying?” (2ª Aplicação)

Estudante: “Bullying é bullying.” (2ª Aplicação)

P1: “Mais para bullying, né? Se bem que o cyberbullying pode agredir a pessoa fisicamente também, né? Mas eh o mais correto é aqui. É o desrespeito às normas sociais. Vamos ver aqui quem está na frente. Então Oh Máisa está bem. Põe rápido. Agora vamos passar pra semana então. São exemplos de assédio virtual.” (2ª Aplicação)

ESTUDANTE: “Aí professor sente resposta” (2ª Aplicação)

P1: “Vamos analisar aqui por que a pessoa poderia ter errado, Assédio virtual são críticas destrutivas pelas redes sociais. O que é uma crítica destrutiva? Vocês sabem?” (2ª Aplicação)

ESTUDANTE: “Sim. Sim. Ao contrário de críticas construtivas. Ô professor, quem já sofreu sabe mais fácil.” (2ª Aplicação)

O professor conseguiu finalizar a atividade de gamificação, todavia o tempo de aula já estava próximo do final, desta maneira, esclareceu aos estudantes que na próxima, eles fariam o encerramento das discussões.

Por conseguinte, a dinâmica das aplicações foi semelhante, com pequenas diferenças quanto às devolutivas circunstanciais dos estudantes em cada aula. Para encerrar o processo de análise da LS, foi enviado aos professores o formulário com questões norteadoras para a reflexão do grupo sobre a reaplicação da aula, o qual foi respondido pelos Professores P1, P4 e P5 e consta em anexo no Apêndice P.

Portanto, encerrou-se o ciclo da LS, na respectiva unidade escolar, permanecendo somente a proposta de divulgação das ações e resultados atingidos pelo grupo após a apresentação da presente pesquisa.

5.2 O perfil docente dos participantes da pesquisa

No início dos anos 2019 e 2020, foram realizados os levantamentos dos perfis dos professores atuantes no Programa Inova Educação (Componentes Curriculares: Eletivas, Projeto de Vida e Tecnologia e Inovação) na Diretoria Regional de Presidente Prudente/SP, por meio de questionário eletrônico. Dos 292 respondentes no total, 108 deles professores do componente curricular Tecnologia e Inovação.

A seção tem o objetivo de identificar o perfil e a motivação dos professores que ensinam o componente Tecnologia e Inovação, participantes de um processo de formação constante no contexto da abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa, conforme o método da Lesson Study.

Antes de tudo, para apresentar o panorama do contexto desse público-alvo, será explicitado o levantamento do perfil do grupo de professores do referido componente. Serão elucidados os dados provenientes de instrumentos aplicados em escala regional da Diretoria de Ensino de Presidente Prudente, nos anos letivos de

2020 e 2021, ou seja, desde o início do processo da implantação e implementação do componente Tecnologia e Inovação.

5.2.1 A perspectiva regional do quadro de docentes de Tecnologia e Inovação

No ano de 2019, foi lançado o Programa Inova Educação. Uma das grandes inserções para o ano seguinte foi a disponibilização de aulas dos componentes curriculares Projeto de Vida, Eletiva e Tecnologia e Inovação. Naquele mesmo ano sobrevieram as publicações dos documentos orientadores destes componentes, bem como o chamamento do público-alvo para os cursos de formação docente, via plataforma virtual do AVA EFAPE SEDUC/SP, para que os candidatos fossem habilitados ao magistério dos respectivos componentes.

Entretanto, a expectativa da Secretaria quanto à adesão dos professores aos cursos, não foi totalmente satisfatória. Mesmo após três edições de cursos e seus referentes aprofundamentos, a quantidade de interessados aptos não se compatibilizou com a demanda de aulas dos componentes, principalmente de Tecnologia e Inovação, o que era totalmente inédito na rede pública.

Diante de tal cenário, com a finalização do ano de 2019 e início de 2020, a própria SEDUC/SP permitiu que se atribuísem aulas aos docentes que ainda não tinham realizado ou concluído os cursos de formação básica. Estes, puderam, então, assumir as aulas e, concomitantemente, terminar a formação geral básica em serviço. Tal ação foi motivada para incentivar os docentes a "escolherem" os componentes e consequentemente minimizar a quantidade drástica de aulas não atribuídas pela falta de "mão de obra" nas unidades escolares.

Por conseguinte, foi nesse contexto e empenhando-se para mapear e compreender o perfil desse profissional que foi disparado a todas as escolas da região de Presidente Prudente/SP, um formulário eletrônico para o levantamento dos referidos dados.

O objetivo geral do primeiro formulário foi delinear o perfil além da formação acadêmica e conhecer as experiências, as expectativas e os aspectos de natureza pessoal e social dos professores do Programa Inova Educação.

5.2.2 Perfil dos professores do componente Tecnologia e Inovação no ano letivo de 2020

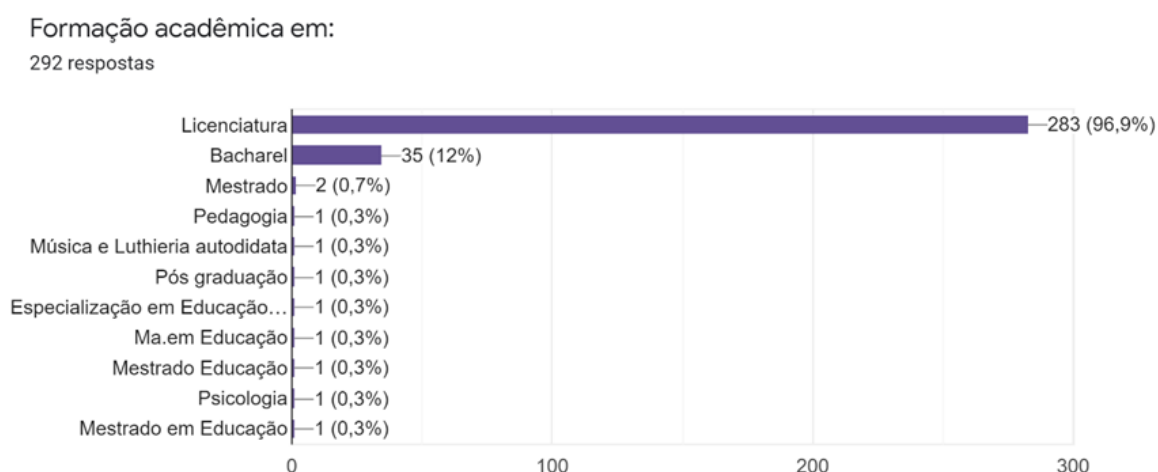
O presente instrumento está apensado como Apêndice Q. Nele constam as questões relativas à identificação pessoal e social; formação inicial; formação continuada; perfil docente referente à situação funcional; tempo de serviço; componentes curriculares em que atua e perspectivas sobre a formação continuada oferecida nos cursos básico e de aprofundamento do Tecnologia e Inovação.

Todavia, foram inseridas questões no instrumento que buscaram estabelecer quais eram os principais desafios do novo componente, bem como as necessidades formativas dos professores e de que maneira eles percebiam a utilização da tecnologia na educação para o engajamento dos estudantes.

O formulário obteve a quantidade total de 292 participantes, entre os professores dos Componentes de Projeto de Vida, Eletivas e Tecnologia e Inovação. Entretanto, a quantidade total de respondentes somente do componente Tecnologia e Inovação foi de 108 participantes, distribuídos em 43 unidades escolares de 11 municípios da região de Presidente Prudente.

O primeiro item abordado foi a formação acadêmica. O Gráfico 2 demonstra a resposta do grupo de professores.

Gráfico 2 - Formação inicial por modalidade

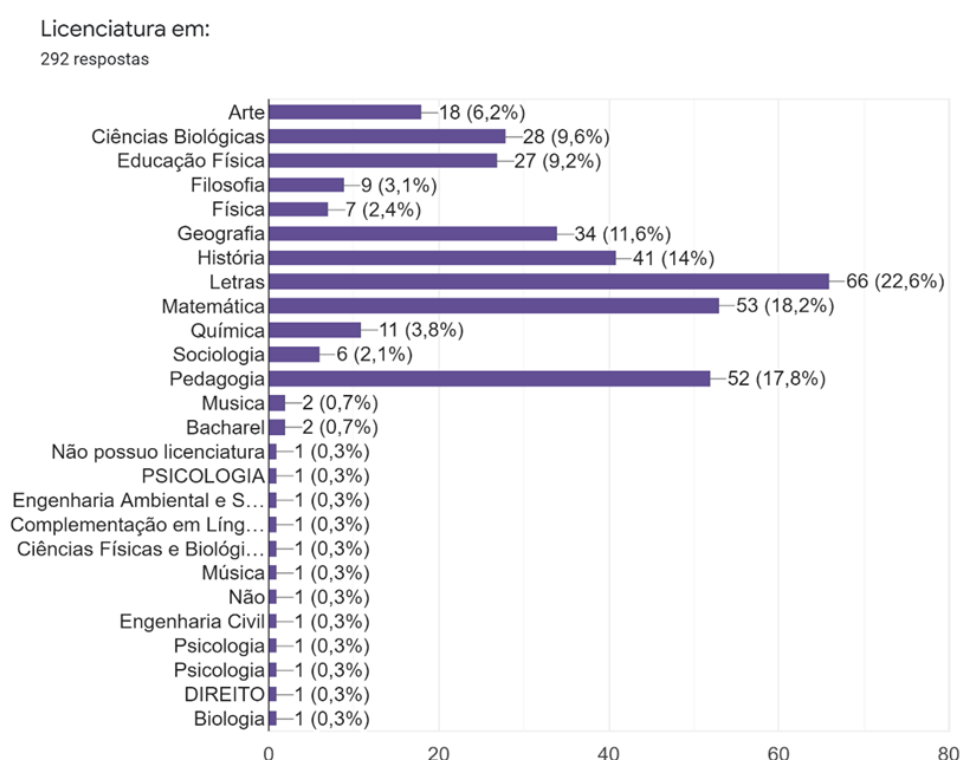


Fonte: Dados levantados pelo autor (2020)

No início do Programa Inova Educação, a maioria dos professores, isto é, 97% eram graduados na modalidade de licenciatura. O apontamento evidenciou a natureza pedagógica dos que atuavam na rede estadual pública paulista naquele momento, o que favorecia a perspectiva de compreender, utilizar e promover o processo de ensino e a aprendizagem mais alinhado às necessidades formativas do estudante.

O Gráfico 3 evoca o arranjo da dispersão entre as formações iniciais dos respondentes.

Gráfico 3 - Formação inicial por componente curricular

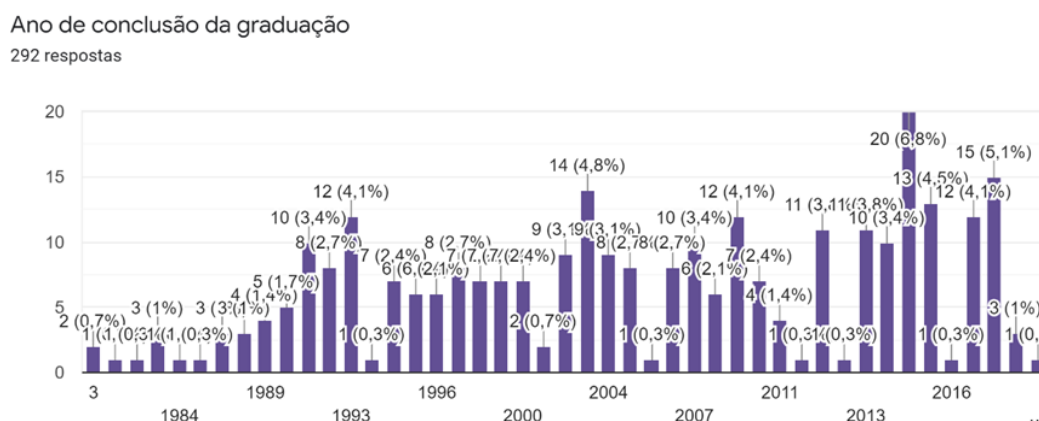


Fonte: Dados levantados pelo autor (2020)

O gráfico aponta que os professores que mais tiveram aulas atribuídas dos novos componentes curriculares, foram exatamente os de Letras e de Matemática. Todavia, é de se pontuar, que são os mesmos que tinham a maior oferta e disponibilidade de carga horária na rede pública, pelo quantitativo de aulas requeridas de seus componentes nas modalidades da Educação Básica paulista.

Quanto ao ano de conclusão da graduação, segundo o Gráfico 4, nota-se a dispersão por períodos, com tópicos entre os anos 1990 a 1993, 2001 a 2004, e o maior pico no ano de 2014.

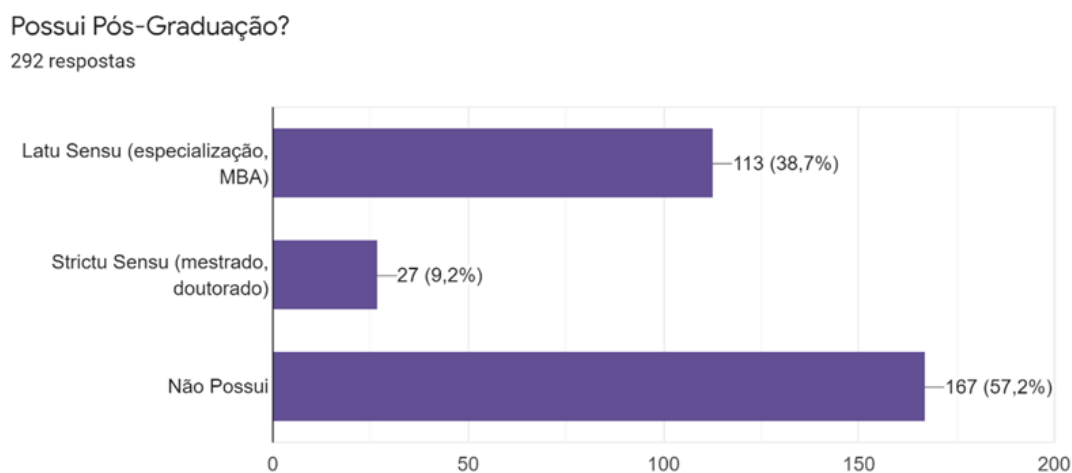
Gráfico 4 - Ano de conclusão da graduação



Fonte: Dados levantados pelo autor (2020)

Quanto à formação acadêmica continuada, o Gráfico 5, explicita que cerca de 9,2%, ou seja, 27 dos participantes possuíam cursos de pós-graduação em nível de mestrado ou doutorado.

Gráfico 5 - Formação acadêmica continuada



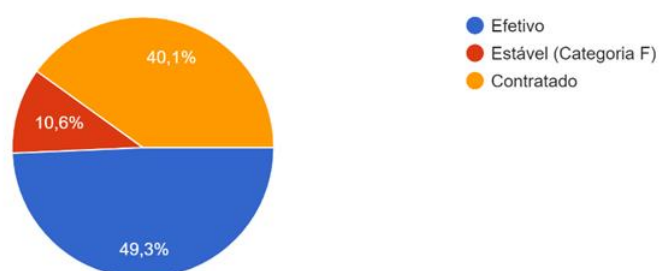
Fonte: Dados levantados pelo autor (2020)

Porém, ao refinar a pesquisa somente aos docentes cujas aulas atribuídas referiam-se ao componente Tecnologia e Inovação, somente 7 (6,4%) deles dispunham de cursos em nível *stricto sensu*.

Quanto à situação funcional, o Gráfico 6 apresenta que:

Gráfico 6 – Situação funcional dos docentes

Situação funcional:
292 respostas



Fonte: Dados levantados pelo autor (2020)

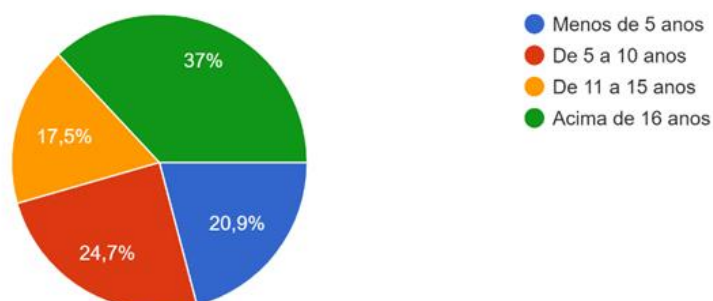
Quase a metade dos docentes eram titulares de cargo efetivo, acompanhados de 10,6 % estáveis, os quais segundo a SEDUC/SP são relacionados como categoria “F”. No tocante ao quantitativo de 108 professores de Tecnologia e Inovação, 33 aproximadamente 30,5% eram titulares efetivos de cargo.

Quanto ao tempo de serviço docente, o Gráfico 7, apresenta uma distribuição equilibrada em relação aos respondentes, com 37% dos professores acima de 16 anos de experiência no magistério.

Gráfico 7- Tempo de serviço no magistério

Quanto tempo de serviço no magistério

292 respostas



Fonte: Dados levantados pelo autor (2020)

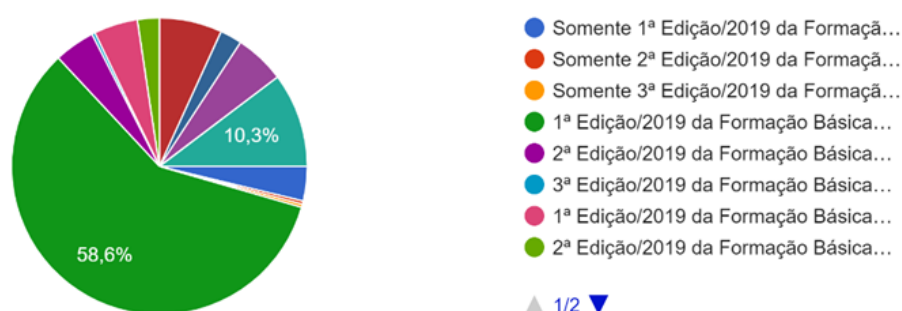
Para os professores do componente Tecnologia e Inovação, esse percentual reduziu para 19,4%, consequentemente a faixa etária dos profissionais atuantes no componente era mais jovem que os demais componentes do Programa.

Sobre as formações continuadas virtuais, por meio do AVA EFAPE SEDUC/SP, 171 (58,6%) dos 292 professores disseram que concluíram a formação básica e aprofundada.

Gráfico 8 – Número de professores que participaram da formação

Para o Componente TECNOLOGIA E INOVAÇÃO marque o(s) Curso(s) de Formação que você realizou:

292 respostas



Fonte: Dados levantados pelo autor (2020)

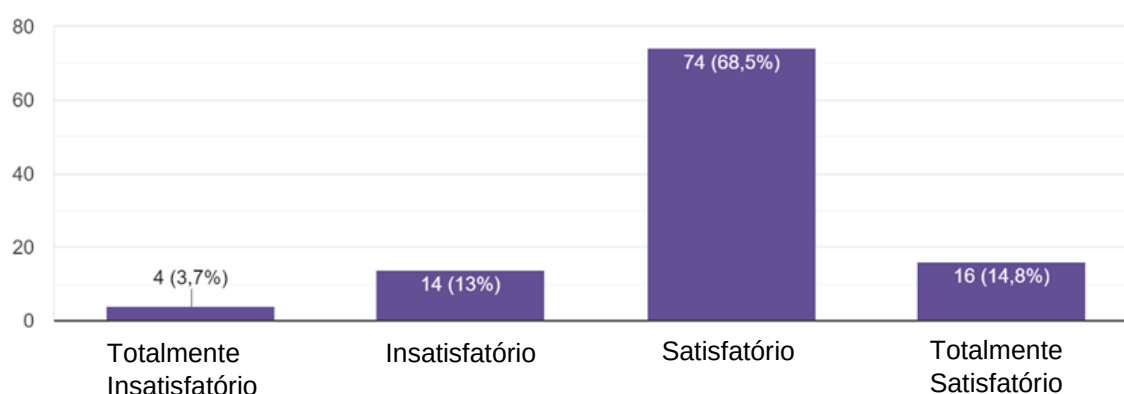
Em relação ao nível de satisfação dos professores de Tecnologia e Inovação, quanto aos temas pontuais postos no formulário: “O quanto você considera satisfatória a sua relação com os itens descritos abaixo, referentes ao Componente Tecnologia e Inovação. (Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)”

Sobre os materiais didáticos disponibilizados pela SEDUC/SP:

Gráfico 9 - Índice de satisfação dos materiais disponibilizados

Consulta e estudos dos materiais disponibilizados pela SEDUC (Caderno do Professor e Estudante, Diretrizes Curriculares).

108 respostas



Fonte: Dados levantados pelo autor (2020)

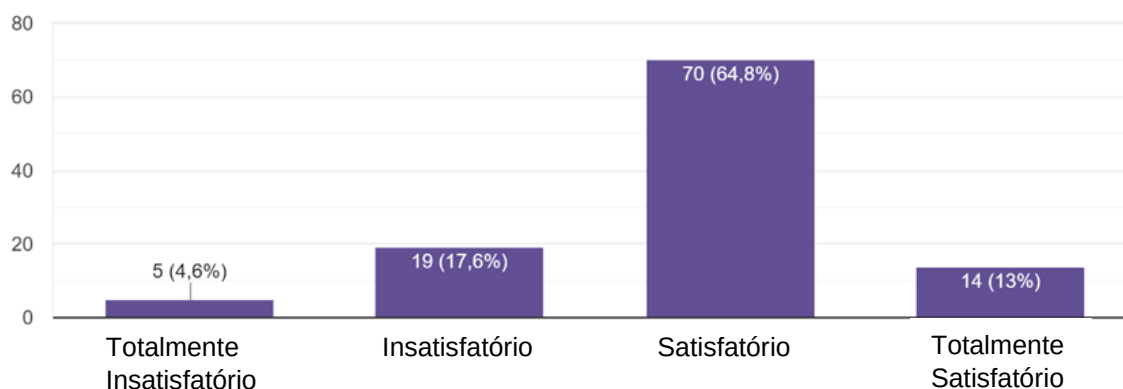
A maioria disse estar satisfeita ou totalmente satisfeita. Cerca de 90%, com os materiais elaborados pela SEDUC/SP. Vale ressaltar que quando esse levantamento foi realizado, os materiais só estavam disponíveis na versão virtual de arquivos em formato PDF.

Sobre a forma de abordagem empregada nos materiais do primeiro bimestre de 2020, o Gráfico 10 evidencia o nível de satisfação dos professores:

Gráfico 10 - Nível de satisfação em relação à proposta do caderno do 1º bimestre

A abordagem proposta no Caderno do 1º bimestre.

108 respostas



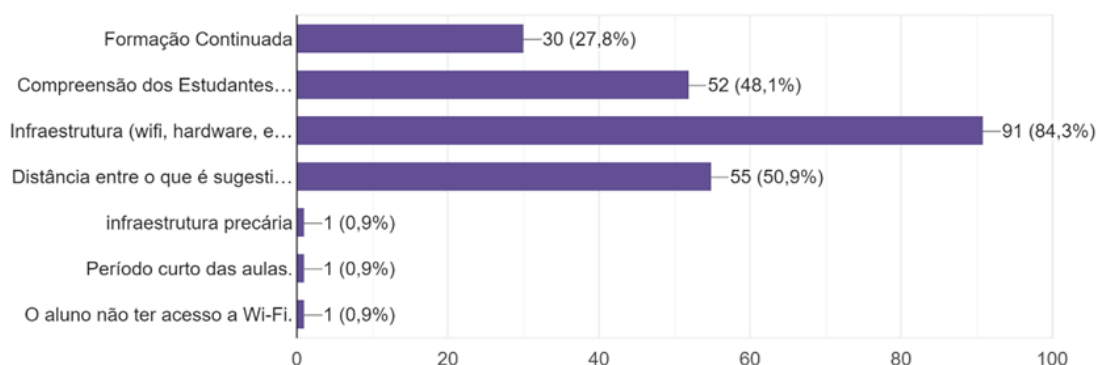
Fonte: Dados levantados pelo autor (2020)

Foram elencados aos professores, por meio de caixa de seleção, os itens que eles considerassem mais desafiadores para o desenvolvimento do componente Tecnologia e Inovação, conforme representado no Gráfico 11.

Gráfico 11 - Principais desafios na implantação do componente Tecnologia e Inovação

Dos itens relacionados abaixo, quais você considera mais desafiadores para o desenvolvimento do Componente TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (indique até 3 itens).

108 respostas



Fonte: Dados levantados pelo autor (2020)

O gráfico comprovou a vultosa preocupação dos professores quanto à infraestrutura física, principalmente, em relação ao sinal de rede sem fio “Wi-fi”, hardwares, softwares e espaço físico para operacionalização do componente de Tecnologia.

A informação retrata o contexto da implantação do componente, que primeiro chegou à escola, e, posteriormente, tudo aquilo que era necessário para dar suporte mínimo aos professores. As primeiras remessas de equipamentos, conforme discutido anteriormente, só chegaram um ano após a implantação e motivadas principalmente pelas consequências avassaladoras da pandemia de Covid-19.

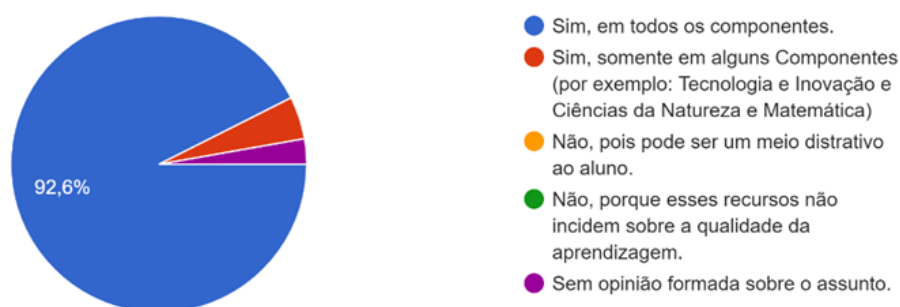
Esse dado reforça, conforme destaca Valente; Freire e Arantes (2018) essas “esperanças” no contexto escolar, são velhos conhecidos da educação pública e impacta diretamente a compreensão dos professores e estudantes, pois há um paradoxo entre a proposta do componente curricular e a realidade vivenciada nas unidades escolares pós-implantação.

Para encerrar o recorte do formulário, foi perguntado aos professores de Tecnologia e Inovação:

Gráfico 12 - Perspectiva do professor em relação aos recursos tecnológicos

Você acredita que o uso de "recursos tecnológicos" melhora a qualidade da aprendizagem e o interesse/motivação dos alunos?

108 respostas



Fonte: Dados levantados pelo autor (2020)

Os dados mostraram que 92,6%, 100 respondentes de 108 dos professores acreditam que em todos os componentes curriculares “os recursos tecnológicos” melhoram a qualidade da aprendizagem e o interesse/motivação dos alunos.

No entanto, foi deixado propositalmente um espaço para resposta chamado de “outros”, todavia não houve nenhum apontamento que evidenciasse a correção do mero uso dos “recursos tecnológicos” e a falta de intencionalidade pedagógica da tecnologia na educação.

5.2.3 Perfil dos professores do componente Tecnologia e Inovação no ano letivo de 2021

O segundo instrumento a serem expostos os dados, foi aplicado somente para os professores do componente Tecnologia e Inovação no início do ano letivo de 2021, segundo Apêndice R. Os itens abordados são similares ao anterior, porém com um foco maior no componente curricular em questão.

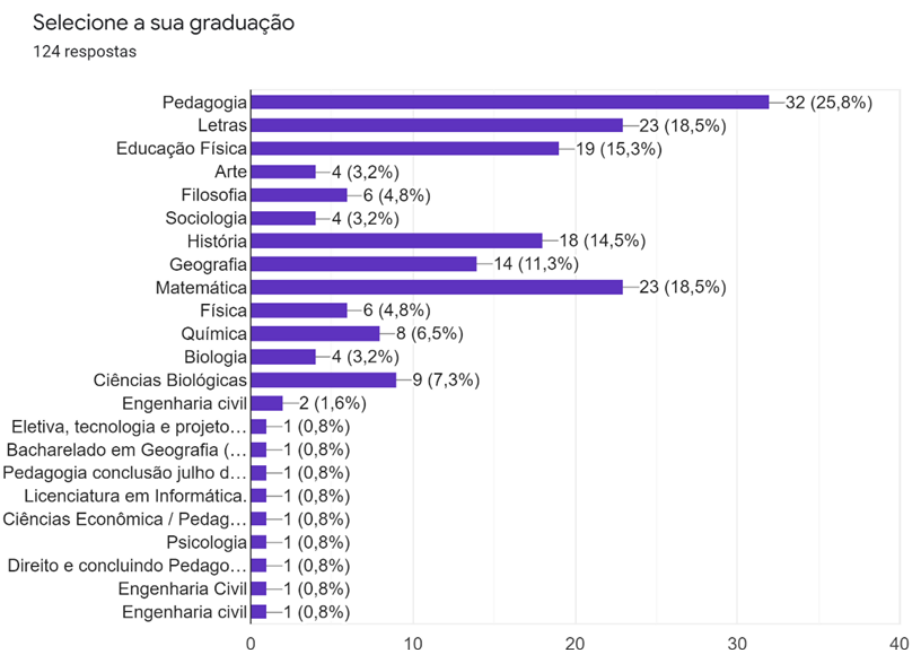
Contudo existem dois aspectos iniciais interessantes. O primeiro diz respeito ao comparativo entre os mesmos itens do questionário, mas em anos letivos diferentes. Faz alusão ao início da implantação do componente na rede pública e à respectiva diversidade de expectativas, tanto da SEDUC/SP quanto dos professores, que iriam compor esse cenário. Já o segundo, está imerso em meio à implementação do componente, alguns desdobramentos e o contexto pandêmico.

Conforme foi discutido anteriormente, o material curricular do componente foi revisado e reeditado pela Secretaria, todavia em relação às expectativas docentes, e em parte também da SEDUC/SP, prognósticos não se cumpriram, como por exemplo a infraestrutura física, não foi atualizada a contento nas unidades escolares. Isso tudo conjuntamente com a mínima formação continuada em serviço que os professores receberam no ano de 2020, a qual deixou provavelmente lacunas formativas e, além disso, cabe mencionar o que viria pela frente, uma impensável catástrofe mundial, a pandemia.

O segundo aspecto, que está intrínseco neste último instrumento, é que os professores que foram convidados a participar da pesquisa da LS, em meio à pandemia, estão neste grupo de análise. Logo, é possível perceber os desdobramentos do todo para as partes, em que se estabelecem as nuances da implementação do componente e, conseqüentemente, conseguem responder qual é o perfil e a motivação dos educadores que ensinam o componente Tecnologia e Inovação.

O quantitativo de respondentes neste último questionário foi de 124 participantes. O Gráfico 13, a seguir, apresenta a formação inicial deste grupo.

Gráfico 13 – Formação inicial dos docentes



Fonte: Dados levantados pelo autor (2021)

Inicialmente é possível destacar que o perfil de formação inicial do público alterou de um ano para o outro, isto é, antes era possível perceber mais professores com formação em Letras e Matemática, porém neste segundo esses números caem e passam a ser ocupados por professores de outras disciplinas, como Pedagogia. Por inferência, é possível apontar que há um movimento de deslocamento de formações afins.

Outra hipótese no componente é a pequena carga horária semanal destinada a este. Somente uma aula por semana a cada turma no Ensino Fundamental II e Ensino Médio diurno, possibilitando uma volatilidade grande a respeito de quem ocupará tais aulas. Em relação aos professores que têm pós-graduação em nível *stricto sensu*, o Gráfico 14 apresenta o índice de 8,3%, 10 professores com nível mestrado e somente 1 (0,8%) tem nível doutorado. Todavia, houve um pequeno aumento deste índice, em relação ao ano anterior, cerca de 2%.

Gráfico 14 - Formação acadêmica continuada



Fonte: Dados levantados pelo autor (2021)

Quanto ao tempo de atuação no magistério, novamente o componente está a cargo dos mais experientes, conforme destaca o Gráfico 15.

Gráfico 15 - Quantidade de tempo de serviço no magistério



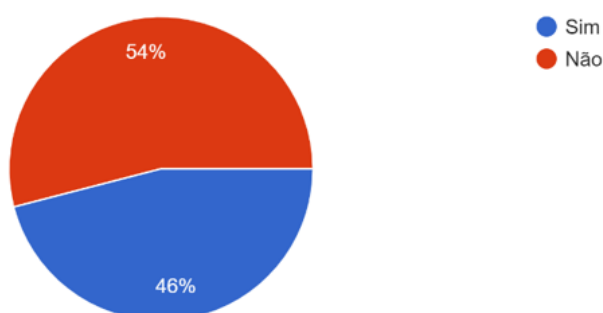
Fonte: Dados levantados pelo autor (2021)

É possível inferir, por meio desse dado que, em muitas situações, as aulas do componente Tecnologia e Inovação servem basicamente para complementar a jornada dos docentes, ou seja, foi possível perceber que os professores mais experientes na carreira do magistério continuaram com as aulas atribuídas desse componente.

Todavia, quando perguntados se já lecionaram aulas do componente no primeiro ano da implantação, mais da metade disse que não, conforme destaca o Gráfico 16.

Gráfico 16 - Comparação de atribuição de aula de 2020 para 2021
Lecionou aulas do componente Tecnologia e Inovação em 2020?

124 respostas



Fonte: Dados levantados pelo autor (2021)

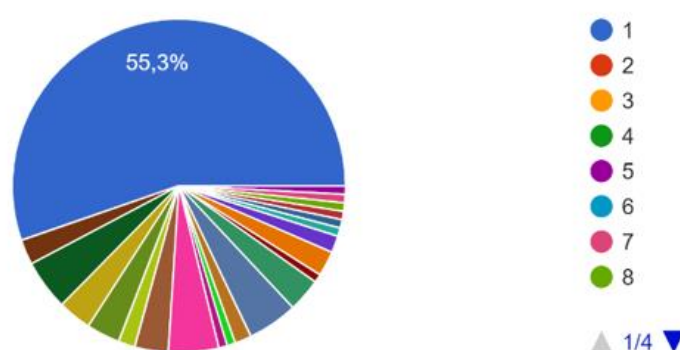
Esse resultado revela a rotatividade destes professores no componente curricular. Os motivos podem ser diversos, todavia como já discutidos, podem-se inferir algumas possibilidades, como a complementaridade da carga horária dos professores, a não adequação com o componente curricular e suas metodologias, a infraestrutura física da unidade escolar deficiente, divergência entre as expectativas e experiências vivenciadas na docência no ano anterior e a carente formação continuada para o desenvolvimento profissional e outros muitos fatores complexos e contextuais que podem interferir nessa migração.

Para ajudar a entender essas relações contextuais, foi perguntado aos professores a respeito da quantidade de sua carga horária geral semanal, o Gráfico 17.

Gráfico 17- Carga horária semanal dos professores

Qual a sua carga horária total em 2021? (quantidades de aulas atribuídas independente do componente)

123 respostas



Fonte: Dados levantados pelo autor (2021)

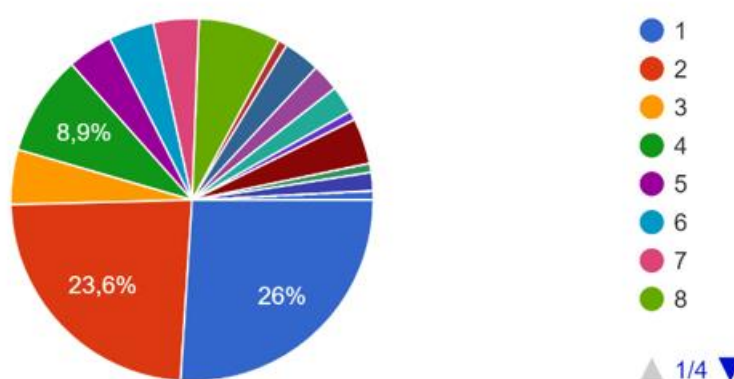
Para aprofundar as discussões, é perceptível a indicação no gráfico, pois indica que mais da metade dos professores têm jornada constituída por 32 aulas, ou seja, jornada integral, visto que as demais que completam as 40 aulas são as de ATPC.

Portanto, o dado reflete duas circunstâncias: a primeira, o professor deste componente está sobrecarregado ao desenvolver o trabalho pedagógico com a jornada máxima e, conseqüentemente, seus espaços de planejamento são ínfimos.

A segunda inferência trata da impossibilidade que todas essas 32 aulas sejam do mesmo componente curricular, ou seja, 32 aulas de Tecnologia e Inovação, pois o docente seria regente de 32 salas diferentes, em escolas e até municípios diferentes. Só este aspecto já dá conta de ratificar que o componente é visto em uma situação complementar e não como uma questão principal de pertencimento à vida profissional que o escolhe.

Essa afirmativa é evidenciada, ao perguntar ao docente, qual é o seu quantitativo de aulas do componente Tecnologia e Inovação por semana? Os resultados são expressos conforme o Gráfico 18

Gráfico 18 - Quantitativo de aulas de Tecnologia e Inovação por semana
Quantas aulas de Tecnologia e Inovação tem atribuídas a você?
123 respostas



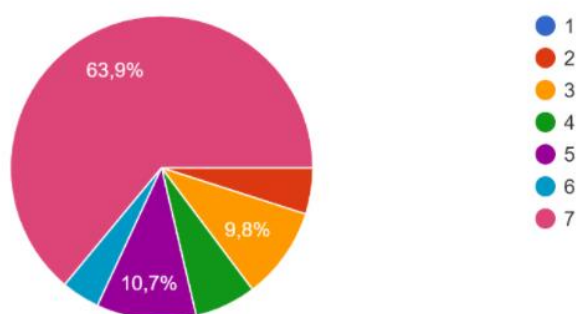
Fonte: Dados levantados pelo autor (2021)

Os índices apontam que 63,4 % têm no máximo 4 aulas por semana, o que reforça as observações das discussões anteriores.

Essa informação expõe um dos grandes desafios do componente. Objeções que estão conectadas a todas essas análises previamente desenvolvidas: a quantidade de tempo dedicado exclusivamente ao planejamento coletivo e a execução das propostas do componente.

Para corroborar com essa indicação, foi perguntado aos professores: Quantas ATPC compõem sua jornada de trabalho? O Gráfico 19 apresenta os dados quantitativos de ATPC.

Gráfico 19 - Quantidade de ATPC semanal
Quantas ATPC compõe sua jornada de trabalho?
122 respostas



Fonte: Dados levantados pelo autor (2021)

O gráfico indica que quase dois terços dos respondentes cumprem a carga completa de ATPC, 7 por semana, o que deveria ser muito apropriado quanto ao acesso e permanência aos espaços formativos de planejamento em serviço. Todavia esse dado reflete a outra face da moeda, que o cumprimento das ATPC está associado à proporcionalidade da carga de aulas atribuídas por componente. Em seguimento, a dedicação formativa está condicionada, quase exclusivamente, a outro componente, ou componentes, que o profissional possui. Deste modo, muitas vezes “engole” o tempo de planejamento coletivo do componente Tecnologia e Inovação.

Assim, ao confrontar com as premissas do método da LS, levando em consideração a necessidade de formação continuada e postura reflexiva dos professores, Borelli (2019) destaca que o método da LS é composto por, no mínimo, três fases da LS: o planejamento da aula, a observação da aula e a respectiva reflexão

pós-aula. Desta forma, a autora indica que os professores devem ter tempo e orientação para o desenvolvimento reflexivo no processo de aplicação da LS. No entanto, é conflituoso para o contexto brasileiro.

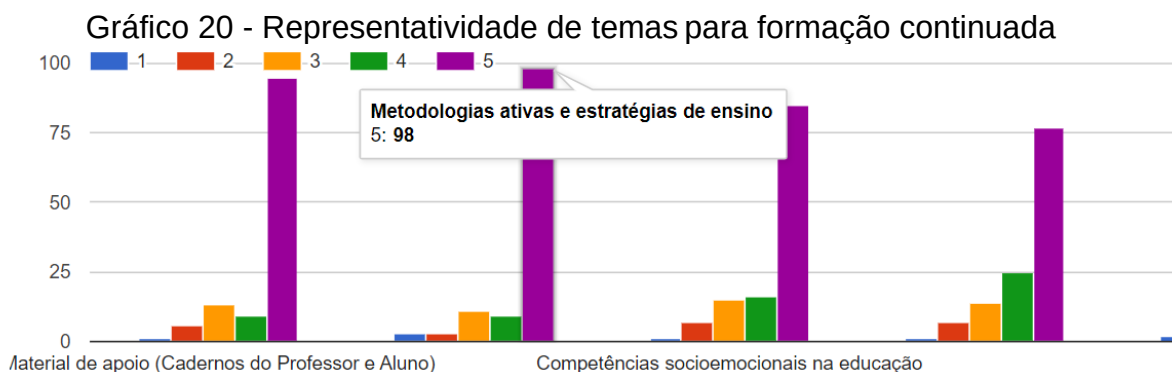
Todas as pesquisas realizadas no Brasil envolveram um número pequeno de professores e indicam que o Estudo de Aula, quando compreendido pelos professores, tem grande potencialidade para a melhoria da aprendizagem dos alunos e também para a melhoria da formação dos professores. No entanto, as pesquisas de Magalhães (2008), Félix (2010), Neto (2013) apontam algumas dificuldades no contexto brasileiro, e destaco algumas: grande parte dos professores não tem disponibilidade de horário para participarem de um trabalho de formação num longo período de tempo e o professor também, de um modo geral, não têm o hábito de elaborar suas aulas coletivamente, nem de observar a aula uns dos outros. (BORELLI, 2019, p. 50)

Portanto, os dados e as discussões reforçam a necessidade de mudança de paradigmas político-pedagógicos no contexto educacional brasileiro, para que a LS seja verdadeiramente exequível, numa perspectiva do processo formativo CEC.

Para a próxima análise, foi perguntado aos professores a relevância de formações relativas a temas pré-definidos:

- Material de apoio (Cadernos do Professor e Aluno);
- Metodologias ativas e estratégias de ensino;
- Competências socioemocionais na educação;
- Avaliação da aprendizagem (processo e instrumentos);
- Eixos do componente Tecnologia e Inovação (TIDC, Letramento Digital e Pensamento Computacional);
- Kit de robótica e programação;
- Plataformas e aplicativos (SED, CMSP, Google Classroom, Diário de Classe Digital);
- Adaptação Curricular para alunos público-alvo da Educação Especial e/ou com dificuldades de aprendizagem;
- A tecnologia na BNCC e no Currículo Paulista;

O Gráfico 20 apresenta as respostas ilustradas em gráfico, conforme especificação de classificação de escala, em que: 1 = Irrelevante; 2 = Pouco relevante; 3 = Parcialmente relevante; 4 = Relevante; 5 = Totalmente relevante.



Fonte: Dados levantados pelo autor (2021)

Todos os itens obtiveram expressiva relevância, porém os cinco com os maiores índices de “totalmente relevantes” foram: 1º - Metodologias ativas e estratégias de ensino, com 98 apontamentos; 2º - Material de apoio (Cadernos do Professor e Aluno) e Eixos do componente Tecnologia e Inovação (TIDC, Letramento Digital e Pensamento Computacional), com 95 apontamentos; 3º - Adaptação Curricular para alunos público-alvo da Educação Especial e/ou com dificuldades de aprendizagem, com 90 apontamentos; 4º - Kit de robótica e programação, com 89 apontamentos; 5º - A tecnologia na BNCC e no Currículo Paulista, com 88 apontamentos.

Essas estatísticas apontam que as principais necessidades formativas dos professores do referido componente estão relacionadas ao método, recursos, adaptações e construção das bases epistemológicas do mesmo. Levando em consideração as características da LS, os princípios da CCS e o processo formativo CEC, é possível perceber que são principalmente o escopo da pesquisa.

É pertinente salientar que a LS, conforme o processo formativo CEC, consegue contemplar quase todas as variáveis envolvidas nessa requisição. Assim, o planejamento e a aplicação da LS vai ao encontro das reais necessidades formativas dos docentes de forma cíclica, espiralada e contínua.

E para finalizar o questionário, foi perguntado aos participantes: “O que tenho lido ou estudado sobre tecnologia?”.

As principais respostas foram:

Professor A: “Materiais disponibilizados pelo governo”

Professor B: “Atividades do caderno do aluno feito algumas pesquisas para inovar na sala de aula com poucos materiais que temos na escola.”

Professor C: “Formação da SED, e literatura de uso de tecnologias na educação.”

Professor D: “A falta de motivação nos estudos é um problema bastante recorrente nas salas de aula. De um lado, os alunos não se sentem atraídos pelos métodos tradicionais de ensino, de outro, os professores têm dificuldades de encontrar soluções para engajar os estudantes. Nesse cenário, a tecnologia surge como uma ótima solução para esse problema. Cada vez mais as inovações tecnológicas têm sido utilizadas na sala de aula e vêm produzindo um excelente resultado, já que os aplicativos, games e outros tipos de softwares permitem que os estudantes se conectem com o mundo.”

Professor E: “O estudo tem que ser contínuo... existem muitas tecnologias das quais ainda estão em andamento... no momento em que estamos vivendo principalmente para a educação precisamos lidar com toda as tecnologias possíveis para auxiliar no aprendizado do aluno.”

Os docentes evidenciaram por meio de suas narrativas, principalmente a necessidade de externar o seu contexto e quais recursos estão buscando para suprir suas necessidades formativas. Fica implícito nos discursos que o principal mecanismo de “atualização docente”, é a curadoria de materiais em fontes diversas e a respectiva articulação do método durante a vivência da prática docente.

5.2.4 Perfil dos professores do componente Tecnologia envolvidos na pesquisa

Nesta subseção será abordado o perfil dos participantes da pesquisa. Conforme já discorrido, foram convidados 5 professores do componente Tecnologia e Inovação.

Os parâmetros para o convite de participação foram pautados nos seguintes critérios:

- Exercer a função de PEB II do componente Tecnologia e Inovação nos anos de 2020 ou em 2021;
- Garantir a heterogeneidade formativa do grupo, docentes com formações acadêmicas de diferentes áreas do conhecimento e com diferentes níveis de pós-graduação;
- Variação de tempo de atuação no magistério;

- Ao menos um integrante do grupo estar alocado em uma Unidade Escolar do PEI, a qual seria o ponto focal de aplicação da pesquisa;
- Aceitar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme Apêndice S.

Para a preservação das informações individuais dos professores participantes foi adotado na redação da pesquisa as seguintes designações:

- **P1** - Professor participante 1 e regente das salas que foram aplicadas as atividades planejadas
- **P2** - Professor participante 2
- **P3** - Professor participante 3
- **P4** - Professor participante 4
- **P5** - Professor participante 5

Portanto, foi desenvolvida uma pequena descrição do perfil de cada participante.

O professor P1 é o docente regente das salas nas quais foram aplicadas as aulas da LS, é do sexo masculino, graduado em Filosofia e não possui especialização lato sensu ou stricto sensu, está no magistério público da Educação Básica Paulista há mais de oito anos, em situação funcional de efetivo no cargo de PEBII. Porém, no ano de 2020 não ministrou aulas do Componente Tecnologia e Inovação. Em 2021, lecionou outros dois componentes curriculares, História e Eletiva, sob uma carga horária semanal de 32 aulas com adição de 7 ATPC, em uma única unidade escolar do PEI. Ministra oito aulas do componente Tecnologia e Inovação por semana, sendo que duas destas, nos seguintes anos/séries: 6º, 7º, 8º, 9º do Ensino Fundamental II, sobre a relevância de temas de formação continuada expressos no formulário, atribuiu “totalmente relevante” a todos os itens citados no formulário eletrônico.

Em relação à busca de informações e construção de saberes vinculada ao componente curricular, disse possuir formação complementar em outro curso de nível superior: Desenvolvimento de Sistemas, porém não concluído. E expressou a seguinte sugestão no formulário:

P1: “Palestras de pessoas que atuam na área tecnológica”

Em relação à expectativa de vivenciar o processo formativo CEC na LS, as narrativas afirmam:

P1: “Achei muito interessante participar do projeto, para encontrar uma nova forma de trabalhar a distância como um apoio para realizar o melhor trabalho.” (1ª Reunião colaborativa)

P1: “Discutir novos caminhos. Às vezes a gente sente falta disso no ensino, principalmente no ensino regular.” (1ª Reunião colaborativa)

No que se refere às experiências vivenciadas durante o processo formativo CEC da LS, as narrativas abaixo salientam o envolvimento e as possibilidades da LS, segundo a perspectiva do docente:

P1: “Bom, eu acho que a formação é sempre boa, né? A gente aprende algo novo e eu acho que assim, aquilo que a gente que eu tenho verificado no caderno do aluno, percebo que dá para trabalhar com certa tranquilidade, mas conforme a gente aprende outras nuances, outros aspectos aí a gente pode modificar a aula, pode adicionar outras coisas, e fazer ficar mais interessante, então acho que é sempre bom né? Aprender um pouco mais”. (3ª Reunião colaborativa)

P1: “O P3 deu ótimas ideias aqui e como ele e a gente ficou de ver isso aí. E é o que a gente está para discutir agora.” (4ª Reunião colaborativa)

P1: “Bom, eu achei interessante essa ideia porque aí daria para analisar a sua proposta e de repente vai surgir alguma outra ideia, né? E a gente pode inserir ali e adaptando.” (4ª Reunião colaborativa)

P1: “Bom, para mim está sendo uma formação, porque eu estou me atualizando bastante.” (4ª Reunião colaborativa)

P1: “Isso que o P5 falou mesmo, a gente já tem certa familiaridade com uma sequência didática, então fica mais prático para desenvolver alguma coisa assim.” (4ª Reunião colaborativa)

P1: “Agradeço o aprendizado também. Estou trabalhando junto. Isso aí.” (4ª Reunião colaborativa)

P1: “Bom a respeito da metodologia aí eu acho bem interessante. A realização da aula, porque a gente discutiu bastante. Antes da aplicação foi bom para gente aprimorar o como seria feito. De que forma seria feito, e até depois da aula também, falei para os alunos que todo mundo vai assistir, vai acompanhar, então cada um vai poder contribuir de alguma forma. Então sempre tem alguma coisa para melhorar. Aí eu acho bem interessante essa questão. Se bem que eu acho que é tudo muito corrido, até pelo contexto, mas eu acho que eu mesmo poderia melhorar até os métodos, para desenvolver melhor, pode até conversar com a coordenação da escola achando interessante, continuar e tentar aplicar o máximo possível. Que a gente consegue essa experiência das tecnologias com toda a metodologia na escola.” (6ª Reunião colaborativa)

P1: “E a gente tentou realizar de uma forma que não tivesse essas lacunas, usando a metodologia Lesson Study, discutindo com os professores e deu muito certo, então esse método Lesson Study de discutir antes da colaboração em conjunto funciona mesmo. É bem melhor do que fazer sozinho.” (6ª Reunião colaborativa)

P1: “Então acho que possibilidade a gente tem bastante, então agora é aplicar então tanto essa o método aí da colaboratividade por conta do construtivismo e contextualizado, o aluno vê a tecnologia como parte dele, e isso gera atenção, isso gera interesse de a gente percebe isso na escola, então tem uma bastante amplitude aí para gente continuar aplicando.” (6ª Reunião colaborativa)

No que concerne aos principais desafios do processo formativo CEC da LS, o professor relatou:

P1: “E aí eu sentei ontem com o P4 e a gente conversou, como que a gente faria para executar isso numa aula só, e aí a gente chegou à conclusão de que numa aula para dar formação e produzir alguma coisa é impossível, não tem não teria como com o tempo que a gente tem em um mês.” (8ª reunião colaborativa)

P1: “O grande desafio para a reaplicação foi o demorado acesso aos computadores da escola, devido ao login institucional; alguns alunos não utilizam tais aparelhos nos seus cotidianos, o que dificultou um pouco o início do trabalho; a falta de tempo para as discussões do grupo de estudo também foi um desafio, uma vez que as perguntas do quiz ou até mesmo a plataforma utilizada poderiam ter sido modificadas.” (Formulário de análise da 2ª aplicação)

O professor P2 é do sexo feminino, graduada nas licenciaturas em Pedagogia, História e Geografia e é musicista, possui especializações lato sensu em Língua Brasileira de Sinais, Avaliação do Ensino e Aprendizagem e Patrimônio e Cultura. Possui pós-graduação, em nível stricto sensu, em nível de mestrado na área de Ciências Humanas no componente curricular Geografia em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional e de doutorado em Geografia.

Atua no magistério público de Educação Básica Paulista desde o ano de 2019, em situação funcional de contratada sob categoria O no cargo de PEBII. Porém não atuou no componente de Tecnologia e Inovação no ano de 2020.

Em 2021, foi professora dos componentes curriculares Geografia e Eletiva em duas unidades escolares, não participantes do PEI, com carga horária de 28 aulas semanais com adição de 7 ATPC em uma das unidades, na qual ministra 01 aula de Tecnologia e Inovação por semana no 8º ano do Ensino Fundamental II.

Quanto à relevância dos temas formativos apresentados no formulário, destacou para todos a menção “parcialmente relevante”. Em relação à busca de informações e construção de saberes vinculados ao componente curricular, salientou que tem se apropriado de materiais de formações da EFAPE/SP e metodologias ativas, em que ministrou disciplina na Universidade Estadual Paulista (Unesp) de Presidente Prudente/SP. Sobre as sugestões relativas ao componente curricular, citou “materiais e formações”

Sobre a expectativa de vivenciar o processo formativo CEC na LS, as narrativas afirmam:

P2: “A minha preocupação não é o método, mas o conteúdo, esse conteúdo tem que ser curricular ou ele pode ser transversal.” (1ª Reunião colaborativa)

No que se refere às experiências vivenciadas durante o processo formativo CEC da LS, as narrativas abaixo evidenciam o envolvimento e as possibilidades da LS, segundo a perspectiva do docente:

P2: “Eu acredito que a formação seja legal porque a gente pode trocar experiência e também meio que alinhar as várias ideias. Todo mundo está falando a mesma língua, está falando das mesmas coisas assim porque de repente, apesar da gente ter tido formação, ter feito os cursos e tudo mais, cada um pode ter uma percepção, sobre o que foi estudado nas formações então de repente o momento agora seria interessante porque a gente alinhava.” (3ª Reunião colaborativa)

P2: “Eu acredito que a formação seja legal porque a gente pode trocar experiência e também meio que alinhar as várias ideias. Todo mundo está falando a mesma língua, está falando das mesmas coisas assim porque de repente, apesar da gente ter tido formação, ter feito os cursos e tudo mais, cada um pode ter uma percepção, sobre o que foi estudado nas formações então de repente o momento agora seria interessante porque a gente alinhava.” (3ª Reunião colaborativa)

P2: “Com relação ao método como você diz, de tanta escolha do tema como escolha da metodologia que seria utilizada na construção do roteiro mesmo.” (6ª Reunião colaborativa)

P2: “Então acho que a grande sacada do Lesson Study, eu acho que é isso, é a gente aprender com o colega, então não só aprender a montar o roteiro e tomar esse tipo de decisão, mas também aprender novas formas de lecionar, então, é o aprendizado para lecionar, acho que essa é a grande sacada do método.” (6ª Reunião colaborativa)

P2: “Eu acredito que pelo fato de a gente ser da mesma área, é assim, né, ministrar a mesma disciplina? A gente não teve muita dificuldade com relação a tema, escolha de série, enfim, essa parte eu acho que foi até rápido da gente conseguir decidir.” (6ª Reunião colaborativa)

No que concerne aos principais desafios do processo formativo CEC da LS, o professor relatou:

P2: “Eu acho que se a gente fosse da área interdisciplinar, por exemplo, né? Vão ser várias disciplinas trabalhando o mesmo plano eu acho que isso seria mais complexo de ser definido com a mesma rapidez que a gente conseguiu.” (6ª Reunião colaborativa)

P2: “Eu acho que se a gente fosse da área interdisciplinar, por exemplo, né? Vão ser várias disciplinas trabalhando o mesmo plano eu acho que isso seria mais complexo de ser definido com a mesma rapidez que a gente conseguiu.” (6ª Reunião colaborativa)

P2: “Com relação ao método como você diz, de tanta escolha do tema como escolha da metodologia que seria utilizada na construção do roteiro mesmo, acredito que a maior dificuldade para nós foi além da questão do tempo a questão de alinhar” (6ª Reunião colaborativa)

P2: “Se você não tiver o tempo a gente não consegue alinhar esse conjunto de ideias e fazermos, sei lá um treinamento antes sobre o que a gente vai aplicar, por exemplo eu conheci no momento.” (6ª Reunião colaborativa)

PED: “P2, então você acha, vamos ver se entendi, que quando nós construímos o plano nós deveríamos ter uma outra reunião e aplicar entre nós, professores, para ver e fazer um alinhamento, um nivelamento?” (6ª Reunião colaborativa)

P2: “Não só isso, mas também as possibilidades de resposta. Então, por exemplo, a gente vai passar o vídeo, depois a gente vai, que tipo de resposta a gente vai ter, né? Lacuna a gente pode estar conferindo antes do momento da aula. Então, por exemplo, a questão do tempo do jogo é uma coisa que poderia ter sido pensada antes. E não no momento em que foi aplicado, que aí a gente que o aluno às vezes se frustra porque não teve tempo. Então talvez a gente teria optado por um outro tipo de jogo. Ou ter mudado a regra do jogo ou não sei. Algo nesse sentido entendeu? Então talvez tenha se alinhado um pouco melhor antes da aplicação ser um fator limitante, não que isso seja ruim, que a gente tem tempo de reaplicar, mas é um fato a ser pontuado assim na minha opinião.” (6ª Reunião colaborativa)

P2: “Então uma coisa que acho nesse ponto de vista também é o uso maior da tecnologia e de forma adequada porque quando a gente fala tecnologia em sala de aula normalmente o professor substitui a lousa para passar o texto por tecnologia e não é bem isso. Não é só isso, não é só colocar o PowerPoint com o texto que vai trazer avanços para sua aula. É um pouco mais profundo que isso e é uma coisa que eu percebo muito e com a instalação desses equipamentos, que o professor usa até para ameaçar o aluno. Olha, se vocês não continuarem quietos eu vou desligar a TV e a gente vai voltar para o vídeo. Então assim, esse tipo de coisa ainda são barreiras. Que precisam ser repensadas, precisam ser derrubadas dentro da educação e eu vejo que esse método Lesson Study dá conta de romper com isso porque a partir do momento que o planejamento é conjunto.” (6ª Reunião colaborativa)

P2: “O grande desafio ainda é o tempo para atingir os objetivos de cada tema.” (Formulário de análise da 2ª aplicação)

O professor P3 não respondeu ao instrumento de coleta, no entanto fez uma breve narrativa na primeira reunião colaborativa LS. O P3 é do sexo masculino, licenciado em Educação Física, não possui pós-graduação. Está no magistério público da Educação Básica Paulista desde o ano de 2008, em situação funcional de efetivo no cargo de PEBII. Atuou como docente no ensino superior, em uma instituição privada por quatro anos. Atuou no ano da implantação do componente Tecnologia e Inovação, porém no ano de 2021 foi docente das disciplinas de Educação Física e Eletiva nos seguintes anos/séries: 6º, 7º, 8º, 9º anos do Ensino Fundamental II, com carga horária semanal de 32 aulas e a adição de 7 ATPC no PEI, escola em que foi aplicada a pesquisa. Por motivo de licença saúde, participou somente das três primeiras reuniões colaborativas e pediu afastamento da unidade escolar.

Sobre a expectativa de vivenciar o processo formativo CEC na LS, as narrativas afirmam:

P3: “[...]estou aí para colaborar com vocês, o que der e vier estou empolgado, estou animado para aprender.” (1ª Reunião colaborativa)

P3: “Muito legal, muito legal PED. Só de sair do modelo hegemônico, né? De, entre aspas, aula, já vai fazer bem para todos os envolvidos”. (1ª Reunião colaborativa)

No que se refere às experiências vivenciadas durante o processo formativo CEC da LS, as narrativas abaixo evidenciam o envolvimento e as possibilidades da LS, segundo a perspectiva do docente:

P3: “Bom, eu estou tentando assim colaborar com elementos para pensar mesmo, mas aí vocês são realmente que decidem aí, ok? A necessidade da pesquisa, as necessidades do professor P1 e enfim e vamos para cima.” (1ª Reunião colaborativa)

P3: “Não sei aí o P1 como é que pensa e como é que vê porque assim não é a robótica como a gente imagina com tudo plugado digital linha de comando e tudo mais uma robótica simples com sucata, que as pessoas têm em casa. E isso é como eu acabei escrevendo no grupo. É uma coisa tocante ali, mas enfim, é só isso. Eu acho que o resto eu peguei ali, eu a vir os objetos de conhecimento, mas era isso só tinha isso aí para colocar, mas como ideia aí de relato de experiência, o P1 sabe e PED aí eu não sei se serve aí se se enquadra no que estava sendo. Peço mais uma vez desculpas aí para o grupo, eu vi os objetos de conhecimento, mas era isso só tinha para colocar, mas como ideia aí dá de relato de experiência” (2ª Reunião colaborativa)

P3: “Ah, válido o que os colegas falaram aí, né, PED? Troca de experiências aí e a formação. É isso aí. É, a gente precisa revisitar as coisas aí, o que tem o que já teve aí e é troca de experiências, é só validar mesmo o que os colegas falaram.” (3ª Reunião colaborativa)

P3: “Sim PED, você está chamando aí para uma maior clareza possível, né? E isso vai tornar a coisa mais eficiente, né.” (3ª Reunião colaborativa)

O professor P4, não respondeu ao formulário, porém também fez uma breve narrativa na primeira reunião colaborativa. É do sexo masculino, licenciado em Geografia, não possui pós-graduação. Está no magistério público de Educação Básica Paulista desde o ano de 2019, em situação funcional de contratado sob categoria O no cargo de PEBII, mas não atuou no componente de Tecnologia e Inovação no ano de 2020.

Desempenhou o trabalho, em 2021, como docente em duas unidades escolares, na primeira como professor nos componentes curriculares de Tecnologia e Inovação, Geografia e História. Na segunda, unidade em que foi aplicada a pesquisa, vinculada ao PEI, como docente do Projeto de Apoio a Tecnologia e Inovação (PROATEC) com carga horária semanal de 16 aulas.

Sobre a expectativa de vivenciar o processo formativo CEC na LS, as narrativas afirmam:

P4: “[...], mas quando a gente for pensar em construir essa metodologia, dentro dessa abordagem e tal, talvez o sexto ano pode ser mais interessante, tanto aí por essa questão de engajamento que eu não tinha parado para pensar, mas pensando que isso num processo, que vai do sexto ao sétimo,

oitavo e nono, né? Então pode ser uma experiência interessante também, pensando nesse sentido. É isso aí, só. Eu acho que o sexto ano pode ser uma boa mesmo.” (1ª Reunião colaborativa)

No que se refere às experiências vivenciadas durante o processo formativo CEC da LS, a narrativa abaixo vislumbra o envolvimento e as possibilidades da LS, segundo a perspectiva do docente:

P4: “Eu estou bem satisfeito com a aula, porque a abordagem foi de forma interativa e a participação dos alunos foi muito positiva. Deu para notar que eles se sentem estimulados quando se utiliza metodologias ativas.” (Formulário de análise da 1ª aplicação)

No que concerne aos principais desafios do processo formativo CEC da LS, o professor não fez nenhum apontamento.

O professor P5 é do sexo masculino, graduado em Física, possui pós-graduação *stricto sensu* em nível mestrado na área de Ciências da Natureza em Ensino de Física. No magistério público de Educação Básica Paulista atua desde o ano de 2009, em situação funcional de efetivo no cargo de PEB II, atuante como professor do componente Tecnologia e Inovação nos anos de 2020 e 2021.

Em 2021, também foi professor do componente curricular de Física em uma unidade escolar de outro município, não integrante do PEI, com carga horária de 32 aulas semanais com adição de 7 ATPC em uma das unidades, na qual ministra 08 aulas de Tecnologia e Inovação por semana nas 1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio. Em relação à relevância de temas de formação continuada, atribuiu “totalmente relevante” aos temas: Material de apoio (Cadernos do Professor e Aluno), Metodologias ativas e estratégias de ensino, Eixos do componente Tecnologia e Inovação (TIDC, Letramento Digital e Pensamento Computacional) e Kit de robótica e programação;

No tocante à busca de informações e construção de saberes vinculados ao componente curricular, tem o tema de interesse sobre “realidade virtual” e não apresentou nenhuma sugestão no formulário.

Sobre a expectativa de vivenciar o processo formativo CEC na LS, o docente P5 não expressou reações iniciais.

No que se refere às experiências vivenciadas durante o processo formativo CEC da LS, as narrativas abaixo patenteiam o envolvimento e as possibilidades da LS, segundo a perspectiva do docente:

P5: “Eu também acho que o sexto ano pelo nível aí de engajamento, trinta e um alunos entregando atividade por sala, está ótimo. Parabéns para o professor que está envolvendo bastante os alunos aí, porque nessa época ter trinta e um alunos entregando atividades é mérito do professor” (2ª Reunião colaborativa)

P5: “Eu acho que também a gente deveria continuar com a formação aí. Um pouco mais de aprendizagem é sempre melhor, quanto e principalmente a qualidade a ser oferecida.” (3ª Reunião colaborativa)

P5: “É, eu acho que a possibilidade dela é a, como diz? A participação de todos aí do grupo e na formação do plano de aula, nas sugestões do plano de aula, deixou o plano bem bacana, ficou prático para aplicação. Quando se chegou na aplicação é que o P1 aplicou foi fácil a aplicação dela, a metodologia utilizada na aula também foi bem bacana.” (6ª Reunião colaborativa)

P5: “E a gente P1 você deu uma ideia, em outubro é o dia da semana da ciência e tecnologia, dia quinze, dia dezanove, uma coisa assim, eu não sei se é dia quinze, dia dezanove, dia vinte e cinco, uma coisa assim, é um dia, como se diz, bem convidativo para fazer alguma coisa, dá tempo de planejar, boa ideia P1 que lançou uma ideia aí eu já pensei.” (6ª Reunião colaborativa)

P5: “Acho que é como a gente vê os desafios e as questões, acho que é importante fazer diferente, através desse planejamento, essa sugestão mesmo a gente fazer um teste antes seria interessante em aplicar de outro modo.” (7ª Reunião colaborativa)

No que concerne aos principais desafios do processo formativo CEC da LS, o professor relatou:

P5: “[...]a dificuldade assim às vezes da reunião, da reunião dos alunos, mas como foi dito durante a pandemia eles já tiveram essa prática” (6ª Reunião colaborativa)

P5: “Com certeza é o tempo para reunião essa é meio corrido, né? A situação é complicada e como foi dito anteriormente não sabia se ia voltar ou não. Enfim, todo mundo tem aquela dúvida, aquela angústia. E a angústia também tenho certeza de que acho que você pode relatar na sua tese que foi a pandemia, a preocupação de ser contaminado, eu tenho certeza de que isso foi uma das dificuldades também? Aí a principal dificuldade é o tempo. O tempo de organização, é o tempo para a mesma reunião.” (6ª Reunião colaborativa)

P5: “O número de alunos e o tempo de aula.” (Formulário de análise da 2ª aplicação)

Esses são os perfis, expectativas e experiências levantadas por meio dos questionários e narrativas durante o processo e observação participantes.

É possível inferir, sobre os integrantes da pesquisa, conforme as implicações, contribuições e desafios do contexto da implantação e implementação do componente Tecnologia e Inovação, a notoriedade da heterogeneidade do grupo e o acúmulo de saberes evidenciados durante o desenvolvimento da pesquisa.

Atributos que promoveram, principalmente, o desenvolvimento profissional, evidenciado por meio das várias narrativas evocadas durante o processo formativo

CEC e esculpidos sob a vivência da abordagem construcionista, contextualizado e significativo.

6. ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Nessa seção, serão apresentadas as análises e as interpretações dos movimentos exploratórios, provenientes das convergências e divergências das unidades de significados por meio da triangulação de dados. Os dados emergem dos registros escritos, como questionários, planos de aula e mensagens de aplicativo (WhatsApp). Dos registros de gravação (áudio e vídeo), das reuniões colaborativas entre o pesquisador e os professores participantes da pesquisa e das aplicações das atividades, em aula, com os estudantes, os quais foram convertidos igualmente em registros escritos. As escrituras de áudio são provenientes de mensagens de aplicativo WhatsApp, igualmente transformados em registros escritos e por fim registros visuais de figuras, principalmente utilizadas durante as reuniões colaborativas.

O ponto de partida das análises dar-se-á por intermédio das interpretações advindas das transcrições das gravações de áudio e vídeo das reuniões colaborativas com os professores participantes. E também com a aplicação das aulas, conforme as etapas da Lesson Study.

Para transcrever as gravações foi empregado software editor de transcrição on-line Transkriptor, o qual converte os áudios, captados nas gravações de áudio e vídeo, em texto. Os corpus textuais preparados foram submetidos a análises de material verbal transcrito por meio do software Iramuteq.

O programa utiliza a licença (GPL) - *General Public License* (Licença Pública Geral) conforme a designação para software livre. Seu manejo proporciona análises estatísticas sobre o conjunto de corpus textuais e suas análises que estão ancoradas em outro software chamado de “R” que faz uso da lexicografia básica, por meio do processo de lematização, reduzindo as palavras com base nos seus radicais e o cálculo de frequência de palavras.

Segundo destaca Camargo e Justo (2013), com o emprego do programa é possível realizar análises multivariadas como Classificação Hierárquica Descendente (CHD) de Segmentos de Textos (ST), Análise por Correspondência Fatorial (AFC) e análises de Similitudes e gerar figuras como “Nuvem de Palavras”. Sobre sua usabilidade, segundo Loubère e Ratinaud (2014), a utilização do software promove a

distribuição do conjunto de palavras de forma organizada e compreensível, o que permite representações gráficas relacionadas às intencionalidades da pesquisa.

Inicialmente, o Iramuteq foi aplicado nas análises para desenvolver uma CHD. A classificação permite a construção de um conjunto de textos constituintes do corpus centrado em um tema, por meio de diversos qui-quadrado (χ^2), que subdivide o corpus em Classes. Segundo Salviati (2017), a correlação de qui-quadrado nas análises pode ser interpretada como uma distribuição de estatística inferencial, que promove a avaliação quantitativa em relação a um experimento e a distribuição esperada de um fenômeno, ou seja, ela evidencia a assertividade dos valores observados tidos como regidos pela teoria em questão.

Nesta perspectiva, o método objetiva a aquisição de classes de ST, as quais inter-relacionam entre si por vocábulos, porém compõe um glossário diferente dos segmentos de outras classes. O diagnóstico promove a organização dos dados por meio de representações pictóricas de dendrogramas, os quais ilustram as associações entre as classes.

Assim, a análise CHD realizada consistiu em reunir um conjunto de textos, em um mesmo corpus textual, sob a representação de variáveis distintas, conforme as características associadas às etapas da Lesson Study.

Portanto, o corpus textual para análise foi constituído por agrupamento de textos, todavia, cada subgrupo foi identificado por linhas iniciais de comando, também chamadas de "linhas com asteriscos" ou metadados, as quais foram definidas conforme as variáveis descritivas no processo desenvolvido na pesquisa, segundo a especificação abaixo:

- ****** *reun_1 *esc_Turm *AP1** - 1ª Reunião Colaborativa: Escolha da Turma;
- ****** *reun_2 *esc_Obj *AP_1** - 2ª Reunião Colaborativa: Escolha do Objeto de Conhecimento;
- ****** *reun_3 *esc_M *AP_1** - 3ª Reunião Colaborativa: Escolha do Método de aplicação;
- ****** *reun_4 *plan_Aul *AP_1** - 4ª Reunião Colaborativa: Construção do 1º plano de aula;

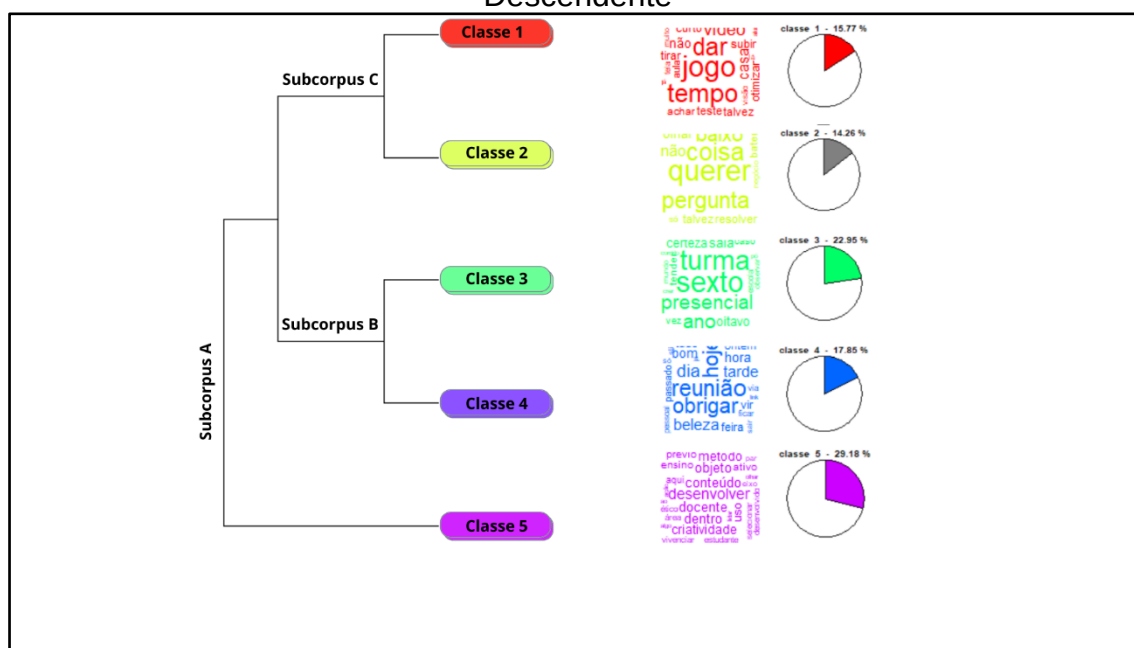
- **** *reun_6 *analys_Aul *AP_2 - 6ª Reunião Colaborativa: Análises da 1ª aplicação;
- **** *reun_7 *replan_Aul *AP_2 - 7ª Reunião Colaborativa: Replanejamento para 2ª aplicação;
- **** *reun_8 *nov_plan_Aula *AP_2 - 8ª Reunião Colaborativa: Construção do 2º plano de aula;
- *AP1 - Conjunto de reuniões colaborativas de planejamento para 1ª aplicação;
- *AP2 - Conjunto de reuniões colaborativas de planejamento para 2ª aplicação.
- PED - Pesquisador
- P0 - Professor Especialista
- P1 - Professor participante 1 e regente das salas que foram aplicadas as atividades planejadas
- P2 - Professor participante 2
- P3 - Professor participante 3
- P4- Professor participante 4
- P5 - Professor participante 5

Por seguinte, as análises foram desenvolvidas em termos de variáveis singulares e/ou conjunto da pesquisa, conforme métricas adotadas pelo software. As análises do Iramuteq gerou um corpus geral constituído por sete textos, um para cada reunião colaborativa, e separados em 1230 Segmentos de Textos (ST), com aproveitamento de 1059 ST (86,10%). Desta compilação emergiram 43209 ocorrências (palavras, formas ou vocábulos), sendo 4141 palavras distintas e 2009 hapax (palavras com única ocorrência). O conteúdo analisado foi categorizado em 5 classes, conforme premissas do software em Classe 1, com 167 ST (15,8%); Classe 2, com 151 ST (14,3%); Classe 3, com 243 ST (22,9%); Classe 4, com 189 ST (17,9%) e Classe 5, com 309 ST (29,2%).

Convém ressaltar que, ao passar por análise de CHD, essas 5 Classes foram associadas em três ramificações chamadas de Subcorpus (A, B e C), as quais serão categorizadas conforme o desenvolvimento das análises subsequentes.

O programa forneceu resultados, por meio de cálculos, que proporcionam a compreensão de cada classe, principalmente, pelo glossário exposto nos ST e das variáveis implícitas na análise, o qual é representado conforme Figura 15.

Figura 15 – Dendrograma distribuição dos Subcorpus da Classificação Hierárquica Descendente



Fonte: Autor (2022)

Segundo Camargo e Justo (2013) às classes de ST, em nível de programa, são concebidas por uma divisão segundo a presença ou não-comparecimento de uma determinada palavra. A significação das classes está atrelada à perspectiva teórica da pesquisa. Segundo Reinert (1990), pode se considerar que cada classe tem uma perspectiva de “mundo”, conforme a percepção-cognitivo, com certa estabilidade temporal e intimamente impregnada do contexto de ambiente complexo, na maioria das vezes, ligada ao plano geral da pesquisa.

Assim, de acordo com os resultados das análises levantados por meio do software, foram tabuladas as palavras com maior frequência de ST e qui-quadrado evocadas em cada Classe do corpus textual.

A apresentação das classes segue a análise textual hierárquica descendente do software. Assim sendo, a Classe 5 apresentou a maior representatividade entre as demais, com índice de 29,18% de frequência de segmentos de textos (f – 309 ST) do corpus total analisado, sendo originária da ramificação do Subcorpus A. O conjunto

das vinte primeiras palavras com maior x^2 e frequência de ST dessa classe é composta por vocábulos como “Habilidade” ($x^2 > 116,61$); “Conhecimento” ($x^2 > 71,95$); “Aprendizagem” ($x^2 > 52,80$); “Desenvolver” ($x^2 > 45,82$); “Construção” ($x^2 > 43,82$); “Docente” ($x^2 > 42,74$); “Conteúdo” ($x^2 > 42,38$); “Objeto” ($x^2 > 40,11$); “Criatividade” ($x^2 > 36,93$); “Método” ($x^2 > 35,78$); “Componente” ($x^2 > 34,04$); “Colaborativo” ($x^2 > 32,78$); “Metodologia” ($x^2 > 29,97$); “Formação” ($x^2 > 29,13$); “Inovação” ($x^2 > 27,84$); “Currículo” ($x^2 > 27,84$); “Ensino” ($x^2 > 26,97$); “Construir” ($x^2 > 24,95$); “Escolher” ($x^2 > 24,86$); “Pedagógico” ($x^2 > 24,50$).

A análise dessa classe evidenciou o predomínio das evocações de palavras descritas que emergem das seguintes variáveis descritivas: “Conjunto de reuniões colaborativas de planejamento para 1ª aplicação”; “3ª Reunião Colaborativa: Escolha do Método de aplicação”; “1ª Reunião Colaborativa: Escolha da Turma”; “4ª Reunião Colaborativa: Construção do 1º plano de aula” (40 ST; $x^2 = 3,59\%$), conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – Classificação hierárquica descendente da Classe 5

Classe 5 - Diagnóstico, reflexão e planejamento		
Ponto de partida 29,18% - 309 ST		
Variáveis descritivas:		
• Conjunto de reuniões colaborativas de planejamento para 1ª aplicação (246 ST; $x^2 = 76,5\%$) • 3ª Reunião Colaborativa: Escolha do Método de aplicação (69 ST; $x^2 = 44,18\%$) • 1ª Reunião Colaborativa: Escolha da Turma (73 ST; $x^2 = 15,45\%$) • 4ª Reunião Colaborativa: Construção do 1º plano de aula (40 ST; $x^2 = 3,59\%$)		
Palavra	f	x^2
Habilidade	59	116,61
Conhecimento	39	71,95
Aprendizagem	23	52,8
Desenvolver	43	45,82
Construção	25	43,82
Docente	19	42,74
Conteúdo	29	42,38
Objeto	28	40,11
Criatividade	15	36,93
Método	48	35,78

Componente	17	34,04
Colaborativo	15	32,78
Metodologia	29	29,97
Formação	22	29,13
Inovação	13	27,84
Currículo	13	27,84
Ensino	21	26,97
Construir	18	24,95
Escolher	19	24,86
Pedagógico	10	24,5

Fonte: Autor (2022)

Assim, em princípio, as estatísticas evidenciam que a origem representativa da Classe é constituída prioritariamente pela variável descritiva do corpus textual “**AP1** - Conjunto de reuniões colaborativas de planejamento para 1ª aplicação” com 246 ST com ($\chi^2 = 76,5\%$), ou seja, a representatividade textual está fortemente ligada à aplicação da primeira metade do processo da Lesson Study.

Essa indicação realça que a Classe utiliza evocações originárias das primeiras quatro reuniões colaborativas, com a finalidade de definir o reconhecimento e a identificação de problemas do contexto a serem enfrentados pelos participantes do grupo. Especificamente, a Classe aponta para o planejamento coletivo das ações, o método que será desenvolvido na primeira aplicação, a Turma com a qual será desenvolvida a aula planejada e a construção colaborativa do plano de aula para a primeira aplicação.

Essas manifestações estão totalmente alinhadas com as concepções do método da Lesson Study que pressupõe inicialmente o planejamento pedagógico estratégico ligado às questões do contexto e ao público-alvo. Diante deste panorama se destaca, segundo Quaresma (2014), que “os professores trabalham em conjunto, identificando dificuldades dos alunos, documentando-se sobre alternativas curriculares e preparando o que esperam vir a ser uma aula bem-sucedida” (QUARESMA et al., 2014, p. 311).

Quanto à progressão espiralada do processo formativo CEC, a Classe abrange a flexão das habilidades de domínio cognitivo na dimensão de conhecimento, por meio do desenvolvimento da LS em entender a situação com base na identificação de problemas, no levantamento de hipóteses e na geração de ideias pelo grupo de professores.

Outro atributo evidenciado na análise é a alta incidência de aparições de variáveis descritivas de análise neste subgrupo, como 3ª Reunião Colaborativa com (69 ST; $x^2 = 44,18\%$), 1ª Reunião Colaborativa (73 ST; $x^2 = 15,45\%$) e 4ª Reunião Colaborativa (40 ST; $x^2 = 3,59\%$), o que é também um indicador do processo atitudinal de mobilização de saberes pelos professores, os quais se debruçam sobre as preocupações do fazer pedagógico.

Esse aspecto pode ser refinado ao focar as análises nas palavras mais evocadas que compõem a Classe, principalmente as três primeiras, “habilidade”, “conhecimento” e “aprendizagem”. Ao confrontar as acentuadas frequências nos ST obtidas pelo software, com o conceito de competências, dado pela BNCC, designado como a “mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana” (BRASIL, 2018, p.8), foi possível inferir duas perspectivas concomitantes. A primeira, que o processo formativo CEC, por meio da LS, dos princípios da CCS e os conteúdos do Currículo, promoveram a necessidade de reflexão sobre o aprofundamento do desenvolvimento de competências dos participantes da pesquisa, o qual foi comprovado por meio de respostas dadas à pergunta do formulário eletrônico, no Apêndice C, com a socialização das respostas na terceira reunião colaborativa: “O que ainda preciso saber sobre os objetos de conhecimento e habilidades que foram selecionadas?”

Resposta 1: “Acredito que preciso aprender um pouco mais, principalmente no ensino remoto”.

Resposta 2 “Preciso aprender na prática sobre a reação dos alunos frente a objeto de conhecimento frente e a habilidade”

Resposta 3: “Aprofundar o conhecimento no assunto para elaborar uma proposta coletiva”

Resposta 4: “Aprofundar o máximo possível”.

Portanto, isso denota a intensa recorrência dos termos supracitados no início do processo de reuniões colaborativas da LS, o qual se alinha perfeitamente com o cumprimento das necessidades formativas e de desenvolvimento profissional dos

professores, conforme o processo de construção de saberes durante o ofício docente. Sobre essa afirmação, segundo Nóvoa (2009), nas construções sociais dos saberes docentes em relação aos conhecimentos, ao cuidado pedagógico, o trabalho em equipe e o compromisso social são pilares para a compreensão e a incorporação à prática pedagógica.

A segunda perspectiva é o desdobramento desta percepção no que tange ao movimento de reflexão-na-ação docente. Pois, a dinâmica parte da prática do ofício docente e de seus saberes constituídos, perpassa os fundamentos teóricos desenvolvidos durante o processo formativo das reuniões colaborativas e retorna como reflexão sobre a reflexão-na-ação no formato de planejamento das ações a serem desenvolvidas por homologia de processo com os estudantes. Ou seja, ao recorrer ao restante das palavras inscritas no Quadro supracitado, é possível perceber as intencionalidades dos professores que se alinham na organização do trabalho pedagógico para mobilizar o diagnóstico, reflexão e o planejamento direcionado a “aprendizagem”, “construção”, “desenvolver”, “método”, entre outras palavras evocadas, para o desenvolvimento de habilidades e competências dos estudantes.

Portanto, de acordo com análises que promovem a perspectiva de percepção-cognitivo de “mundo” ligada ao plano geral da pesquisa, foi possível nomear representativamente a Classe 5 como “Diagnóstico, reflexão e planejamento”.

Assim, tais evidências apontadas estão em sintonia com as concepções iniciais do processo formativo CEC, as quais promovem o entendimento do contexto socioeducativo dos participantes da pesquisa, tanto na esfera formativa docente, quanto na práxis pedagógica com os estudantes. Posto que há a caracterização reflexiva das potencialidades e dos desafios internalizados nas classes de variáveis que surgiram das evocações emergidas. Essas ponderações são o preâmbulo do processo formativo CEC no que diz respeito à identificação de problemas, levantamento de hipóteses e geradores de ideias à luz dos pressupostos teóricos, durante o princípio da LS.

A Classe 4 tem um índice de 17,85% e (f – 189 ST) do corpus total analisado, porém como uma ramificação do Subcorpus B. As vinte primeiras palavras dessa classe é composta por vocábulos como “Semana” ($\chi^2 > 104,0$); “Reunião” ($\chi^2 > 81,84$); “Hoje” ($\chi^2 > 69,97$); “Dia” ($\chi^2 > 56,32$); “Hora” ($\chi^2 > 34,70$); “Plano” ($\chi^2 > 27,09$); “Vir”

($x^2 > 26,33$); “Ontem” ($x^2 > 23,13$); “Horário” ($x^2 > 22,83$); “Encerrar” ($x^2 > 22,14$); “Próximo” ($x^2 > 20,44$); “Discutir” ($x^2 > 18,96$); “Previsão” ($x^2 > 18,48$); “Combinar” ($x^2 > 17,96$); “Vontade” ($x^2 > 17,96$); “Marcar” ($x^2 > 17,14$); “Passado” ($x^2 > 15,10$); “Definir” ($x^2 > 14,94$); “Grupo” ($x^2 > 14,44$); “Síntese” ($x^2 > 13,24$).

As evocações dessa classe advêm das variáveis “2ª Reunião Colaborativa: Escolha do Objeto de Conhecimento”; “4ª Reunião Colaborativa: Construção do 1º plano de aula”, conforme apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 – Classificação hierárquica descendente da Classe 4

Classe 4 - Gestão do planejamento		
Ponto de partida 17,85% - 189 ST Variáveis descritivas: • 2ª Reunião Colaborativa: Escolha do Objeto de Conhecimento (27 ST; $x^2 = 4,2\%$) • 4ª Reunião Colaborativa: Construção do 1º plano de aula (40 ST; $x^2 = 3,59\%$)		
Palavra	f	x^2
Semana	35	104,0
Reunião	36	81,84
Hoje	24	69,97
Dia	20	56,32
Hora	16	34,7
Plano	12	27,09
Vir	17	26,33
Ontem	5	23,13
Horário	8	22,83
Encerrar	6	22,14
Próximo	16	20,44
Discutir	15	18,96
Previsão	4	18,48
Combinar	6	17,96
Vontade	6	17,96
Marcar	8	17,14
Passado	14	15,1

Definir	8	14,94
Grupo	24	14,44
Síntese	4	13,24

Fonte: Autor (2022)

Inicialmente, as variáveis descritivas que compõem essa Classe 4 estão centralizadas na escolha do objeto de conhecimento e na construção do plano de aula pelo grupo de professores. Quanto à progressão espiralada do processo formativo CEC, a Classe abrange a flexão das habilidades do domínio cognitivo na dimensão da compreensão, por meio do desenvolvimento da LS de escolher a alternativa de método para elaboração da aula. Esse resultado remete à preocupação da ação docente em relação ao planejamento das atividades. Todavia, ao observar minuciosamente, é possível discernir que a Classe é composta por uma dualidade de palavras destacadas.

A primeira metade dos vocábulos emerge como “semana”, “reunião”, “hoje”, “dia”, “hora”, “ontem”, “previsão”, “horário”, “passado” “próximo”. Essa representatividade pode ser destacada pela preocupação dos professores em relação ao item “temporalidade” em detrimento aos outros itens simultâneos como a escolha do objeto de conhecimento e/ou método que será aplicado em aula para os estudantes. O fator tempo será discutido oportunamente nos resultados, mas por “hora” a análise apresentará como é incisiva a gestão temporal na escola pública paulista e como afeta o âmago do processo da LS neste contexto.

Assim, para compreender os resultados da análise é importante levar em consideração as experiências obtidas por meio da observação-participante do pesquisador. As evidências demonstraram a complexidade do contexto laborativo dos Professores de Educação Básica II (PEBII) que ocupam o cargo de magistério nas unidades escolares públicas, principalmente aquelas adepta ao Programa de Ensino Integral (PEI) da SEDUC/SP. Esses profissionais são integrantes do Quadro do Magistério em Regime de Dedicação Plena e Integral (RDPI), ou seja, cumprem com exclusividade uma extensa jornada laboral de quarenta horas semanais em sua unidade escolar de lotação.

O seu expediente é constituído por oito horas diárias, que estão distribuídas em atividades horas/aula de magistério, no seu componente curricular de formação, aulas de parte diversificada (componentes curriculares específicos do PEI), atendimentos e monitorias aos estudantes, formação continuada em serviço por meio de Aulas de Trabalho Coletivo (ATPC) e suas obrigações de cunho administrativo, como o preenchimento de vários documentos requeridos pelo PEI.

Posto este contexto, é preciso revisitar um dos pilares que compõem a estrutura do processo formativo CEC, o eixo acomodador “Currículo”. Este fornece o direcionamento organizativo dos conteúdos factuais e conceituais, procedimentais e sugestões para conteúdos atitudinais que serão abordados durante o **período** letivo na escola, e conforme foi descrito anteriormente, é composto pela especificidade temporal.

Nessa ótica da dimensão de gestão do Currículo, na etapa de identificação dos problemas e levantamento de hipóteses do processo formativo CEC, foram postas anteriormente as seguintes questões reflexivas:

- Quais são as possibilidades de espaços e tempos institucionalizados para as reuniões colaborativas da LS?
- Como o processo de identificação e levantamento pode impactar na rotina curricular e escolar? (A inserção de novas avaliações diagnósticas no rol das avaliações periódicas da unidade escolar pode comprometer o cumprimento das metas do currículo?)

Tais questionamentos contribuem para lançar luz sobre os resultados de análise da Classe 4, pois os professores estão inseridos em um contexto institucionalizado totalmente preenchido com atividades previamente definidas pela administração pública, logo essa conjectura impacta substancialmente ao acesso e permanência do processo da LS no contexto escolar.

De posse dessa informação adicionada à mitigação de possibilidades de espaços e tempos institucionalizados na escola, é possível inferir que a manifestação de preocupação dos professores é totalmente pertinente, pois está associada à ausência/pouco espaço físico e temporal para práticas que subsidiam as discussões reflexivas no tocante à tematização de sua prática, além daquelas que são previamente definidas pela SEDUC/SP.

O outro aspecto preponderante exposto no segundo questionamento é o impacto da LS no fluxo organizativo da cultura escolar instituída. Ao implantar e implementar a LS no âmbito escolar será necessário inserir novas atividades, avaliações, logística de captação de evidências (gravações), reuniões colaborativas de planejamento, mudanças no rol de objetos de conhecimentos e habilidades a serem desenvolvidas durante o ano letivo e mecanismos de divulgação e consolidação das práticas desenvolvidas. A prova disso é o próprio relato do P2 quando foi sugerida uma atividade de criação utilizando um ambiente de criação chamado Canva e suprimir outra atividade:

P1: “Assim, eu não conhecia a plataforma, então nos últimos dias aí eu mexi nela, achei bem interessante, dá para fazer coisas simples, até coisas profissionais, é bem interessante mesmo. Aí eu assisti os vídeos, que a P2 postou, achei bem legal, principalmente o último, e foi feito pelos alunos, eu acho que eles gostariam bastante. E aí eu sentei ontem com o P4 e a gente conversou, como que a gente faria para executar isso numa aula só, e aí a gente chegou à conclusão de que numa aula para dar formação e produzir alguma coisa é impossível, não tem não teria como com o tempo que a gente tem em um mês e outubro está aí, acho que por enquanto o que daria pra fazer seria reaplicar, a plataforma Kahoot, com sétimos anos ou se a gente poderia tentar fazer de outra forma com o Canva, mas com mais aulas e aí já teria que fazer um outro replanejamento, porque está bem corrido o calendário.” (8ª reunião colaborativa)

P2: “Eu concordo pessoal, eu acho que está muito em cima e também foi a questão do currículo que tem que cumprir e a gente já tá finalizando o bimestre, eu acho que vai ser complicado se for acrescentar muita coisa. Eu gosto bastante do Canva, até escrevi um artigo sobre a plataforma, ele dá muitas possibilidades, mas ele precisa de pelo menos umas duas aulas eu acho para poder fazer alguns testes e instrumentalizar tudo. Então eu sugiro que seja reaplicada a aula, substituído o vídeo por um vídeo um pouco mais adulto talvez, porque a turma já é um diferente, não são mais criancinhas. Ele já tem uma certa transição já, é trazer o Kahoot de novo, talvez não sei o que P1 acha ou é até para ter a experiência. Trazer as mesmas questões em que eles têm respostas diferentes assim com relação a participação dos alunos fechar com isso. Acho que já dá para ter um bom resultado.” (8ª reunião colaborativa)

Em outros termos, A LS demanda um ciclo periódico sistematizado de novas rotinas, as quais afetam de forma substancial o cumprimento do rol de objetos de conhecimento e desenvolvimento de habilidades determinadas para cada ano/série, conforme as exigências do Currículo vigente. Prova disso, foi a necessidade/obrigatoriedade de agendar as reuniões colaborativas com os professores, durante a pesquisa, fora de seus horários de trabalho, para minimizar as interferências em suas obrigações laborais e rotina escolar.

Portanto, é explícito que, se não houver mudanças nas políticas públicas ou "endosso" dos órgãos centrais que regulam a educação pública, como aconteceu no Reino Unido, a LS encontrará limitações no seu estabelecimento como metodologia

direcionada à educação básica brasileira. Ainda que existam possibilidades de adaptações, cabe o questionamento para o futuro: Tais “adequações” não poderiam distorcer os princípios originais? E por fim, permitir a perda de sua essência como espaço de planejamento colaborativo contextualizado e desenvolvimento profissional horizontalizado no ambiente escolar.

A segunda metade da Classe 4 apresenta palavras como: "plano", "vir", "encerrar", "discutir", "combinar", "marcar" e "definir", em sua maioria é formada por verbos que expressam uma ação do professor. Ao associar-se com a Classe anterior é possível deduzir que os discursos estão direcionados ao executar pedagógico, o que leva a compreender que as evocações surgem da iniciativa de empenhar-se em relação à organização do trabalho pedagógico. A afirmação pode ser evidenciada ao captar no corpus textual a concordância dos segmentos de texto que contém a palavra “discutir”, segundo relato do professor P1 é possível perceber o contexto em que a palavra emerge:

P1: “Eu gosto bastante da área de análise que vai bastante essa parte da colaboração de conversas e **discutir** novos caminhos às vezes a gente sente falta disso no ensino principalmente no ensino regular” (1ª Reunião colaborativa)

Portanto, ao unir a primeira metade das palavras analisadas com essa segunda parte, conforme os ST que são aderentes, é possível atribuir o nome de “Gestão do planejamento” para a Classe 4.

A Classe 3 é a segunda maior com 22,95% e (f – 243 ST) do corpus total analisado, como a Classe anterior é igualmente ramificada do Subcorpus B. As vinte primeiras palavras dessa classe é composta por vocábulos como “Sexto ano” ($\chi^2 > 82,72$); “Turma” ($\chi^2 > 80,06$); “Presencial” ($\chi^2 > 50,57$); “Aplicar” ($\chi^2 > 45,05$); “Sala” ($\chi^2 > 28,91$); “Certeza” ($\chi^2 > 25,03$); “Oitavo ano” ($\chi^2 > 23,66$); “Achar” ($\chi^2 > 20,83$); “Virtual” ($\chi^2 > 18,59$); “Acompanhar” ($\chi^2 > 15,70$); “Pandemia” ($\chi^2 > 15,70$); “Votar” ($\chi^2 > 15,43$); “Reaplicar” ($\chi^2 > 15,43$); “Explicar” ($\chi^2 > 15,43$); “Metade” ($\chi^2 > 13,48$); “Decisão” ($\chi^2 > 12,64$); “Analisar” ($\chi^2 > 12,64$); “Aspecto” ($\chi^2 > 12,45$); “Colaborar” ($\chi^2 > 12,35$); “Melhor” ($\chi^2 > 12,29$).

As emersões de palavras resultam das variáveis descritivas “1ª Reunião Colaborativa: Escolha da Turma”; “6ª Reunião Colaborativa: Análises da 1ª aplicação”, conforme apresentado no Quadro 6.

Quadro 6 – Classificação hierárquica descendente da Classe 3

Classe 3 - Elementos Estruturantes do Contexto		
Ponto de partida 22,95% - 243 ST Variáveis descritivas: 1ª Reunião Colaborativa: Escolha da Turma (58 ST; $\chi^2 = 11,96\%$) 6ª Reunião Colaborativa: Análises da 1ª aplicação (60 ST; $\chi^2 = 11,76\%$)		
Palavra	f	χ^2
Sexto ano	43	82,76
Turma	36	80,06
Presencial	24	50,57
Aplicar	35	45,05
Sala	22	28,91
Certeza	10	25,03
Oitavo ano	7	23,66
Achar	75	20,83
Virtual	8	18,59
Acompanhar	6	15,7
Pandemia	6	15,7
Votar	7	15,43
Reaplicar	7	15,43
Explicar	7	15,43
Metade	4	13,48
Decisão	7	12,64
Analisar	7	12,64
Aspecto	5	12,45
Colaborar	6	12,35
Melhor	19	12,29

Fonte: Autor (2022)

Em princípio os dados expõem que a Classe é constituída, em sua maioria, por palavras que emergem da primeira e/ou sexta reuniões colaborativas. Isto é, o panorama geral da análise aponta uma avantajada lacuna temporal entre os encontros realizados com a equipe dos participantes da pesquisa; no entanto, os conteúdos apresentados são similares. Tal evidência ressalta o caráter cíclico indispensável da LS, ou seja, são duas faces da mesma moeda, visto que ao recorrer às evocações mais recorrentes, como “sexto ano”, “turma”, “oitavo ano”, “sala”, “aplicar”, é possível perceber que os elos que compõem as aferições estão relacionados aos planejamentos que foram realizados, conforme as características do público-alvo (estudantes) que passaram pelo processo da LS na primeira aplicação.

Logo, tanto a primeira como a sexta reunião colaborativa trata dos elementos constituintes dos contextos que afetaram o processo de aplicação da LS, como o “virtual”, a “pandemia”, a reaplicação no “presencial”, o “acompanhamento” dos resultados, tais inferências podem ser evidenciadas por meio dos relatos dos participantes que ressaltam esses aspectos contextuais e norteiam, por exemplo, a escolha e a aplicação/observação na referida Turma do sexto ano.

P5: eu também acho que o **sexto** ano pelo nível aí de engajamento trinta e um alunos entregando atividade por sala está ótimo parabéns para o professor que está envolvendo bastante os alunos aí porque nessa época ter trinta e um alunos entregando atividades é mérito do professor (1ª Reunião colaborativa)

P1: verdade eu acho que um dos motivos de participação dos **sextos** é a cobrança dos pais os pais estão em cima né então por isso que está tendo um rendimento legal (1ª Reunião colaborativa)

P2: então no caso de escolher o **sexto** pelo volume pela quantidade de alunos e porque o **sexto** ano é a série inicial acho interessante que é uma turma para trabalhar muito não está contaminado assim como outras disciplinas e pelo resto contexto escolar (1ª Reunião colaborativa)

P1: sim eu entendo que seja os **sextos** inclusive conversei com a diretora da escola e ela também observou que seria interessante a gente ir observando nos anos seguintes (1ª Reunião colaborativa)

Os relatos testemunham as características implícitas de pontos potenciais e desafiadores contidos no contexto dos estudantes. Elencam-se a seguir as considerações para a escolha e a aplicação nessa turma:

- O nível de engajamento dos estudantes, segundo o professor da Turma, apesar do ensino remoto devido à pandemia, a Turma apresentava alto índices de presencialidade nas aulas e engajamento nas entregas das atividades;

- A proximidade do acompanhamento dos pais dos estudantes neste ano/série;
- A Turma recém-chegada na escola;
- Indicação de observação feita pela gestão da unidade escolar;
- Oportunidade de maior acompanhamento formativo desses estudantes durante seu percurso no Ensino Fundamental II.

Tais apontamentos refletem a personalização do ensino desde o planejamento promovido pela LS, pois contorna a pertinência do conhecimento e o envolvimento dos participantes com seu público-alvo; para que as tomadas de decisões estratégicas sejam as mais próximas possíveis das reais necessidades formativas dos estudantes em seu contexto. Sobre esse, destaca Schlünzen (2000) “[...] um ambiente favorável que desperta o interesse do estudante e o motiva a explorar, a pesquisar, a descrever, a refletir, a depurar as suas ideias [...]” (SCHLÜNZEN, 2000, p. 82).

No tocante à progressão espiralada do processo formativo CEC, a Classe 3 abrange a flexão das habilidades do domínio cognitivo na dimensão de aplicação, por meio da LS, em desenvolver a aula conforme planejamento definido e a respectiva observação. De forma equivalente às anteriores, foi possível nomear a Classe como “Elementos estruturantes do contexto”. Sabendo que a Classe 4 - Gestão do planejamento e a atual partem do mesmo Subcorpus B, é possível, graças às análises já desenvolvidas, renomear o Subcorpus B para “Organização do trabalho pedagógico”.

A Classe 2 tem o menor índice entre as demais, com 14,26% e (f – 151 ST) do corpus total analisado e surge da ramificação do Subcorpus C. As vinte primeiras palavras dessa classe é composta por vocábulos como “Querer” ($x^2 > 48,77$); “Pergunta” ($x^2 > 36,70$); “Pontuar” ($x^2 > 36,63$); “Sugestão” ($x^2 > 32,23$); “Falar” ($x^2 > 30,39$); “Baixo” ($x^2 > 30,21$); “Papel” ($x^2 > 29,96$); “Vídeo” ($x^2 > 27,93$); “Mudar” ($x^2 > 26,04$); “Algoritmo” ($x^2 > 24,14$); “Criar” ($x^2 > 23,48$); “Não” ($x^2 > 21,92$); “Acabar” ($x^2 > 21,97$); “Utilizar” ($x^2 > 19,62$); “Código” ($x^2 > 18,09$); “Mexer” ($x^2 > 17,76$); “Passar” ($x^2 > 17,60$); “Olhar” ($x^2 > 17,39$); “Etapa” ($x^2 > 17,35$); “Escrever” ($x^2 > 17,28$).

As evocações das palavras descritas emergem das seguintes variáveis descritivas: “8ª Reunião Colaborativa: Construção do 2º plano de aula”; “Conjunto de reuniões colaborativas de planejamento para 2ª aplicação e “7ª Reunião Colaborativa: Replanejamento para 2ª aplicação”, conforme apresentado no Quadro 7

Quadro 7 – Classificação hierárquica descendente da Classe 2

Classe 2 - Processo colaborativo		
Ponto de partida 14,26% - 151 ST Variáveis descritivas: • 8ª Reunião Colaborativa: Construção do 2º plano de aula (34 ST; $x^2 = 17,59\%$) • Conjunto de reuniões colaborativas de planejamento para 2ª aplicação (83 ST; 14,24%) • 7ª Reunião Colaborativa: Replanejamento para 2ª aplicação (23 ST; $x^2 = 2,52\%$)		
Palavra	f	x^2
Querer	37	48,77
Pergunta	17	36,7
Pontuar	9	36,63
Sugestão	12	32,23
Falar	41	30,39
Baixo	5	30,21
Papel	7	29,96
Vídeo	18	27,93
Mudar	9	26,04
Algoritmo	4	24,14
Criar	11	23,48
Não	78	21,92
Acabar	11	21,67
Utilizar	14	19,62
Código	3	18,09
Mexer	4	17,76
Passar	13	17,6
Olhar	15	17,39

Etapa	9	17,35
Escrever	6	17,28

Fonte: Autor (2022)

Em uma primeira análise, as estatísticas declaram que a origem representativa da Classe é constituída pelas evocações que surgem após a primeira aplicação. Portanto, mesmo que a variável descritiva “**AP2** - Conjunto de reuniões colaborativas de planejamento para 2ª aplicação” com (83 ST; 14,24%) não seja a de maior representatividade, mas é constituída das demais variáveis descritivas que fazem parte dessa Classe.

As características explanadas das 7ª e 8ª reuniões colaborativas estão alinhadas ao processo de análise e reflexão do movimento da LS. Desta forma, a essência dessa Classe está pautada no empenho do “fazer” dos participantes em desenvolver o replanejamento que consiga conciliar os pontos fortes da primeira aplicação, totalmente virtual, e corrigir aqueles que foram considerados frágeis, conforme refletidos na 6ª reunião colaborativa.

Todavia, é pertinente salientar que existiu um adendo neste cenário, a influência da pandemia durante o processo da LS. Excepcionalmente, a volatilidade das demandas imposta ao contexto proporcionou maior complexidade às etapas do processo porque situações contextuais tiveram que ser remodeladas para se adaptarem a esse “novo normal”, principalmente para essa Classe analisada.

Portanto, as evocações foram impregnadas das novas demandas do contexto. Assim, é possível perceber, a partir desse conjunto de palavras constituintes da classe, que para prosseguir com o processo da LS, os professores tiveram que simplesmente extrair a derivada de segunda ordem desta função complexa, ao inserir as seguintes variáveis no processo.

- Mudança de aplicação em Turma de ano/série - foi necessário planejar uma nova aplicação em Turma de ano/série diferente, neste caso, para o sétimo ano do Ensino Fundamental II. A decisão do grupo ocorreu em virtude de o objeto de conhecimento e a habilidade requerida para primeira aplicação, com o sexto ano, não ser compatível com outra

Turma do mesmo ano/série; porque de acordo com a variável do “Currículo”, as Turmas dos sextos anos já estavam processualmente envolvidas em desdobramentos de outros conteúdos e habilidades curriculares. Deste modo foi mais pertinente a reaplicação da aula replanejada em outra Turma.

- Do virtual para o totalmente presencial - em função das várias atualizações do contexto pandêmico, a segunda aplicação foi planejada para acontecer na total presencialidade, isto é, desde as atividades com os estudantes até a logística de observação requerida pela LS.
- Aplicação em duas etapas - conforme a mudança imposta anteriormente, a escola só poderia receber 50% dos estudantes por dia, por consequência aconteceu a mesma aplicação da aula em dias diferentes, porém dividida em 50% da turma por dia.

Tais considerações e outras podem ser demonstradas e intermediadas pelos relatos que surgem das palavras evocadas nesta Classe: “querer”, “pergunta”, “falar”, “papel”, “mudar”, “criar”.

P2: “da primeira aula eu acho que só esse vídeo novo que a gente está propondo agora, acho que se a gente precisa olhar para ele com mais cuidado nos bastidores e pensar em quais questões a gente **quer** que o aluno observe” (8ª reunião colaborativa)

P2: “tipo assim preparar eles para assistir esse vídeo como que a gente poderia fazer isso, olha uma boa **pergunta**, o p1 fez com o sexto ano ficou bem bacana” (8ª reunião colaborativa)

P1: “bom assim a princípio eu queria **mudar** mas como o tempo está corrido eu não vou ter tempo de me adaptar então o kahoot seria o ideal agora e utilizaria as perguntas da aplicação anterior.” (8ª reunião colaborativa)” (8ª reunião colaborativa)

P2: “eu gostei muito da conversa inicial de p1 para com os alunos né lembrando que eles sabiam sobre o assunto essa abertura que a gente dá para os nossos estudantes se posicionaram se colocarem **falarem**” (6ª reunião colaborativa)

P0: “acho que às vezes a gente acaba sendo traído pela tecnologia pensamento computacional não quer dizer que você tenha que usar tecnologia desenvolver um algoritmo no **papel** também é um pensamento computacional” (2ª reunião colaborativa)

P2: “É sobre isso, eu já trabalhei com um grupo assim eles **criaram** as perguntas para o grupo oposto” (6ª reunião colaborativa)

P1: bom eu isso também, essas fragilidades que a gente poderia ter em outro contexto, né? Ter desenvolvido de outra forma, ter isso corrigido, mas é assim na escola, agora no ensino **presencial** a gente realizou uma atividade muito parecida, só que no presencial. E a gente tentou realizar de uma forma que não tivesse essas lacunas, usando a metodologia Lesson Study, discutindo com os

professores e deu muito certo, então esse método da Lesson Study de discutir antes da colaboração em conjunto funciona mesmo. É bem melhor do que fazer sozinho. (6ª reunião colaborativa)

P2: “Eu só queria que assim, que você pensasse na hora da sua redação, há uma diferença muito grande no remoto para **presencial**, então esse relato que o P1 colocou de que ele já replicou e já foi bem-sucedido também decorre disso, porque uma coisa a gente não atendeu como presencial, está ali, distribui tarefas e pá, é uma coisa dinâmica, né olho no olho, aqueles negócios. E outra coisa é a gente fazer esse tipo reunião, a distância e aí outro mundo, teve tempo e sabe aquela coisa então é totalmente diferente e isso vai interferir no resultado sem dúvida, então isso precisa ser pontuado. Uma coisa é a gente fazer esse planejamento da forma que a gente fez e outra coisa é fazer da forma que o P1 fez na escola. E isso com certeza vai ser muito mais proveitoso do que a gente fez, mas surge muita coisa no presencial, muito mais do que aqui no remoto.” (6ª reunião colaborativa)

Desta maneira, é possível detectar que a perspectiva analítica proporcionada aos professores durante o processo da LS foi intensa, o que desencadeou a construção de saberes provenientes de sua própria experiência profissional, principalmente pelo processo colaborativo realizado em grupo. Todavia, fica exacerbado nos relatos dos professores que a LS aplicada e implementada no virtual, tem suas potencialidades e suas fragilidades, como qualquer outro método.

Em relação à progressão espiralada do processo formativo CEC, a Classe 2 foi exitosa na flexão das habilidades do domínio cognitivo e na dimensão de análise, por meio do desenvolvimento da LS foi possível ressignificar a aula mediante à construção dos novos significados elaborados pelos professores.

À vista do exposto, torna-se possível renomear a Classe 2 como “Processo colaborativo”, pois as manifestações discutidas expõem a integração entre os saberes constituídos dos participantes e as respectivas atitudes do fazer pedagógico. Todos imbuídos no desenvolvimento de habilidades, primeiramente os professores participantes em nível de homologia de processo, e também os estudantes, nos desdobramentos das atividades planejadas para a sala.

A Classe 1 é a última CHD com índice de 15,77% e (f – 167 ST) do corpus total analisado e conforme a anterior é proveniente da ramificação do Subcorpus C.

As palavras com maiores recorrência foram: “Jogo” ($x^2 > 81,06$); “Tempo” ($x^2 > 68,29$); “Dar” ($x^2 > 65,10$); “Resposta” ($x^2 > 48,01$); “Vídeo” ($x^2 > 42,27$); “Casa” ($x^2 > 31,22$); “Discussão” ($x^2 > 28,32$); “Substituir” ($x^2 > 26,83$); “Não” ($x^2 > 22,51$) “Teste” ($x^2 > 21,45$); “Alternativa” ($x^2 > 21,45$); “Subir” ($x^2 > 20,74$); “Curto” ($x^2 > 20,74$); “Imaginar” ($x^2 > 20,74$); “Tirar” ($x^2 > 20,74$); “Otimizar” ($x^2 > 20,74$); “Talvez” ($x^2 > 20,15$); “Concordar” ($x^2 > 20,04$); “Ferramenta” ($x^2 > 17,70$); Achar ($x^2 > 17,07$).

Por seguinte, as emersões são originárias principalmente das variáveis descritivas: “8ª Reunião Colaborativa: Construção do 2º plano de aula”; “Conjunto de reuniões colaborativas de planejamento para a 2ª aplicação”; “7ª Reunião Colaborativa: Replanejamento para a 2ª aplicação”, conforme apresentado no Quadro 8.

Quadro 8 – Classificação hierárquica descendente da Classe 1

Classe 1 - Planejamento e execução		
Ponto de partida 15,77% - 167 ST Variáveis descritivas: • 8ª Reunião Colaborativa: Construção do 2º plano de aula (54 ST; $x^2 = 75,28\%$) • Conjunto de reuniões colaborativas de planejamento para a 2ª aplicação (129 ST; $x^2 = 75,14\%$) • 7ª Reunião Colaborativa: Replanejamento para 2ª aplicação (33 ST; $x^2 = 13,61\%$)		
Palavra	f	x^2
Jogo	29	81,06
Tempo	102	68,29
Dar	142	65,1
Resposta	43	48,01
Vídeo	43	42,27
Casa	8	31,22
Discussão	13	28,32
Substituir	5	26,83
Não	369	22,51
Teste	4	21,45
Alternativa	4	21,45
Subir	6	20,74
Curto	6	20,74
Imaginar	6	20,74
Tirar	6	20,74
Otimizar	6	20,74
Talvez	73	20,15
Concordar	9	20,04
Ferramenta	6	17,7

Achar	54	17,07
-------	----	-------

Fonte: Autor (2022)

Análogo, porém com peculiaridades complementares à Classe anterior, essa também utiliza sobretudo as evocações do conjunto **AP2**, ou seja, das reuniões colaborativas pós primeira aplicação, principalmente aquelas que emergem das 7ª e 8ª reuniões colaborativas.

As palavras com o maiores x^2 são “jogo” e “tempo”, sobre esses vocábulos, as principais evocações textuais discriminadas nas concordâncias de segmentos de texto, expressam que:

P2: “Eu volto a falar do **jogo** eu acho que menos contagem de tempo e mais focado no conteúdo e talvez substituir ou o outro vídeo mais denso ou não ser algum outro algum outro elemento” (6ª reunião colaborativa)

P2: “Eu nunca trabalhei com ele então eu não fazia ideia de como seria trabalhar esse jogo na aula eu aprendi na aula do p1 então assim isso foi bastante interessante porque trouxe algo novo algo que o p1 já dominava, mas algo que eu não” (6ª reunião colaborativa)

P1: “Então talvez umas respostas mais curtinhas assim ped e vocês viram que dentro daquela observação que nós fizemos um dos maiores pontos desafiadores foi a incidência da otimização do período do jogo” (8ª reunião colaborativa)

P5: “Não dá para perder muito tempo no início não desculpa não dá para perder muito tempo nisso porque você sabe que a hora que o for apresentar lá para eles não tem só o vídeo tem a gamificação e acredito que depois ou durante a gamificação que vão surgir mais respostas” (8ª reunião colaborativa)

P1: “eu pensei nisso mesmo em colocar de novo as questões lá no grupo e aí no decorrer dos dias aí a gente vai tirando as que forem desnecessárias ou adequando vai dar tempo de ficar redondinho para aula” (8ª reunião colaborativa)

Diante do exposto, é possível inferir que o foco desta classe está posto na questão de planejamento procedimental e na avaliação das atividades que serão empregadas na segunda aplicação. Semelhante à Classe anterior, porém com uma perspectiva mais centrada na usabilidade dos recursos e métodos.

Os relatos obtidos estão carregados de sugestões, indicações e apontamentos dos professores, em relação aos recursos e métodos que poderão ou não serem utilizados na reaplicação. Sobre essa singularidade, é possível ressaltar que a LS propiciou um ambiente de desenvolvimento do princípio da individualização entre os participantes do grupo, conforme indica Garcia (1999), cada um dos envolvidos expõe suas experiências para o enriquecimento do plano de ação conjunto,

tal ação promove o ambiente heterogêneo e enriquecedor capaz de potencializar o desenvolvimento profissional de todos os comprometidos.

Outra característica importante e implícita nessa Classe, mas não tão visível, foram as inquietações dos professores referentes à iniciativa de tentar responder, de forma procedimental, às reflexões que foram postas desde a 4ª reunião colaborativa. Tudo a exemplo de um plano de ensino naquela circunstância (Apêndice F), o qual trouxe as seguintes questões:

- O produto da atividade parte do interesse e possibilita a construção do conhecimento do estudante? (construcionista)
- Os dados e a produção partem do seu contexto? (contextualizada)
- Ele (estudante) conseguirá atribuir significado aos conteúdos disciplinares e a sua formalização e reflexão? (significativo)

Os questionamentos seguem os princípios da CCS para a elaboração de atividades construcionistas, contextualizadas e significativas direcionadas aos estudantes que utilizam tecnologia, segundo Schlünzen (2015).

Logo, pela iniciativa em atender aos princípios da CCS, buscou-se a continuidade da utilização do jogo de perguntas e respostas (quiz), ao desenvolver a segunda aplicação. A iniciativa partiu, segundo os professores, da premissa que a atividade em questão do jogo on-line foi potencialmente significativa aos estudantes, tal afirmação foi externada, conforme respostas ao formulário eletrônico (Apêndice I), recorrendo à questão:

A aula traz elementos diferentes (inovadores conforme a abordagem CCS) a de outras aulas consideradas como "tradicionais"? Se sim, quais? Se não, aponte as evidências.

Quatro participantes responderam, sendo que:

Resposta 1: “Os recursos tecnológicos que envolvem os jogos ou vídeos em animação fazem da experiência de aprendizagem mais lúdica e prazerosa para os estudantes, é inovador e difere das abordagens tradicionais.”

Resposta 2: “Sim, a atividade iniciou-se com o levantamento prévio dos alunos através da interação pela gamificação.”

Resposta 3: “Sim, a aula traz elementos inovadores: as plataformas digitais, a interação dos alunos e as sugestões deles de acordo com suas experiências autônomas no ensino remoto.”

Resposta 4: “O primeiro ponto é a conversa inicial e apresentação dos vídeos. Esta etapa possibilitou prender a atenção dos estudantes e revelar o que eles já sabiam sobre o tema. Esta prática contribui

para valorizar os conhecimentos do estudante, mostrando a ele que todas as opiniões são importantes no grupo. Em seguida, o game permitiu aprofundar os conhecimentos de forma divertida, levando os estudantes a ler as alternativas e apontar aquelas que acreditavam ser as corretas. Desta forma, puderam colocar em prática os conhecimentos vivenciados por meio das aulas anteriores e relembro no vídeo e na discussão do início desta aula. Por fim, a forma como os estudantes se mostraram interessados em conversar sobre o tema, e em participar de outros momentos como este evidencia o sucesso da metodologia.”

Os três primeiros relatos mostram uma perspectiva mais centrada nos métodos e recursos, do que na construção de significados por interferência do contexto. Todavia, o último relato está potencialmente alinhado ao movimento requerido pela abordagem CCS, ou seja, vai além de recursos e métodos tecnológicos. Mas está arraigada em uma dinâmica de imersão do estudante no processo de ensino e aprendizagem como indivíduo ativo e produtor do seu próprio conteúdo, ou seja, aquilo que lhe traz pertencimento e constrói significados a partir do seu contexto.

Assim, as respostas apontadas complementam as incidências dos vocábulos frequentes dessa Classe e ao adicionar as análises das características da Classe anterior - “Processo colaborativo” , que demonstram o empenho do “fazer” dos participantes em desenvolver o replanejamento é possível arguir que a Classe 1 está arraigada no trabalho em equipe por meio da construção colaborativa centrada em métodos e recursos, parcialmente vai ao encontro da construção de saberes docentes, conforme destaca (NÓVOA, 2000). Assim, é possível renomear a Classe 1 atribuindo-lhe o título de “Planejamento e execução” no panorama analítico da CHD.

De forma concomitante, ao levar em consideração a progressão espiralada do processo formativo CEC, a Classe 1 se encontra na mesma camada de flexão das habilidades que a anterior, ou seja, no domínio cognitivo na dimensão de análise. Intermediada pelo desenvolvimento da LS foi possível ressignificar a aula mediante a construção dos novos significados elaborados pelos professores.

Ao refletir acerca das análises da Classe 1 - “Planejamento e execução” e a Classe 2 - “Processo colaborativo”, as quais integram o Subcorpus C, foi possível verificar que as características elucidaram o arregimentar do grupo de saberes teóricos prévios constituídos juntamente com as reflexões presentes para a resolução de situações-problemas reais, que foram postas durante o processo colaborativo da LS. Tal procedimento sintetizou, na prática, o “fazer pedagógico em ação” por meio

das iniciativas de identificar, compreender, aplicar, analisar, avaliar e criar práticas, cognitivas e socioemocionais que culminaram em um planejamento coletivo, e por análise, permitiram tais mudanças nominais das Classes analisadas, e semelhantemente, o desdobramento nominal dado ao Subcorpus C com a atribuição de “Desenvolvimento de habilidades”.

No entanto, ao agrupar e considerar os atributos previamente discutidos da Classe 5 - “Diagnóstico, reflexão e planejamento” e nos Subcorpus B “Organização do trabalho pedagógico” e Subcorpus C “Desenvolvimento de habilidades”, foi possível inferir que a união da Classe 5 com os subgrupos constitui um grupo geral, o Subcorpus geral A, ao qual foi dado o nome de “Construção de Competências”.

Tal designação “Construção de competências” é sustentada principalmente pelas análises de CHD, que permearam as análises do processo formativo CEC desenvolvido com o grupo de professores durante as etapas da LS.

As análises de conteúdo das Classes e dos Subcorpus permitiram o reconhecimento das evidências como: a integração, a coordenação de esquemas (entendimento, compreensão, análise e ação), a sustentação de deduções, pensamentos antecipatórios, transposições analógicas, a promoção de perspectivas holísticas e possibilidades peculiares, curadoria de dados e informações, deliberações entre os participantes. Tudo se constitui como uma referência de construção de esquemas complexos, que segundo definido por Perrenoud (2000), pode ser caracterizado como o conceito de desenvolvimento de competências.

Assim, alinhado às análises e concepções teóricas, foi possível representar de forma gráfica e sintética a composição do conceito de desenvolvimento de competências incluso no processo formativo CEC, conforme a Figura 16.

Figura 16 - Construção de competências adaptado de Perrenoud (2000) e BNCC

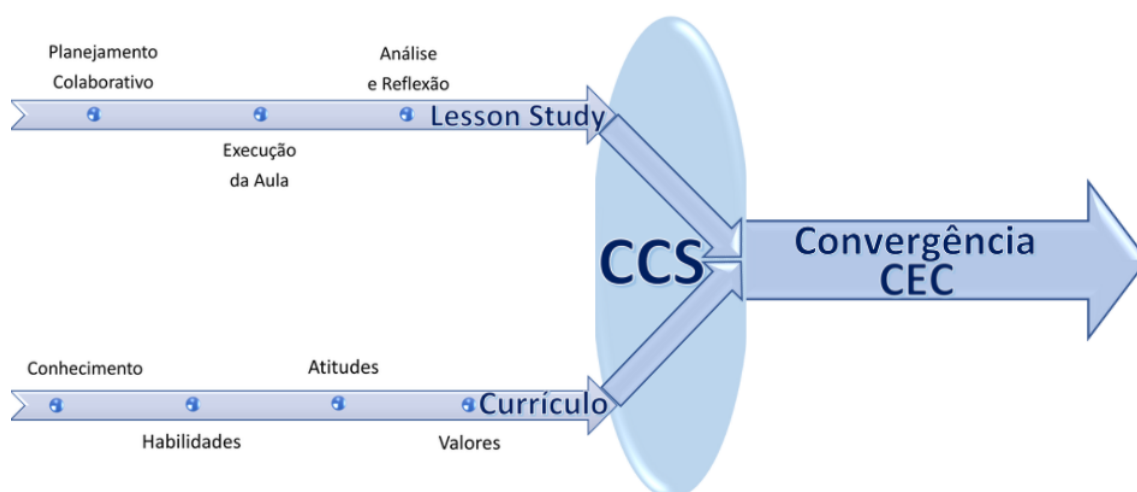


Fonte: Adaptada de Perrenoud (2000)

O losango central, constituído pela interseção dos conjuntos, representa o desenvolvimento de competências dos participantes durante o processo de pesquisa. Esse está aglutinado com o auxílio da mobilização de conhecimentos dos “saberes” dos envolvidos, que foram postos em prática durante a ação das habilidades em “saber fazer” e evidenciados em suas atitudes de “querer fazer” intervenções pedagógicas concretas e impregnadas de valores éticos, sociais, equitativos e para o pleno desenvolvimento da cidadania.

Portanto, foi durante o processo da LS que surgiu a possibilidade de identificar e conceber o processo formativo CEC, como um novo padrão aplicável para a dinâmica formativa dos envolvidos. O modelo é uma convergência, sob a perspectiva do eixo da tecnologia implícita na lente da abordagem CSS, capaz de integrar o desenvolvimento de competências, contido no eixo do currículo, e os fundamentos teóricos da prática reflexiva da formação em serviço, eixo da LS, conforme representados na Figura 17.

Figura 17 – Processo de convergência CEC



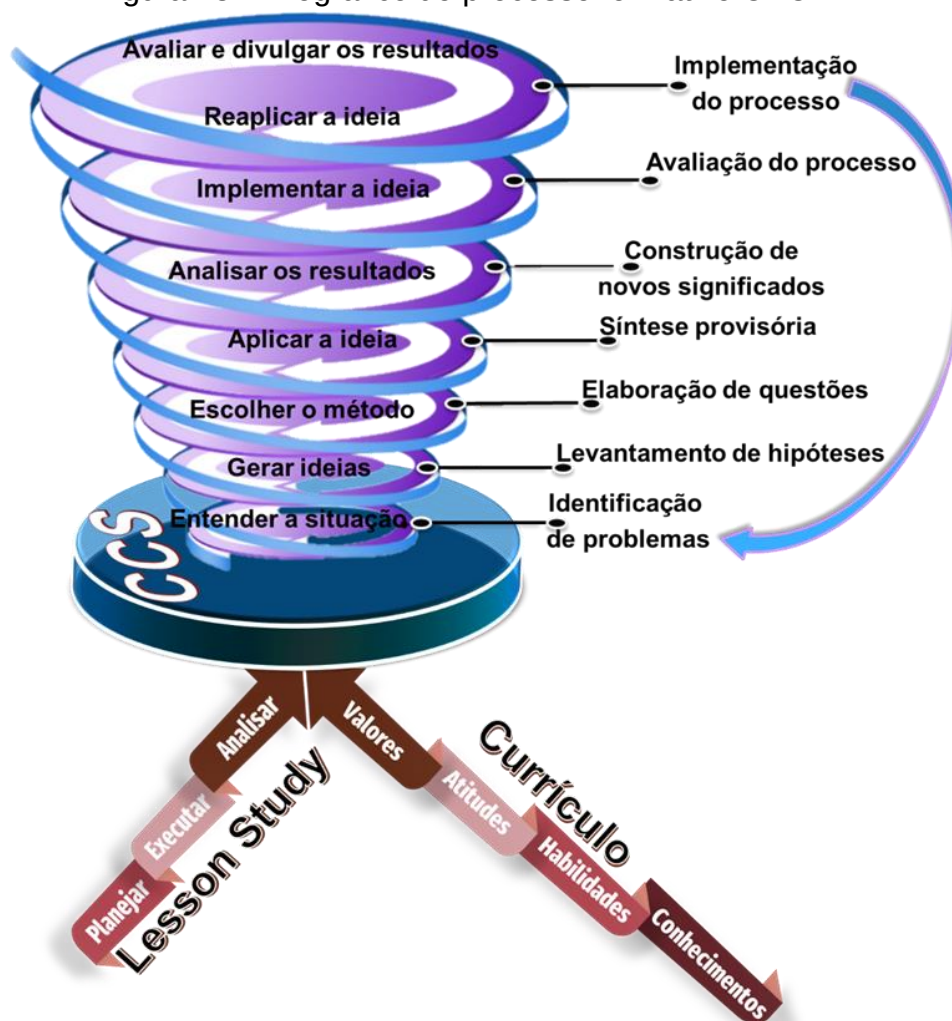
Fonte: Autor (2022)

No início da pesquisa, a identificação do processo formativo de convergência CEC foi compreendido por meio da representação plana e linear, resultado da interpolação provocada pela abordagem CCS, instaurado pela junção das concepções teóricas da LS e do processo de desenvolvimento de competências. Porém, com os desdobramentos das vivências, durante as etapas da pesquisa, foi possível reformular a configuração representativa de compreensão do processo, aproximando-o de uma ilustração ondulatória tridimensional.

Desta maneira, foi possível representar tanto a LS como o desenvolvimento de competências intermediado por ondas (com períodos e frequências), que podem interferir construtivamente por meio da lente convergente da abordagem CSS e, assim, gerar uma espiral cônica crescente do processo formativo CEC.

A nova representação, tem a finalidade de promover a expansão da percepção de como a integração entre a LS e o desenvolvimento de competências pode contribuir e orientar o processo de formação continuada e desenvolvimento profissional para professores numa perspectiva construcionista, contextualizada e significativa. O processo formativo CEC está simbolizado pela Figura 18 abaixo:

Figura 18 - Infográfico do processo formativo CEC

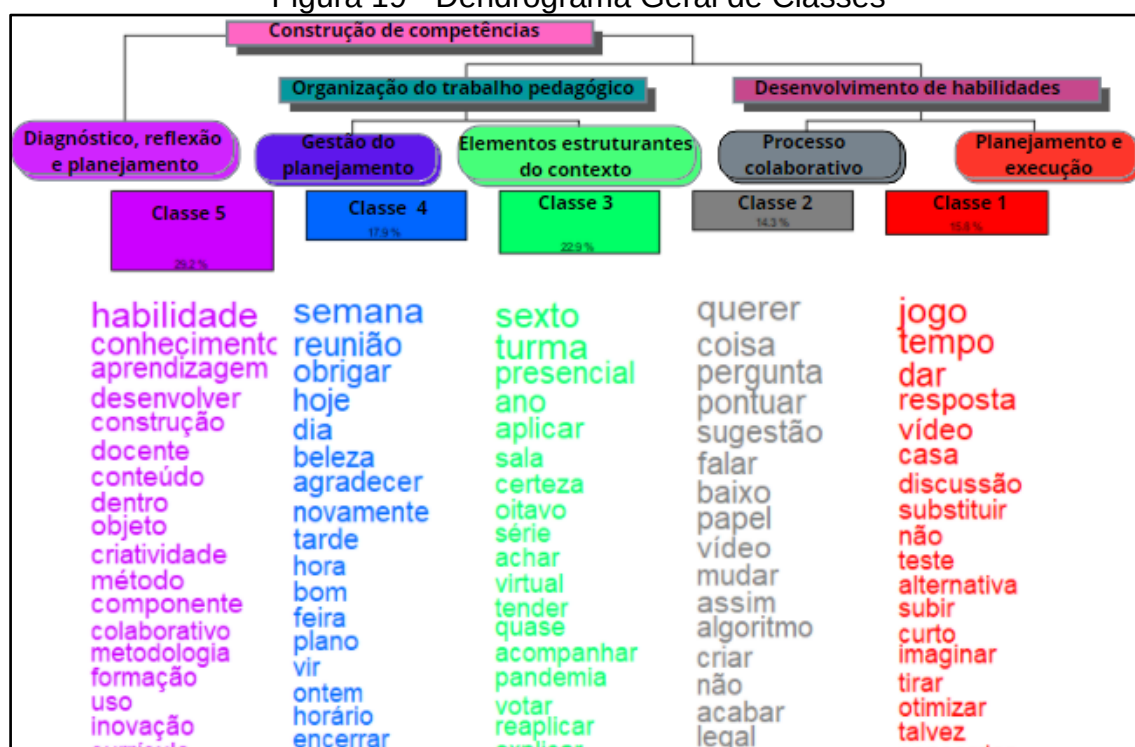


Fonte: Autor (2022)

Tal movimento reflexivo de concepção do processo formativo CEC foi importantíssimo para conseguir organizar a síntese representativa da Classificação Hierárquica Descendente de todo o processo.

Portanto, a CHD pode ser caracterizada a partir do dendrograma geral de Classes, conforme Figura 19.

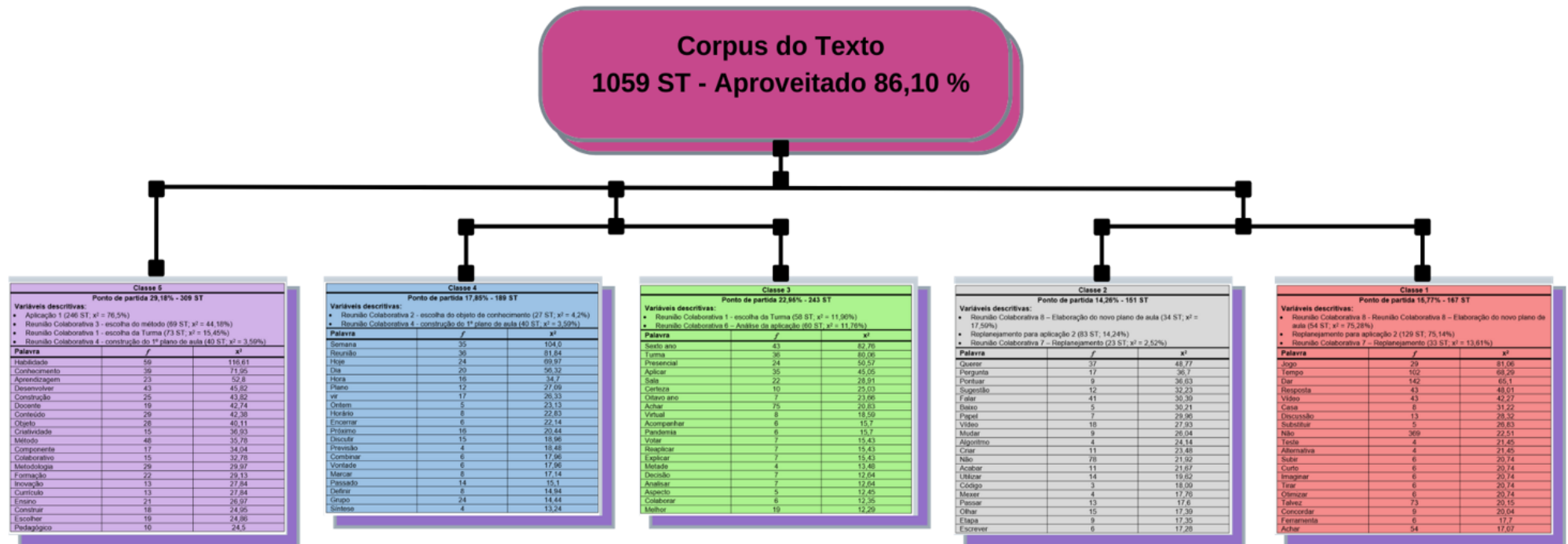
Figura 19 - Dendrograma Geral de Classes



Fonte: Autor (2022)

Para atingir uma nítida visualização das classes, elaborou-se um organograma com a lista de palavras de cada classe gerada a partir do teste qui-quadrado (χ^2), conforme Figura 20.

Figura 20 – Organograma das Classificação Hierárquica Descendente

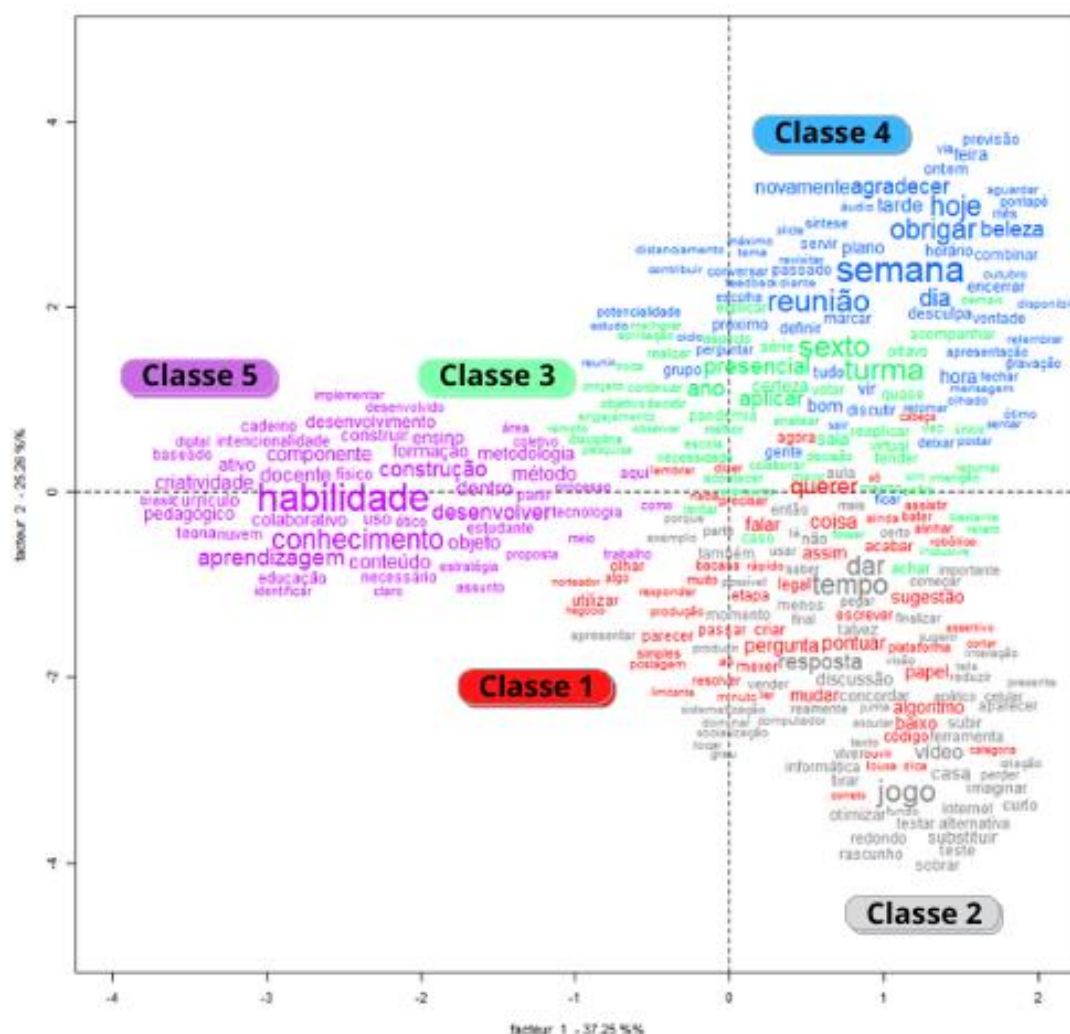


Fonte: Autor (2022)

Outra possibilidade aplicada na análise dos dados, foi o uso do software Iramuteq para o desenvolvimento da Análise Fatorial por Correspondência (AFC). Nela o programa executa algoritmos que fazem a análise do cálculo das frequências e os valores de correlação de x^2 de cada vocábulo do corpus, levando em consideração a frequência pré-definida e a AFC, conforme tabela de contingência que cruza os caracteres ativos e as variáveis.

Desta maneira, com o uso do software foi possível concatenar o texto entre as palavras, considerando a frequência de incidência dos vocábulos e os respectivos grupos de uma ou mais variáveis escolhidas, caracterizando-as em um plano cartesiano, conforme o Gráfico 21.

Gráfico 21 – AFC de dispersão de palavras por classe



Fonte: Dados levantados por meio do Software Iramuteq (2022)

Verifica-se que é possível identificar quais classes se complementam e como se concentram no corpus em relação a sua posição no plano versus as características postas nas variáveis descritivas.

A distribuição AFC exhibe a dispersão a partir do centro cartesiano para as extremidades. Logo, é perceptível o deslocamento da Classe 5 “Diagnóstico, reflexão e planejamento” em relação às demais. Tal representatividade do deslocamento no plano cartesiano corrobora com as análises que já foram realizadas, mostrando a característica formativa inicial inerente à LS e suas peculiaridades quanto ao cluster muito bem delimitado, porém não dissociado do todo.

Outra característica intrínseca, exposta na análise, foram as integrações entre os pares das Classes 3 e 4 e as Classes 1 e 2, as quais demonstraram a inter-relação entre as etapas da LS e as suas similaridades quanto aos temas desenvolvidos de maneira processual e formativa de modo CEC. Essas correlações estão imbricadas entre as reuniões colaborativas e o desenvolvimento profissional dos professores durante as etapas da LS. Para notabilizar essa afirmação, foi perguntado aos professores participantes:

PED: “Quais foram as possibilidades que essa articulação da Lesson Study possibilitou para vocês?” (6ª reunião colaborativa)

P1: “Bom a respeito da metodologia aí eu acho bem interessante. A realização da aula, porque a gente discutiu bastante. Antes da aplicação foi bom para gente aprimorar o como seria feito. De que forma seria feito, e até depois da aula também, falei para os alunos que todo mundo vai assistir, vai acompanhar, então cada um vai poder contribuir de alguma forma. Então sempre tem alguma coisa para melhorar. Aí eu acho bem interessante essa questão. Se bem que eu acho que é tudo muito corrido, até pelo contexto, mas eu acho que eu mesmo poderia melhorar até os métodos, para desenvolver melhor, pode até conversar com a coordenação da escola achando interessante, continuar e tentar aplicar o máximo possível. Que a gente consegue essa experiência das tecnologias com toda a metodologia na escola.” (6ª reunião colaborativa)

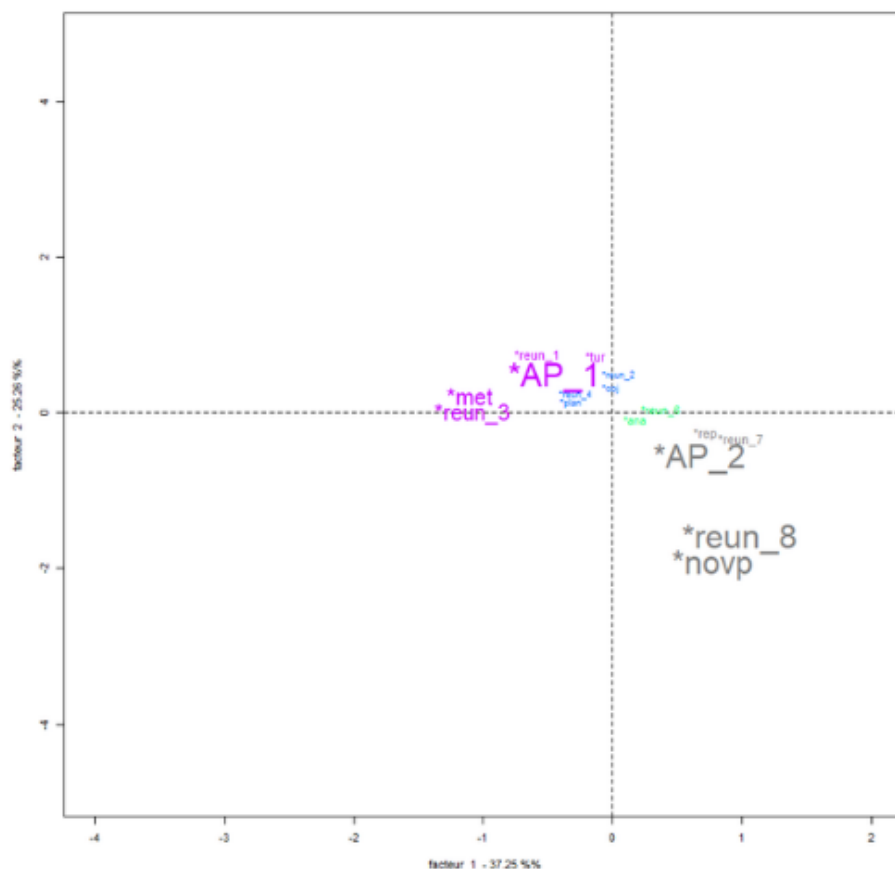
P5: “É, eu acho que a possibilidade dela é a, como diz? A participação de todos aí do grupo e na formação do plano de aula, nas sugestões do plano de aula, deixou o plano bem bacana, ficou prático para aplicação. Quando se chegou na aplicação é que o P1 aplicou foi fácil a aplicação dela, a metodologia utilizada na aula também foi bem bacana. A gamificação os alunos acabam disputando. Todos eles até aqueles que ele diz, que não conseguiram participar, o P1 teve que voltar, teve que retornar. Algumas vezes para que eles pudessem participar. E quem não participou, ficou até frustrado, teve uma frustração na aplicação, mas infelizmente é o horário, é o tempo. Acredito que mais em outras aulas dá para ser aplicado e consequentemente eles teriam mais habilidades para acessar. Sempre à primeira vista cria-se algumas dificuldades, algumas barreiras aí, mas na assim que foram aplicadas em outras aulas, ficariam mais fáceis, através da prática, tenho certeza de que ficariam melhores aí na resolução dos exercícios aí.” (6ª reunião colaborativa)

P2: “Bom, eu colocaria de dois ângulos. A visão do professor, eu acho que facilitou bastante o trabalho de P1, o roteiro elaborado, eu senti o P1 muito seguro para ministrar aula assim, não perder nenhum momento o roteiro estabelecido, isso é muito comum. A gente às vezes prepara alguma coisa e o feedback do aluno não vem e aí a gente pede e eu acho que o roteiro facilita bastante nesse ponto e do lado do aluno a participação. A aceitação porque os mesmos aqueles que não conseguiram fazer ou participar do game acharam interessante, tiveram proveito e provavelmente aprenderam e acho que única coisa a questão do tempo, mesmo? Em decorrência desse momento que a gente está vivendo então eu acho que se tivesse mais tempo talvez a aplicabilidade teria sido melhor e aí em termos de possibilidade eu acredito que trabalhar com algum outro game que possibilite que o aluno tenha mais tempo de resposta. Para ele possa entender as questões, porque eu percebi que muitos deles passavam as questões e não conseguiam ler e aí tem a questão do tempo, então também tinha que pontuar pelo tempo, então talvez um jogo mais leve assim para que desse tempo de todos lerem com tranquilidade e a questão do tempo não fosse uma coisa que fosse a gente saber que a ideia não era ser um vencedor, a ideia era passar o processo de aprendizagem, mas para o aluno talvez isso seja um pouco frustrante. Aí a gente os ouviu falando, poxa não consegui nem em terceiro lugar, então talvez um jogo que fosse mais fosse menos competitivo, nesse ponto mais educativo então talvez outras possibilidades de jogo. Mas em termos de sequência didática, a estrutura da aula e o roteiro que foi criado eu achei que foi fantástico assim.” (6ª reunião colaborativa)

Outra leitura possível, é a percepção das palavras que aparecem entre os extremos dos eixos da abscissa e ordenada. As mesmas mostram o quão distante pode estar um tema do outro, por exemplo, a palavra “teste” no extremo da Classe 2 e a palavra “criatividade” no outro extremo da Classe 5, as quais refletem opostos, enquanto o teste é algo imposto, inerte a ponto que não pode ser mudado. A criatividade é dinâmica, fluída é o indivíduo no centro do processo ativo da aprendizagem, capaz de inovar e ressignificar sua prática.

Uma forma de aferir a afirmação anterior, é recorrer ao gráfico AFC por variáveis descritivas. O Gráfico 22 apresenta o AFC com distribuição das variáveis de reuniões colaborativas e planejamento, conforme o método da Lesson Study.

Gráfico 22 – AFC de dispersão das Classe por variáveis de reuniões e planejamento



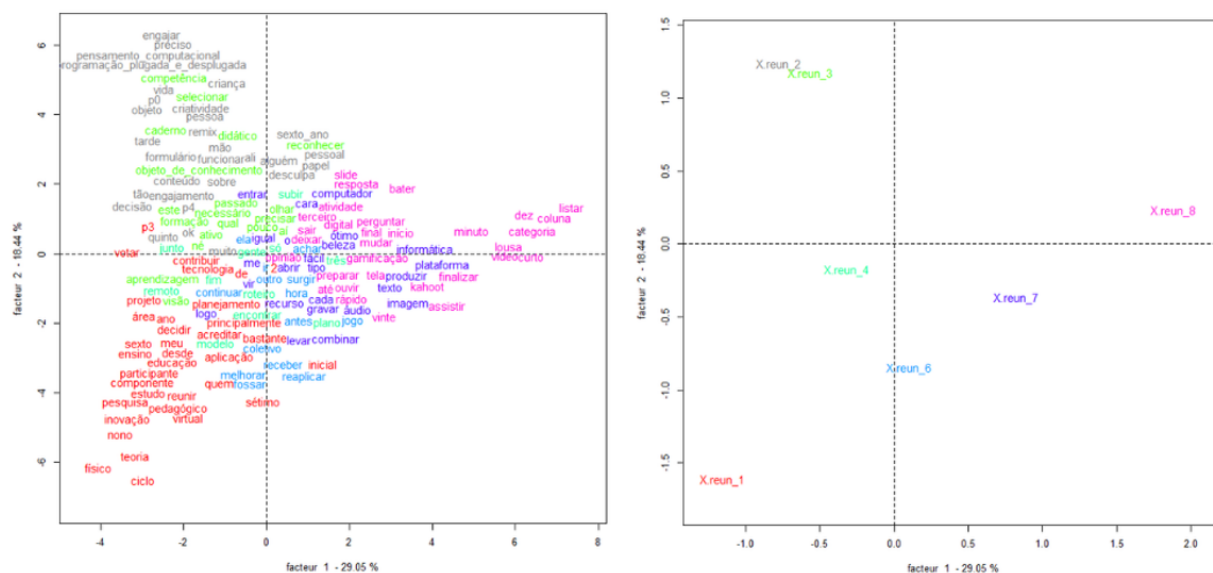
Fonte: Dados levantados por meio do Software Iramuteq (2022)

Nele, é possível complementar a análise anterior, em que é perceptível a dispersão das classes (cores) por variáveis descritivas no plano cartesiano, e constatar que o conjunto de reuniões colaborativas realizadas para a primeira aplicação estão mais próximas do marco zero do plano cartesiano, isto é, são pontos focais do planejamento e preocupações dos professores, conforme foi discutido anteriormente por meio das análises CHD. Todavia fica mais perceptível a característica de afastamento deste ponto central, a 8ª reunião colaborativa em que há uma maior flexão de habilidades envolvidas (alta taxonomia), no final do processo da LS, a qual demandou particularidades para dar conta dos processos da LS.

Ao aproximar mais a análise, é possível identificar a dispersão das variáveis descritivas em nível de reuniões colaborativas. Na sequência, no

Gráfico 23, foram selecionados os corpus do texto das transcrições provenientes das gravações em cada reunião colaborativa.

Gráfico 23 - Especificidades AFC palavras versus reuniões



Fonte: Dados levantados por meio do Software Iramuteq (2022)

Os dados esclarecem o entrosamento dos temas por dispersão, agora por incidência de palavras mais recorrentes (figura do lado esquerdo) versus as reuniões colaborativas (figura do lado direito), ou seja, a da palavra “engajar” apresentada no canto superior esquerdo, de uma determinada Classe está muito próxima da palavra “competência”, logo abaixo, porém de outra Classe, o que evidencia a inter-relação entre as Classes e a composição do discurso, conforme o desenvolvimento de competências baseado na articulação de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores.

Portanto, por meio da AFC, foi possível ainda realizar comparações das diferenças das evocações mais profundas, levando em consideração as peculiaridades das situações, as quais convergem, independentemente da classe às quais pertencem, entre as diferentes variáveis de reuniões e planejamento.

Outra análise realizada, foi a de similitude ou de semelhanças, baseada na teoria dos grafos de Marchand e Ratinaud (2012), evidenciou que é possível identificar as ocorrências entre as palavras e indicações da conexidade entre as palavras, auxiliando na identificação da estrutura do conteúdo de um corpus

Fonte: Dados levantados por meio do Software Iramuteq (2022)

O ponto central da árvore é a palavra “PED”, a qual foi designada como abreviatura para “Pesquisador”. Inicialmente, é possível perceber que nas adjacências desta palavra surgem as palavras “P2”, “P5” e “P3”, que são respectivamente abreviaturas para as palavras “Professor 2”, “Professor 5” e “Professor 3”, professores participantes da pesquisa, juntamente com “P1” (“Professor 1” - regente das Turmas em que foram aplicadas as atividades da LS), o qual está um pouco mais distante do ponto central.

O primeiro ponto a ser destacado é a proximidade entre a equipe da LS dentro e fora das reuniões colaborativas. Tais emergências surgem do pertencimento e do comprometimento dos envolvidos durante o fluxo bidirecional e contínuo do processo formativo. Neste ambiente, o pesquisador não é o ponto central do processo, mas sim o mediador que promove o acesso às questões reflexivas e articula a metodologia como apoiador dos professores. Muitas vezes se coloca como a ponte entre os entes do grupo e a construção intencional de situações contextualizadas que sejam realmente significativas aos professores, conforme os princípios da abordagem CCS. Sobre esse assunto, (SILVA, 2020, p. 184), destaca: “A reflexão e a colaboração enquanto ações formativas, favoreceram a cocriação de um ambiente acolhedor e democrático em que as professoras se tornaram responsáveis por suas aprendizagens e produções”.

Deste aspecto advém a necessidade de conhecimentos do especialista quanto à implantação e implementação dos processos da LS. A afirmação, a qual foi discutida anteriormente, destaca a fragilidade dos conhecimentos dos coordenadores americanos quanto aos processos da LS. Segundo Takahashi e McDougal (2016), os indivíduos que se põem como gestores dos processos da LS, devem estar muito bem familiarizados com a metodologia de formação, pois o fluxo formativo e a intensidade de informações são contínuos. Logo, a falta de familiaridade com a metodologia pode acarretar a não compreensão do público-alvo quanto ao ciclo da LS e seus respectivos objetivos e, por fim, pode comprometer substancialmente os resultados almejados.

Essa inferência pode ser observada ao retornar ao Gráfico 24 e constatar que nas proximidades das palavras “PED” e “saltam”, além dos professores participantes, como verbos que remetem às ações de entender, querer,

responder, ver, precisar, trazer, utilizar, pensar, precisar, entrar, achar, entre outros. O despontar desta classe gramatical evidência que o pesquisador se arregimenta de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores na ação provocativa da intencionalidade pedagógica para promover o desenvolvimento profissional dos participantes e dele próprio. Assim sendo, é ele o raio da expansão dessa árvore de similitude, por meio dos elementos construtivos de competências no processo formativo CEC, conforme o contexto que lhe é perceptível e disponível.

As ramificações saem do centro e formam subgrupos, sendo que aquela se apresenta com maior expressividade é aquela que conecta a palavra PED com a palavra P1. A representação indica o processo estabelecido entre o grupo e o professor regente da Turma, P1. Não que este seja mais importante que os demais, mas é por intermédio dele que estabelecer-se-á a logística de observação das aulas planejadas em suas turmas. Consequentemente, o torna mais recorrente no processo e os demais professores insistem, principalmente no início do processo, atribuírem-lhe maior protagonismo na LS, conforme destacam os relatos:

P5: “Só penso que a palavra do P1 também pesa, pesa muito. E é ele que conhece a sala. Eu não sei se, por exemplo, como ele está em sala, se será adequado para ele, então a palavra dele também era legal também, o que ele acha?” (1ª Reunião colaborativa)

P3: “O P1 é que escolhe a disciplina dele, o que eu falei, quis trazer elementos mesmo para gente pensar juntos porque a função de um grupo é isso mesmo. A gente troca e tenta decidir da maneira mais acertada. Está aí tem que ver quais os objetivos da pesquisa, o PED mostra uma coisa importante que ainda está aberto e pode ser planejado que acho que eu vi assim. Daí a opinião pessoal, independente da sala que foi usado para fazer ano, não vejo problema nenhum em série com o sétimo, e oitavo ou com o nono. Aí depende aí do P1 e dos objetivos da pesquisa, o que for mais harmonioso” (1ª Reunião colaborativa)

Todavia, o processo formativo CEC também se apoia em uma construção colaborativa de singularidades para o enriquecimento coletivo no processo. Deste modo, cabe ao mediador a condução e o “balanceamento” das atividades durante o processo da LS, para que todos os participantes se envolvam igualmente em todas as etapas.

Porém, segundo o gráfico de similitude é perceptível identificar que do “entroncamento” P1 surge a bifurcação das evocações “como” e “aula”.

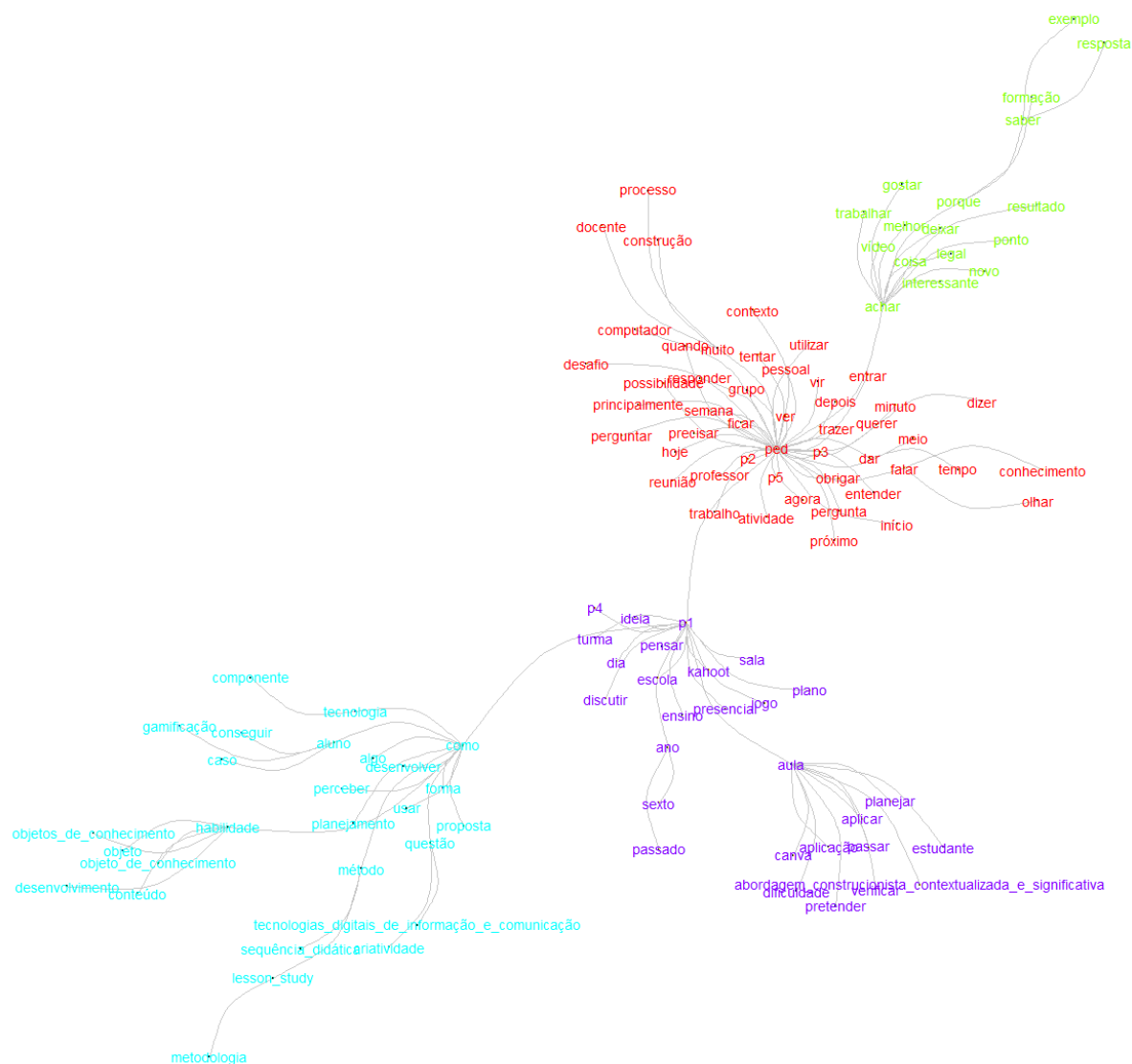
A primeira está ligada ao cluster de palavras que elucidam o método de aula ou como desenvolver o que foi escolhido pelo grupo e desenvolvido pelo professor da turma e; por isso, saem as evocações em torno desse contexto.

A segunda está próxima à pertinência e usabilidade dos recursos didáticos que foram pensados ou utilizados na aplicação da aula, ou seja, enraíza-se aos conteúdos procedimentais que foram desenvolvidos para atingir os objetivos propostos pelo grupo.

A última ramificação do gráfico parte do centro e se divide na emersão do vocábulo “achar”. As evocações do cluster focam o olhar do grupo para o pensamento antecipatório em relação à busca de respostas e dos resultados esperados com o planejamento das atividades, evidenciado com o surgimento da palavra mais recorrente “saber” no extremo do gráfico.

O Gráfico 25 espelha a similitude por frequência de comunidade. É possível mostrar a representatividade de quatro agrupamentos de palavras com cores diferentes: vermelho para o cluster da palavra “PED”, verde para o cluster da palavra “achar”, azul para o cluster da palavra “P1” e azul claro para o cluster da palavra “como”.

Gráfico 25 – Similitude por frequência de comunidades



Fonte: Dados levantados por meio do Software Iramuteq (2022)

O Gráfico 26 apresenta a similitude por tamanho do vértice proporcional à frequência de no mínimo cinco repetições por palavra.

Essa análise expressa o campo de influências de cada evocação por círculos concêntricos, ou seja, é possível perceber como cada vocábulo está associado a sua evocação vizinha e o quanto ele influencia e é influenciado simultaneamente. Portanto, é destacável as seguintes evocações mais influenciadoras nos discursos: “PED”, “P1”, “achar”, “porque”, “saber”, “pensar”, “aula”, “como”, “aluno”, “questão”.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

7.1 As construções históricas e o contexto da pesquisa

A pesquisa colaborou para o desenvolvimento da percepção qualitativa de como a aprendizagem é dinâmica e motivada pela necessidade do homem de conseguir se relacionar consigo, com o outro e com o meio em que vive. A aprendizagem vai além dos bancos escolares e da simplicidade instrucional bancária, doravante é a promotora da competência de se ressignificar, com base nos múltiplos contextos, durante a vida.

Concomitantemente, a vivência do percurso investigativo demonstrou que o conjunto de circunstâncias afeta profundamente como se aprende e como se ensina e, portanto, a tecedura das construções epistemológicas não é linear, mas sim percebida como sistemas complexos em todas as suas dimensões.

Foi a influência do contexto sociopolítico, percebida durante o desenvolvimento da pesquisa, que motivou revisitar as principais construções e interferências históricas, a saber: a homologação da BNCC (2017); Construção e homologação do Currículo Paulista (2019), Implantação do Programa Inova Educação e respectiva logística dos novos componentes curriculares (2019), Construção das Diretrizes do componente Tecnologia e Inovação e materiais de apoio ao componente (2019); Implantação do componente na rede pública paulista (2020); Repentina mudança do ensino presencial para o ensino remoto devido ao isolamento social, concernente ao surto pandêmico da COVID - 19 (2020); Implementação do ensino remoto mediado por tecnologia via CMSP (2020); Implementação do material de apoio do componente Tecnologia e Inovação (2021); Planejamento e desenvolvimento procedimental da LS para o ensino remoto (2021); Finalização da pesquisa durante o retorno parcial ao ensino presencial (2021).

Desta maneira, é possível inferir que a imensa complexidade histórica implícita nos fatores pesquisados e as sequelas do distanciamento social, fruto da pandemia da COVID-19, tenha afetado significativamente os resultados obtidos com a pesquisa.

A exemplo disto, foi possível perceber, por meio de observação participante, como a pandemia e o consequente isolamento social 'empurrou' a todos a desenvolverem habilidades com as TDIC, principalmente para conseguirem desempenhar suas responsabilidades laborativas e sociais. E de forma reativa, segundo as menções dos professores participantes, permitiu compreender o outro lado da questão, “como” que a presencialidade materializada na proximidade física é capaz de potencializar o processo de ensino e aprendizagem. E também de crucial relevância, a sensibilização contida nas subjetividades das relações humanas. Tal afirmação, foi concretizada durante a pandemia. Tempo em que ficou escancarada a constante necessidade de a comunidade escolar desenvolver a “busca ativa” dos estudantes com a finalidade de minimizar a desafiadora evasão escolar.

Contudo, tais variáveis tempestivas do contexto expuseram a importância da ininterrupta prática reflexiva, ou seja, buscar mecanismos, meios, abordagens humanizadas, que se desviassem do processo impessoal da educação fragmentada e rotineira, e permitissem olhar para o estudante na perspectiva da profundidade do indivíduo integral. Expôs o ímpeto urgente de refletir sobre a necessidade fundamental e inalterável de provocar a intencionalidade pedagógica na prática educativa. Não que esse meio fosse totalmente translúcido, mas, muitas vezes, debaixo do tatear da espessa névoa do contexto volátil e da imensidão teórica. Contudo foi um caminho totalmente pertinente para as ressignificações, conduzido pela heterogeneidade dos saberes dos envolvidos e pela busca de um objetivo comum, a educação emancipadora.

7.2 A CCS como bússola da pesquisa

Foi nesta perspectiva que a CCS colaborou para lançar luz sobre os fundamentos teóricos da Lesson Study. Por meio da CCS (SCHLÜNZEN. et al, 2019), foi possível estabelecer a conexão humanizadora entre o processo cíclico espiralado e contínuo, na exploração das potencialidades e habilidades individuais dos professores, desde a fase inicial até a final da LS.

A CCS trouxe as diretrizes de intencionalidade pedagógica para todas as etapas da pesquisa. Foi intermediado pelo processo reflexivo de pensar em como as ações seriam construcionistas, contextualizadas e significativas que se compuseram as intervenções para a composição do grupo de professores, planejamento de reunião, protagonismo dos envolvidos nas escolhas de Turma e dos objetos de conhecimento, do método, na personalização do plano de aula, das execuções das atividades com os estudantes, das análises das aulas desenvolvidas e das avaliações sobre a LS.

Ou seja, os professores participantes vivenciaram, e não somente replicaram, a continuidade do processo formativo, e alinhados aos princípios de Garcia (1999) puderam perceber, conforme as narrativas já apresentadas, que a produção partiu deles, bem como a comunicação evidenciada por um processo construtivo pautado na integração da prática com a teoria.

A CCS foi balizadora no que tangeu os espaços reflexivos, visto que em diversas oportunidades, os professores tiveram que se despirem da roupagem de professores e tomar o lugar dos estudantes para conseguir ter o pensamento antecipatório empaticizante em relação às quais condições ambientais e ao Currículo que estava posto em seus planejamentos. E assim repensarem em uma outra perspectiva como aconteceria o processo de ensino e a aprendizagem.

A consequência dessa afirmação foi a mudança expressiva do plano de aula da primeira aplicação para a segunda. Foram inseridos novos elementos no roteiro para o professor aplicador. A intencionalidade desta inserção foi a de conduzir a aula com mais interação, principalmente com os estudantes. No bojo das atividades, foram postas questões disparadoras que promovessem a devolutiva dos estudantes, a fim de subsidiar a avaliação formativa durante a sequência aplicada.

Outro exemplo à luz da CCS, foi a possibilidade de detectar elementos presentes no contexto da faixa etária dos estudantes que poderiam potencializar a aprendizagem. Os professores compreenderam que as TDIC lançam oportunidades no processo de ensino e aprendizagem, desde que utilizadas de forma intencional. Então, decidiram preservar a atividade de jogo on-line. Todavia, há de se reiterar que foram sugeridas outras possibilidades de utilização das TDIC, as quais fomentariam outras experiências de protagonismo

aos estudantes. Entretanto, a decisão coletiva sempre foi a última instância, haja vista a justificativa do grupo pautada pela falta de tempo para o cumprimento dos conteúdos do Currículo e as diversas demandas escolares, conservando, desta maneira, o cerne de certas atividades.

Sob o prisma dos princípios da abordagem CCS, foi possível promover o projeto de formação continuada que fomentou o desenvolvimento profissional dos professores envolvidos. A ação aconteceu com a ajuda de várias possibilidades efetivadas nas reflexões e produções compartilhadas durante as etapas da LS.

7.3 Contribuições da organização da Lesson Study na pesquisa

Conforme as análises evidenciadas nas discussões dos resultados, percebeu-se a integração da diversidade de saberes constituídos, do grupo de professores, e a mobilização de novos com a finalidade de atender às demandas formativas dos estudantes sem perder de vista, por meio da homologia de processo, o fomento à continuidade do progresso formativo na manutenção e expansão reflexiva dos saberes construídos.

Assim, de forma concomitante, na dimensão do ciclo sistemático das ações de pesquisa se deram pelos fundamentos teóricos da Lesson Study. O método da LS promoveu as rotinas de investigação, planejamento, lição de pesquisa, reflexão a partir da prática, principalmente por propiciar acesso à relação dinâmica de discussões entre o grupo de professores durante as reuniões colaborativas.

De natureza igual, ao seguir as etapas da LS, foi possível desenvolver a logística para determinar a Turma, definir um objeto de conhecimento que seria desenvolvido com os estudantes, estabelecer um método a ser empregado durante as aplicações, planejar a primeira aula, aplicar e observar, analisar e levantar potencialidades e desafios da aprendizagem dos estudantes, reaplicar e reobservar, discutir e apresentar resultados.

Foi durante o processo da LS, que surgiu a possibilidade de compreender um novo padrão na dinâmica formativa dos envolvidos, a convergência CEC. A perspectiva se manifestou da integração, sob a lente da CCS, entre os eixos da LS e seus fundamentos teóricos e do Currículo baseado

no desenvolvimento de Competências. A convergência se desdobrou no processo formativo cíclico espiralado e contínuo vivenciado nas etapas da LS.

Essa integração colaborou para que os objetivos fossem vivenciados a cada reunião colaborativa. Logo, o processo fluiu de forma periódica respeitando os espaços e tempos oportunizados pelos participantes.

Durante o processo, foi experienciada a intencionalidade pedagógica no desenvolvimento de habilidades, conforme pretendidas nos objetivos da formação continuada LS.

Assim, na primeira reunião, foi possível vivenciar o domínio cognitivo de conhecimento por meio da habilidade de listar e identificar a Turma que melhor se encaixaria no contexto da LS. Na segunda, conciliam-se os dados da primeira e com a junção de fatores contextuais para promover o desenvolvimento da habilidade de compreender junto aos professores, por meio da escolha do objeto de conhecimento, o que seria abordado nas aulas da LS.

Na terceira e quarta reunião, foi possível iniciar o planejamento específico para a aplicação da aula, levando em consideração as construções anteriores. Desta maneira, vivencia-se a flexão da habilidade formativa de aplicar o plano de aula que foi desenvolvido em grupo.

A análise pôde ser mais explícita e materializada durante a sexta reunião, por intermédio dos instrumentos de TDIC que fomentaram as discussões em grupo. Os professores conseguiram estabelecer quais foram os pontos fortes e os desafios passíveis de implementação para a próxima etapa.

Concomitantemente a isso tudo, ocorreu o desenvolvimento da habilidade de avaliação pelos professores, pois possibilitou-se debater e exprimir exemplos da aula e procedimentos da LS, os quais colaboraram para levantar subsídios capazes de tecer uma avaliação formativa a respeito das aprendizagens dos estudantes.

A partir da sétima reunião, o ciclo retornou ao replanejamento e a reconstrução do plano de aula para a reaplicação, com vistas a implementar o processo a fim de minimizar os pontos desafiadores da aplicação anterior.

Portanto, foi notório a partir das transparentes evidências apresentadas que, em meio ao complexo contexto de transição do ensino remoto para o presencial, o processo da Lesson Study contribuiu para que os professores compreendessem e implementassem o componente curricular Tecnologia e

Inovação e, simultaneamente, conseguissem desenvolver a sua prática pedagógica contextualizada.

Todavia, neste complexo contexto é pertinente afirmar que existiram algumas oportunidades e limites relacionadas à mobilização e construção de saberes e efeitos diretos ao desenvolvimento profissional dos professores.

7.4 O perfil dos participantes da pesquisa

Deste modo, conforme os levantamentos e análises realizados, foi possível identificar o perfil e as motivações dos professores que ensinavam o componente Tecnologia e Inovação.

Os apontamentos mostraram que o grupo de participantes da pesquisa representa a réplica da silhueta do grande conjunto de professores do componente curricular Tecnologia e Inovação, no contexto regional da Diretoria de Presidente Prudente/SP.

Em sua maior parte, é constituído de professores licenciados e titulares de cargo efetivo com vários anos de experiência no magistério público. A quantidade de pós-graduados é relativamente baixa, conforme os índices apresentados, com raras exceções de professores em nível de doutorado, o que pode ser atribuído à extensa carga horária semanal dos professores do componente, inviabilizando projetos formativos individuais.

Não obstante, as suas motivações em relação ao componente Tecnologia e Inovação, mostrou que existe uma grande rotatividade de professores que passaram pelo componente, porém não permanecem de um ano letivo para outro.

Foi possível identificar baixa adesão ao componente, por quantidades de aulas, que cada professor ministra por ano letivo.

Ao reunir os dois últimos aspectos citados, é possível compreender que tais elementos são consequências, principalmente da pequena quantidade de aula ofertada por turma, somente uma por semana, o que motiva os professores a se envolverem mais com outros componentes, às vezes, ministram aulas em três componentes diferentes por semana.

Em consequência, cria-se errôneo estereótipo, no qual o componente é visto como uma possibilidade circunstancial e meramente complementar na

jornada básica do professor, o que é evidenciado pela grande diversidade de perfis de formação inicial que o ministram.

Todavia, há de se salientar que essa diversidade não é de caráter inteiramente prejudicial, mas, que pode ser vista como uma oportunidade aos estudantes. Com este olhar, uma vez que tenham aulas em diferentes anos/séries com distintos professores e formações iniciais, também os direcionam para a diversidade de perspectivas e pensamentos em relação ao componente.

Por seguinte, o que fica muito nítido em relação ao perfil e a motivação dos professores do componente, é que quando se reúnem as análises desenvolvidas, conforme os instrumentos, eles têm duas grandes expectativas em relação às aulas de Tecnologia e Inovação.

A primeira, a necessidade de formação continuada em serviço, para complementar a sua formação inicial. É relevante salientar que tal formação não seja somente para fins estatísticos ou burocrática para a evolução no quadro geral do magistério, mas priorize principalmente a construção de saberes conceituais, epistemológicos e pedagógicos. E concomitante a isto, a apropriação das originais intencionalidades do componente Tecnologia e Inovação alinhadas à BNCC, segundo (BRASIL, 2019): aproximar-se do contexto dos estudantes imerso em um mundo tecnológico, orientar os estudantes para a construção coletiva do conhecimento e o protagonismo, promover uma ambiente inovador e desenvolvidor de competências socioemocionais, ou seja, compreender, utilizar e criar a tecnologia de forma crítica, significativa e ética, conforme as demandas da cultura digital.

Em segundo lugar, a necessidade de acesso e permanência ao aporte físico das unidades escolares, principalmente quanto à infraestrutura de rede de internet, insumos, equipamentos tecnológicos (tvs, computadores, softwares, kits pedagógicos de eletrônica básica, ferramentas, máquinas para laboratórios de fabricação - *Fablab*). E ainda, espaços dedicados, para verdadeiramente, promover o processo de ensino e aprendizagem pautado no desenvolvimento das habilidades, as quais estão previstas no próprio Currículo, Diretrizes e materiais de apoio ao componente Tecnologia e Inovação.

7.5 As potencialidades e desafios do componente curricular Tecnologia e Inovação

O próximo nó nessa teia complexa foi analisar as potencialidades e desafios, segundo a perspectiva dos professores do componente Tecnologia e Inovação participantes da pesquisa, no contexto do ensino remoto em transição ao ensino presencial, para a compreensão da implementação do componente Tecnologia e Inovação, utilizando a abordagem CCS a partir do método da Lesson Study.

Para responder a esse objetivo foi articulada a triangulação de dados entre as dimensões, indicadores e instrumentos, conforme as ações derivadas dos processos formativos SEDUC/SP e CEC, materiais didáticos e práticas docentes realizadas, as quais foram observadas em duas perspectivas.

A primeira, é a compreensão das possíveis potencialidades para a implementação do componente Tecnologia e Inovação, de acordo com a perspectiva do grupo de professores durante a vivência do contexto das etapas da LS ao utilizar a abordagem CCS. Com este olhar, concluiu-se que:

Quanto às potencialidades para implementação do componente, segundo as incursões de processos formativos da SEDUC/SP, aconteceu a ação de disponibilização de um curso on-line chamado de aprofundamento com carga horária de trinta horas, do qual, segundo apresentado nas análises, mais que dois terços dos professores participaram. Todavia, quanto aos processos formativos, durante os anos de 2020 e 2021, destinados à implementação do componente Tecnologia e Inovação, só houve formações pontuais de ATPC por meio do CMSP e ações próprias e regionais das Diretorias de Ensino. Quanto às ações de infraestrutura, conforme já discutido, durante a pandemia as unidades escolares tiveram acesso ao PDDE, para investir em equipamentos e melhorar as condições prediais.

Quanto às potencialidades para a implementação, segundo o processo formativo CEC, é possível afirmar que este contribuiu expressivamente para a implementação do componente, nos seguintes pontos positivos:

Na fase de identificar e levantar situações-problemas:

- a) entender o contexto do ensino remoto e identificar os problemas e levantamentos de hipóteses - por meio da abordagem CCS e o método da LS, foi possível implementar o processo de ensino e aprendizagem no componente Tecnologia e Inovação intermediado pela identificação das concepções do currículo pautado no desenvolvimento de habilidades e competências. Também aglutinar com as necessidades do contexto de ensino à distância dos estudantes. Logo, os participantes envolvidos puderam perceber quais Turmas e as principais lacunas formativas dos estudantes poderiam ser alvo do desenvolvimento da LS.
- Desta maneira, diante de seus recursos, foi elaborado um planejamento capaz de empreender a união entre currículo, contexto e necessidades formativas da Turma. Tais afirmativas foram evidenciadas por meio das discussões realizadas nas reuniões colaborativas em que os participantes trouxeram elementos do contexto escolar, das Turmas e dos objetos de conhecimento escolhidos. Todos os pontos amarrados à possibilidade de acompanhamento do processo formativo dos estudantes, os quais compuseram os planos de ensino desenvolvidos colaborativamente.
- b) A oportunização de espaços e tempos para o planejamento colaborativo - mediante os processos da LS, foi possível reunir e mobilizar um grupo de professores em um ambiente formativo, conforme a abordagem CCS em torno de uma situação-problema, o qual promoveu o estabelecimento de rotina de encontros colaborativos para o planejamento além daqueles vivenciados em suas unidades escolares. E conseqüentemente, acesso ao desenvolvimento profissional. Assim, o ciclo promoveu ação de ressignificação da prática docente, em que os professores saíram de sua prática para a reflexão conjunta sobre a teoria e construíram juntos a nova prática educativa.

Na fase de elaborar, executar e observar:

- a) A pesquisa foi desenvolvida em uma unidade escolar adepta ao PEI, a qual já vivenciava o ciclo PDCA. Deste modo, não houve grandes surpresas quanto à rotina dos passos da LS, visto que três professores integrantes da pesquisa (P1, P3 e P4) estavam lotados naquela unidade e conviviam com esse modelo de gestão. Desta forma, a ideia de elaborar, executar e observar não foi inédita, mas é igualmente cíclica, consequentemente não houve a necessidade de conscientização profunda direcionada aos participantes para posteriormente iniciar os trabalhos da LS. Isso tornou o processo mais célere, deste modo foi considerada uma potencialidade para a implementação do componente curricular no contexto da LS, já que estava internalizada teoricamente no PEI.
- b) Conforme as análises, o procedimento de planejamento foi adequado para a implementação do componente. Por meio de vários relatos dos participantes e da evolução contida nos planos e execução das aulas, foi possível explanar a atenuação da perspectiva fragmentada dos participantes em oposição ao incremento da compreensão holística do Currículo pautado no desenvolvimento de habilidades e competências.

Na fase de construção de novos significados:

- a) O movimento reflexivo desenvolvido pela convergência CEC, resultou na reflexão em relação às atividades que comporiam o plano de aula, segundo à luz dos princípios da CCS:
 - O produto da atividade parte do interesse do estudante e possibilita a construção de novos conhecimentos?
 - Os dados que serão apresentados e a produção das atividades partirão do contexto do estudante?
 - Os estudantes conseguem atribuir significado aos conteúdos disciplinares, bem como à formalização e à reflexão propostas na aula?

Tal movimento, conduziu os envolvidos a refletirem sob a mesma perspectiva, em que a intencionalidade pedagógica proporciona voz ao protagonismo do estudante, o que

verdadeiramente é a aplicação de metodologia ativa na educação. Portanto foi possível impactar a todos os professores e o pesquisador, sobre a necessidade de ressignificar suas práticas relativas àquilo que pode atribuir significado a partir do contexto do estudante e, assim, considerou-se o potencial para a implementação do componente curricular.

Na fase de avaliação do processo:

- a) Na perspectiva dos professores, os relatos comprovaram o quão eficaz foi o processo da LS e o novo modelo CEC, pois mostrou, a partir da troca de experiências ocorridas *no e com o grupo*, conforme, destaca Bezerra (2017), a promoção do desenvolvimento profissional nas práticas reflexivas, as práticas colaborativas e as práticas investigativas, principalmente no que tange a ação cooperativa constituída no intervalo entre a teoria e a prática. Portanto, a abordagem CCS e a LS, no contexto transitivo do ensino remoto para o presencial, contribuiu significativamente para a mudança de postura dos professores. Logo, afetando diretamente a implementação do componente curricular no locus em que esses professores atuaram.
- b) Na perspectiva do estudante, a consequente reação de mudança no paradigma exposto acima, demonstrou as alterações da práxis pedagógica dos professores envolvidos no processo, por seguinte impactou os estudantes envolvidos, os quais passaram por um processo de ensino e aprendizagem intencionais que buscou mecanismos no seu contexto para interagir com as atividades previamente planejadas.

A segunda perspectiva é a compreensão dos possíveis desafios para a implementação do componente Tecnologia e Inovação. Segundo a visão do grupo de professores, durante a vivência do contexto das etapas da LS ao utilizar a abordagem CCS, observou-se que a principal dificuldade ao implementar o componente Tecnologia e Inovação por meio do processo formativo CEC foi “a

carência de tempo institucionalizado para percorrer as etapas método cíclico da LS”.

O principal apontamento de dificuldade dos professores participantes foi a insuficiência do tempo dedicado às rotinas de planejamento da LS. Segundo os relatos anteriormente evidenciados nas análises em conjunto com os instrumentos de pesquisa empregados, a justificativa para essa alegação está pautada nas rotinas colaborativas. As mesmas demandam muita disciplina e tempo para a construção reflexiva colaborativa. Exigem uma logística de tempo e espaços que para desenvolver o primeiro ciclo completo da LS é necessário no mínimo três encontros do grupo, antes mesmo da aplicação da aula com estudantes (entender a situação, definir Turma e objeto de conhecimento e desenvolver o plano de aula). Deste modo, até a versão mais simples da LS com três etapas (planejar, executar e analisar), segundo os professores, é extremamente necessária para o contexto atual da educação brasileira, porém infinitamente complexa para a realidade da escola pública paulista, conforme destaca Borelli (2019, p. 203) “trazer este procedimento de pesquisa para a realidade educacional brasileira é bem difícil”.

Ao adicionar essa argumentação sob a perspectiva de organização de tempos e espaços desenvolvida pela SEDUC/SP, a mesma é materializada nas prerrogativas do Currículo Paulista de organizar os conteúdos factuais e conceituais, procedimentais e sugestões para conteúdos atitudinais que serão abordados durante o período letivo, e ainda, a imensa carga horária e multiplicidade de componentes curriculares ministrados concomitantemente pelos professores, é facilmente perceptível que eles têm toda razão.

Todavia, se houver a simples “adequação” ao contexto supracitado, corre-se o sério risco de “simplificar” as etapas do método, fazendo-o “definhar” e tornando-o tão desprovido de sua essência que perderá a sua real intencionalidade, a aprendizagem dos estudantes.

Pode ocorrer na insuficiência das etapas do processo, que elementos essenciais da abordagem construcionista, contextualizada e significativa sejam deixados para trás, como por exemplo a ausência de intencionalidade pedagógica em não considerar a promoção do ambiente contextualizado (SCHLÜNZEN, 2000). A desconsideração deste aspecto, pode desencorajar o

estudante a exercer seu protagonismo juvenil para o desenvolvimento de habilidades e competências, consequentemente interferir na sua aprendizagem.

Logo, é apropriado para o professor que “passe” antes pelo processo formativo, pois este vivenciará em sua sala de aula o mesmo processo, por homologia, como o de seus estudantes. Assim, é construir antes com os pares, para depois construir com o corpo discente.

No âmbito governamental, diante desta complexidade da organização das rotinas escolares e do expediente empreendido pelos professores, é necessária a mudança de políticas públicas que apoiem o movimento reflexivo dos processos formativos cíclicos.

Todavia, em todas as demais dimensões da educação pública, é necessária a mudança de paradigma que viabilize, por meio de investimentos, recursos de ensino e aprendizagem, infraestrutura física e didática para o acesso às TDIC e a permanência delas no contexto escolar, espaços de criação e distribuição de inovação para toda comunidade escolar local.

Faz-se necessário o aprofundamento e o direcionamento dos programas de formação continuada e desenvolvimento profissional em serviço aos professores. E que estes promovam hábitos, rotinas e mudança de cultura, por meio do aprender a aprender cuja finalidade é a de agregar diferentes conhecimentos e o fortalecimento em suas crenças. A distinta forma do fazer pedagógico em relação ao desempenho das comunidades escolares com a institucionalização dos movimentos formativos cíclicos espiralados e contínuos a fim de colaborar com a implementação não só de um componente curricular, mas com a educação em geral.

Sobre o último item convém ressaltar que se não ocorrerem significativas mudanças em todas as dimensões que impactam os processos formativos, abarcando os professores em exercício, a maioria das novas metodologias continuarão acontecendo por diligência própria de um grupo de pessoas, como foi a pesquisa. Isso acaba por envolver mais a dedicação dos envolvidos em doar seu tempo, espaços e recursos, não institucionalizados, para conseguir a realização de um processo formativo de modo sério e organizado em prol da educação.

Enquanto todas essas reais mudanças não acontecem, pode desenvolver a LS, mais especificamente no processo formativo CEC, por meio

de algumas reais possibilidades de aplicação direta, sem a necessidade de muitas modificações quanto ao seu formato original ou arquitetura de novas políticas públicas.

Uma delas é a aplicação dos processos formativos CEC estabelecida pela perspectiva “*top down*”, segundo Roesch e Antunes (1995), em que as principais mudanças fluem de cima para baixo na organização.

A organização da SEDUC/SP, quanto aos processos formativos presenciais, tem um fluxo semelhante à cascata, principalmente para temas de implantação e implementação, como foram as formações para o Movimento Inova e o Novo Ensino Médio (NEM). A SEDUC/SP detecta as necessidades formativas presenciais e as encaminha para suas coordenadorias, as quais planejam e organizam. A maioria das vezes, são executadas via EFAPE, para representantes das 91 Diretorias de Ensino, os quais ficam responsáveis de aplicarem as formações às escolas.

Todo esse trâmite das formações via EFAPE e Diretorias de Ensino poderiam ser desenvolvidos via processo formativo CEC, pois haveria poucos impactos quanto aos tempos, espaços e logística de formação, análogo a que a tecnologia foi utilizada na pesquisa como plataforma logística no ensino remoto. Assim poderia ser empregada, via CMSP, para desenvolver temas formativos específicos para Professores Coordenadores de Núcleos Pedagógicos (PCNP), Supervisores de Ensino (SE), em nível Diretoria de Ensino, e Professores Coordenadores (PC) que estão atuando junto aos professores nas unidades escolares. Tal opção, é uma possibilidade factível que pode ser posta em prática no presente e passível de ser implementada ao bem da educação pública.

7.6 A mobilização e a construção de saberes

Em relação à análise de quais os saberes foram construídos e mobilizados pelos professores participantes no contexto da Lesson Study, concluiu-se que é movimento dinâmico e complexo, como os outros assuntos que foram abordados até então, porém é um dos grandes eixos que impacta as reais mudanças no processo de ensino e aprendizagem no chão da escola.

Desta maneira, para inferir sobre as conclusões é necessário resgatar que este é conectado aos fundamentos teóricos, já expostos segundo Tardif

(2010), Garcia (1999) e os saberes dos professores e a formação continuada enquanto desenvolvem as competências para ensinar, Perrenoud (2000).

Os quais constituem como fundamentos do ciclo formativo CEC, por meio de seu entrelaçamento expansionista enquanto fluem, análogo ao conceito que a Física denota ao calor “como o transitar da energia”.

Assim, o processo formativo CEC é a fluência das teorias e atitudes articuladas no propósito de mobilizar e promover saberes, estabelecidos pelo desenvolvimento de habilidades e competências para o aprimoramento profissional, conforme o contexto dos participantes.

Desta maneira, é possível afirmar que os seguintes saberes foram mobilizados durante o processo formativo:

- Saberes pessoais e provenientes da sua própria experiência na profissão, na sala de aula e na escola - durante a formação foi possível identificar, por meio do princípio da horizontalidade dos relacionamentos entre os pares, a mobilização de saberes para resolução de demandas complexas nas etapas do processo formativo. O espaço aberto para o diálogo e a troca de experiências (saberes) pela LS durante a investigação, planejamento, execução e análise promoveram sensíveis contribuições na dinâmica daquilo que foi aplicado com os estudantes, tal afirmação pode ser evidenciada pelos relatos do P2:

P2: “Eh é uma pena que a gente não conseguiu usar esse método nas nossas aulas, não dá tempo de fazer isso na escola com os nossos alunos com parceiros lá da educação, da batalha, com essa ideia as nossas aulas seriam bem mais bem feitas.” (8ª Reunião colaborativa)

P2: “Mas eu acho mais do que isso, às vezes muitas vezes a gente não tem um colega de trabalho, temos concorrentes, infelizmente. E a gente não consegue ter esse diálogo que a gente está tendo aqui.” (8ª Reunião colaborativa)

P2: “A própria legislação da docência ela reafirma isso pois fragmenta as categorias de docentes, enfim, a coisa é feita para gente não se unir. Já tem uma diferença muito grande entre categoria O, F, Z, efetivo. Então assim, já é feito para a gente realmente trabalhar isoladamente, então foi até uma escola que eu comecei a dar aula eu saí porque eu não podia sentar na mesma mesa com as categorias efetivas pelo fato de eu ser categoria O. Não podia fazer a mesma refeição no mesmo lugar, eu falei gente, que que é isso? Então assim o sistema já reafirma um pouco esse separatismo. Dentro da escola é uma coisa que a gente precisa combater e uma metodologia como essa vai ao encontro dessa necessidade.” (8ª Reunião colaborativa)

- Saberes provenientes da formação profissional para o magistério - durante o percurso formativo os professores, principalmente, o professor regente da sala de aula em que foi aplicada a LS argumentou sobre a formação inicial e complementar, quando disse se identificar com o componente Tecnologia e Inovação por já ter cursado, parcialmente, a graduação de Desenvolvimento de Sistemas, o que aponta a mobilização de saberes de formação do magistério.

Também foram expostas outras fontes promotoras de saberes pelos integrantes da pesquisa. A exemplos, os cursos preparatórios para o magistério do componente fornecidos pela EFAPE e o processo formativo CEC, que colaboraram para aprender a aprender e a sedimentar os referenciais teóricos e metodológicos durante a práxis educativa; e fortaleceu a mobilização dos conhecimentos para o movimento de ação-reflexão-ação durante a continuidade do processo de formação.

- Saberes provenientes da formação em serviço - No decurso da formação cíclica foram utilizados vários recursos e plataformas, conforme as pautas das reuniões colaborativas. A ação intencional do pesquisador de formar por meio da homologia de processo, foi apontada por relatos dos professores, momento no qual expuseram que muitos destes recursos tecnológicos não os conheciam. Logo, foi considerado como meio de acesso e instrumentalização aos professores, pois foi direcionada para a utilização e a compreensão das múltiplas possibilidades tecnológicas da contemporaneidade na educação, e consequentemente promoção da construção de novos saberes.
- Saberes ressignificados na ciclicidade do processo - a possibilidade de vivenciar o método cíclico espiralado e contínuo confirmou que não existem “produtos acabados”, mas a necessidade incessante de expansão teórica para a aplicação da intencionalidade pedagógica.

Segundo as influências da construção do conhecimento durante o processo de pesquisa e os saberes constituídos de todos os

envolvidos, pode-se comparar o desenvolvimento do espiralar do processo formativo CEC ao fenômeno de superposição de ondas, o qual é definido pela Física como “vários efeitos ocorrem simultaneamente e o efeito total é a soma dos efeitos individuais.” (HALLIDAY, RESNICK e WALKER, 2016, p.132), podendo resultar em uma interferência denominada construtiva ou destrutiva, a depender da interação das variáveis do processo.

Desta forma, o método da Lesson Study e o Currículo baseado no desenvolvimento de competências são as ondas, agentes externos que são integrados ao processo formativo. Quando estes interagem com a lente convergente dos princípios da CCS, passam a se combinar.

Se tal interação for coerente, porém fora de fase, isto é, processos formativos desvinculados de movimento reflexivo, descontextualizados e/ou não buscarem ressignificar a prática a partir da teoria, a interferência poderá ser destrutiva, conseqüentemente as ondas se cancelam e o processo formativo torna sem efeito. Assim, não haverá ressignificação da prática docente a partir da teoria.

Porém, ao passar pela convergência CCS, se a interação foi coerente e em fase, dotada de movimento reflexivo na busca da soma das amplitudes contextuais e no embasamento teórico ressignificante, a interferência será construtiva, e todo o processo será otimizado.

Desta maneira, a ciclicidade do processo formativo CEC ocorre em meio ao movimento periódico de um eixo de equilíbrio, que pode ser um objeto de conhecimento (conteúdo), a ser desenvolvido por meio de habilidades e competências, porém este, ao sofrer influência da “força” intencionalidade pedagógica (atitudes e valores) para a promoção da aprendizagem, faz com que todo o sistema integre, de forma reativa, a flexão espiralada enquanto se percorre a ciclicidade do processo. Porém, diferentemente da interferência destrutiva, a grandeza do período (tempo) é expandida e a frequência é reduzida a cada novo ciclo, o que

otimiza a ressignificação dos saberes durante a construção da aprendizagem, e se possível, durante toda a vida.

7.7 O desenvolvimento profissional dos envolvidos

De forma complementar, as conclusões sobre o último objetivo: identificar como o método da Lesson Study, mediada por abordagem CCS, colaborou para o desenvolvimento profissional de professores de Tecnologia e Inovação foram as seguintes.

Baseado na homologia vivenciada pelos integrantes da pesquisa, ao longo do processo formativo CEC, quanto na aplicação em sala de aula com os estudantes, demonstrou que foi construído um ecossistema de ação-reflexão entre os pares por meio das aprendizagens colaborativas, segundo o “princípio da individualização”, conforme destaca García (1999, p. 29), em que o professor ou professores foram ouvidos, conforme suas necessidades individuais. Denominou-se esta ação como a evidência de desenvolvimento profissional para todos envolvidos.

Com a mobilização de saberes, não foi possível somente criar acesso ao processo formativo, mas promover a permanência reflexiva sobre os conhecimentos e o desenvolvimento profissional construídos pelo envolvimento mútuo e engajamento em equipe, o que culminou na produção autoral de planos de aula personalizados voltados às necessidades contextuais dos estudantes. Assim, os participantes que mais se envolveram no ciclo formativo, a saber foram os professores P1, P2 e P5, com posturas responsivas, não foram meros reprodutores de conceitos e procedimentos, mas construtores dos seus desenvolvimentos intelectuais, emocionais, sociais e atitudinais. É de grande valia ressaltar que os referidos profissionais foram os que mais se aprimoraram profissionalmente.

Portanto, o processo vivenciado pelos professores e o pesquisador oportunizou a complementaridade da formação da identidade do professor reflexivo, em um movimento introspectivo e endógeno de ação-reflexão-ação. Endossou que em um sistema complexo a soma das partes sempre será maior que o todo.

Assim sendo, quanto à pergunta de pesquisa: Tendo como referência o contexto em transição entre o ensino remoto e a retomada das aulas presenciais e junto à necessidade de desenvolver o componente do currículo paulista, intitulado Tecnologia e Inovação, questiona-se sobre quais são as oportunidades e os limites na condução da formação em serviço dos professores a partir da utilização do método da Lesson Study e o desdobramento no desenvolvimento profissional dos envolvidos?

À vista de todas as conclusões já evidenciadas, com certeza pode-se concluir que a Lesson Study à luz da abordagem CCS, no contexto transitivo de remoto para o retorno presencial, contribui potencialmente, para a aprendizagem dos estudantes. Tanto em relação aos objetos de conhecimentos do componente Tecnológica e Inovação, bem como o desenvolvimento de suas respectivas habilidades e competências. Portanto, é totalmente recomendada para ser empregada a qualquer outro componente curricular e formação de agentes formadores, desde que mantidas suas especificidades a partir da prática contextualizada, reflexão sobre a teoria e construção colaborativa reflexiva.

Quanto à prática formativa permanente de professores para o desenvolvimento profissional, mostrou-se adequada, pois proporcionou tanto a promoção das vivências dos envolvidos, como também a mobilização e a construção de saberes. Confirma-se, desta forma, a contribuição significativa para o desenvolvimento profissional.

Quanto aos desafios, são inúmeros, perpassando por todos os eixos do processo formativo, a exemplo da estrutura organizacional dos órgãos governamentais responsáveis pela Educação que é extremamente burocrática até o simples empenho e comprometimento dos envolvidos durante as etapas do referido processo. É fato que os desafios podem tornar o caminhar mais caótico, todavia, a LS continua sendo extraordinária para aqueles que se envolvem e veem nela a possibilidade de resultados concretos apesar das subjetividades que a envolvem.

Quanto ao pesquisador, foi uma jornada cheia de descobertas, internas e externas. Entre várias, a possibilidade de descobrir a convergência de diversos saberes. Foi esta que lhe deu a oportunidade de tentar propor uma nova forma de pensar e agir. Então, o processo formativo CEC, deve ser profundamente revisto e aprimorado, conforme as construções epistemológicas vigentes, e

posteriormente, pode ser mais uma possibilidade metodológica para contribuir com a formação processual não somente de professores, mas de todos o quanto quiserem desenvolver um processo formativo que seja construcionista, contextualizado e significativo. E ainda, que envolva as TDIC no desenvolvimento de habilidades e competências de forma cíclica espiralada e contínua.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA; M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo**: trajetórias convergentes ou divergentes? São Paulo: Paulus, 2011.

ARAGÃO, A. M. F.; PREZOTTO, M.; AFFONSO, B. F. **Reflexividades e Parceria no Cotidiano da Escola: O Método de Formação Docente Lesson Study**. In: XII Encontro Nacional de Educação, 2015, Curitiba/PR. Anais XII EDUCERE. Curitiba/PR: PUC, 2015. p. 16113-16124.
(http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17679_7904.pdf)

ARROYO, M. G. **Indagações sobre currículo**: educandos e educadores: seus direitos e o currículo. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007. Disponível em: <
<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/indag2.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2021.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D. e HANESIAN, H. **Psicologia educacional**
Tradução de Eva Nick et al. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

AZEVEDO, C. E. F, et al. **A Estratégia de Triangulação**: Objetivos, Possibilidades, Limitações e Proximidades com o Pragmatismo. Brasília: EnEPQ, 2013. Disponível em:
<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/2013_EnEPQ5.pdf>. Acesso em 03 dez 2021.

AZEVEDO, F. de, et al. **Manifesto dos educadores**: mais uma vez convocados – 01/07/1959. In: BARROS, Roque Spencer Maciel de. Diretrizes e bases da educação nacional. São Paulo: Pioneira, 1960.

BEZERRA, R. **Aprendizagens e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental no contexto da Lesson Study** - Presidente Prudente: [s.n.], 2017 210 f.

BOAVIDA, A. M.; PONTE, J. P. **Investigação colaborativa**: Potencialidades e problemas. In GTI (Org). Refletir e investigar sobre a prática profissional. Lisboa: APM, p. 43-55, 2002.

BORELLI, S. S. **Estudos de aula na formação de professores de matemática em turmas de 7º ano do ensino fundamental que ensinam números inteiros**. São Paulo, 2019. 247 p.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192> acesso 10 jan 2020.

BRASIL. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as diretrizes e bases da educação nacional. Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB.** Brasília, DF, 1961. Disponível em:
<<http://www.fc.unesp.br/~lizanata/LDB%204024-61.pdf>>

BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências.** Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF, 1971. Disponível em:
<<http://www.educacao.salvador.ba.gov.br/site/documentos...pdf>>. Acesso.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. LDB: Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 104 Brasília, DF, 1996. Disponível em:
<<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/lbd.pdf>> Acesso em

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais – 1ª a 4ª série.** Brasília, Ministério da Educação/Secretaria de Educação Fundamental, 325 p. 1997.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais – 5ª a 8ª série.** Brasília, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental, 175 p. 1998a.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais.** Brasília, Secretaria de Educação Fundamental, 175 p. 1998b.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.** Brasília, MEC/CNE, 109 p. 1999.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.** Brasília, MEC/SENTEC, 111 p. 2000.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica.** Brasília, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica, 562 p. 2013.

BRASIL. **Lei n.13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, DF., 26 jun 2014a.

BRASIL. **Por uma política curricular para a educação básica:** contribuição ao debate da base nacional comum a partir do direito à aprendizagem e ao desenvolvimento. Versão Preliminar. Brasília: MEC, 2014b.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular - 1ª versão.** Brasília: MEC, 2015.

BUENO, N. de L. **O desafio da formação do educador para o ensino fundamental no contexto da educação tecnológica**. Dissertação (Mestrado) – PPGTE/Cefet – PR, Curitiba, 1999.

CAMARGO, B. V; JUSTO, A. M. **IRAMUTEQ**: Um Software Gratuito para Análise de Dados Textuais. Temas em Psicologia, (2013).

CASTELLS, M. **A sociedade em rede** - vol. 1. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHIARO, L. *Estado e políticas educacionais: uma análise sobre o conceito de cidadania em textos escolares após a promulgação da constituição Federal de 1988*. Curitiba: UTP, 2007.

CONTRERAS, J. D. **Enseñanza, currículo y profesorado. Introducción crítica a la didáctica**. 1 ed. Madrid, España: Akal, 1990.

CURI, E. **Conhecimentos Matemáticos de Professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental: a formação inicial em questão**. VII EPEM, São Paulo, 2004.

_____. **A Matemática e os Professores das séries iniciais**. São Paulo: Musa Editora, 2005.

_____. **Sistema de Numeração Decimal: uso cotidiano e aprendizagens escolares**. In: **Conferência Interamericana de Educação Matemática - CIAEM**, 13, 26 a 30 de junho, Recife. Anais. Mídia eletrônica. 2011

_____. **Educação matemática na transição do 5º para o 6º ano do ensino fundamental: uma experiência de docência compartilhada**. In: XII EPREME Encontro Paranaense de Educação Matemática. Anais do XII EPREM. 2014.

_____. NASCIMENTO, J.C.P.; VECE, J.P. (org.). **Grupos colaborativos e Lesson study: contribuições para a melhoria do ensino e desenvolvimento profissional**. Embú das Artes: Alexa Cultural. 2018.

_____. **Indícios de Aprendizagens Matemáticas de Estudantes do Ensino Fundamental a partir da Metodologia Lesson Study**. In: Anais...VII SIPEM (Seminário Internacional de Pesquisas em Educação Matemática), Foz do Iguaçu, p. 538 a 357 – 2018a. Disponível em: http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/viewPDFInterstitial/538/357. Acesso em 23 de nov de 2021.

DAY, C. **Desenvolvimento profissional de professores: os desafios da aprendizagem permanente**. Porto: Porto Editora, 2001.

DENZIN, N. **The research act: a theoretical introduction to sociological methods**. (2a ed). New York: Mc Graw-Hill. 1978.

DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. **Introdução**: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In: DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. (Orgs.). O Planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 15-41.

DUDLEY, P. **El desarrollo de Lesson Study en Inglaterra en el siglo XXI 2000-2015 y el potencial de una Red Europea**. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 2015a, n. 84, p. 61-79.

DUDLEY, P. **Lesson Study**: professional learning for our time. London: Routledge Research in Education Series, 2015b.

ERICKSON, F. **Qualitative methods in research on teaching**. In: WITTROCK, M. C. (ed), Handbook of research on teaching. New York/NY: MacMillan, 1986. p. 119-161

FIORENTINI, D. et.al. **Saberes Docentes**: um desafio para acadêmicos e práticos. In: Geraldi, C. M. G. et. al. (Org.) Cartografias do Trabalho Docente. Campinas: Mercado das Letras, 1998

FIORENTINI, D. **A pesquisa e as práticas de formação de professores de Matemática em face das políticas públicas no Brasil**. Bolema, Rio Claro, v. 21, n. 29, p. 43-70, 2008

FIORENTINI, D.; CRECCI, V. **Desenvolvimento Profissional Docente**: um termo guarda-chuva ou um novo sentido à formação? Revista Brasileira sobre Formação Docente. Belo Horizonte. V.5, p. 11 a 23, jan/jul/2013. Disponível em: <http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br>

FULLAN, M., & HARGREVES, A. Teacher development and educational change. In M. Fullan, & A. Hargreves (Ed.), **Teacher Development and Educational Change**. London: The Falmer Press, 1992, p.1-9.

GARCÍA, C. M. **Formação de Professores para uma Mudança Educativa**. Porto: Porto Editora, 1999.

GOMES, M. R. P. **As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica e suas orientações para as Tecnologias de Informação e Comunicação na sala de aula**: a importância dos planejamentos pedagógicos em tempos de Cultura Digital. Porto Alegre, p. 33. 2015.

GUSKEY, T. **Professional development and teacher change**. Teachers and Teaching: Theory and Practice, v.8, 2002, p. 381-391.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2016 vol 3;

HEINSFELD, B. D.; SILVA, M. P. R. N. **As versões da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Papel das Tecnologias Digitais**: conhecimento da técnica versus compreensão dos sentidos. **Currículo sem Fronteiras**, Rio de

Janeiro, v. 18, p. 668-690, mai/ago 2018. ISSN 1645-1384. Disponível em: <<http://www.curriculosemfronteiras.org/>>.

LÉVY, P. **Cyberculture**. Report to Council of Europe. Paris: Editions Odile Jacob, 1997.

_____. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2014.

LEWIS, C.; TSUCHIDA, I. **A lesson is like a swiftly flowing river: Research lesson and the improvement of Japanese education**. American Educator, 14-17, 50 -52, 1998.

LEWIS, C.; PERRY, R; HURD, J. **Deeper look at lesson study**. Educational Leadership, 61(5), 18-23, 2004.

LINCOLN, Y. S., & GUBA. E. G. **Paradigmatic Controversies, Contradictions, and Emerging Confluences**. In: Denzin, N. K., & Y. S. Lincoln (eds.). The Landscape of Qualitative Research: theories and issues, (2a ed.). Newbury Park: Sage, 253-291, (2003).

LOUBÈRE, L; RATINAUD, P. **Documentation IraMuTeQ 0.6 alpha 3** - version 0.1, (2014). Disponível em: <http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/documentation_19_02_2014.pdf>

LOUCKS-HORSLEY, S. **Designing professional development for teachers of science and mathematics**. Corwin Press: Thousand Oaks, 2003.

MARCHAND, P.; P. RATINAUD. (2012). **L'analyse de similitude appliquée aux corpus textuels**: les primaires socialistes pour l'élection présidentielle française. Em: Actes des 11eme Journées internationales d'Analyse statistique des Données Textuelles. JADT 2012. (687–699). Presented at the 11eme Journées internationales d'Analyse statistique des Données Textuelles. JADT 2012., Liège, Belgique Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/285511126_L'analyse_de_similitude_appliquee_aux_corpus_textuels_les_primaires_socialistes_pour_l_election_presidentielle_francaise>

MARCHELLI, P. S. **Da LDB 4.024/61 ao debate contemporâneo sobre as Bases Curriculares Nacionais**. Revista e-Curriculum, [S.l.], v. 12, n. 3, p. 1480-1511, dez. 2014. ISSN 1809-3876.

MAZIERO, S. M. B.; BRITO, G. D. S. **Conceitos de tecnologia e cultura digital: implicações no cotidiano das escolas do Paraná**. EDUCERE - XII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CURITIBA: PUCPR. 2015. p. 15328-15339. Disponível em<https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18524_8602.pdf>

MÉSZÁROS, I. **Para além do capital**. São Paulo, Campinas: Boitempo, Unicamp, 2002.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro. Vozes. 2001

MURATA, A. **Introduction: conceptual overview of lesson study**. Lesson Study Research and Practice in Mathematics Education, 2011, p.1-12. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/267987167_Lesson_study_research_and_practice_in_mathematics_education_Learning_together . Acesso: 11 nov. de 2021.

NETO, F. J. D. S. L. **A questão da tecnologia na relação trabalho educação: das concepções aos argumentos e às formulações legais**. trabalho, educação e saúde, rio de janeiro, v. 7, n. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, p. 83-103, setembro 2009. ISSN 1678-1007. Disponível em: www.redalyc.org/pdf/4067/406757013005 .

NOBRE, A.; Mallmann, E. M. **Mídias Digitais, Fluência Tecnológico-Pedagógica e Cultura Participatória: a caminho da web-educação 4.0?** Repositório aberto –Universidade aberta. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.2/6894>

NÓVOA, A. **Professores: Imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.

PAPERT, S. **Constructionism: A New Opportunity for Elementary Science Education**. A Proposal to the National Science Foundation, Massachusetts Institute of Technology, Media Laboratory, Epistemology and Learning Group. Cambridge, Massachusetts, 1986.

PERRENOUD, P. **Dez Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artmed Editora. 2000.

PÉREZ GÓMEZ, A. **O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo**. In: NÓVOA, A. Os professores e a sua formação. 3. ed. – Lisboa: Dom Quixote, 1997, p. 93-114

PINTO, A. V. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

PONTE, J. P. **Normas Profissionais para o ensino de Matemática**. Lisboa: Associação de Professores de Matemática; Instituto Educacional, Lisboa: IIE e APM, 1994.

PONTE, J. P. **Da formação ao desenvolvimento profissional**. In: **ACTAS do Profmat 98**. Lisboa: Associação dos Professores de Matemática, 1998. p.27-44

PONTE, J.P.; QUARESMA, M.; BAPTISTA, M.; MATA-PEREIRA, J. **Os estudos de aula como processo colaborativo e reflexivo de desenvolvimento profissional**. In: SOUSA, J.; CEVALLOS, I. (Org.). A formação, os saberes e os desafios do professor que ensina matemática. Curitiba: Editora CRV. p. 61-82, 2014.

PONTE, J.P.; QUARESMA, M.; MATA-PEREIRA, J.; BAPTISTA, M. **O estudo de aula como processo de desenvolvimento profissional de professores de matemática**. Bolema. Rio Claro, v. 30, n. 56, p. 868-891, dez. 2016

QUARESMA, M.; PONTE, J. P.; BAPTISTA, M.; MATA-PEREIRA, J. **O estudo de aula como processo de desenvolvimento profissional**. In: MARTINHO, M. H.;

QUARESMA, M.; PONTE, J.P. **Participar num estudo de aula: A perspectiva dos professores**. Boletim GEPEM, 2017. Disponível em: <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/34815> . Acesso em: 23 de abr de 2022.

SACRISTAN, J. G. **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre, Penso. 2013.

SALVIATI, M. E. **Manual do Aplicativo Iramuteq**: compilação, organização e notas. Planaltina, (2017) Disponível em: <http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/manual-do-aplicativo-iramuteq-par-maria-elisabeth-salviati#>>

SANCHO, J. M. **Por uma tecnologia educacional**. Porto Alegre, Artmed, 1998.

SANTOS, D. A. N. **A abordagem CCS na formação de professores para uma escola inclusiva**. 2015. 210 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/126329>.

SANTOS, W. L. et.al. **Cultura digital e BNCC**: contradições e desafios para a prática docente. In: Brazilian Journal of Development. Curitiba, v.7, n.6, p. 55908-55921 jun. 2021.

SÃO PAULO. **Currículo Paulista**. São Paulo: Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEDUC/SP), 2019a. Disponível em Site do Currículo Paulista: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/> >

SÃO PAULO. **Diretrizes Curriculares Tecnologia e Inovação**. São Paulo: Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEDUC/SP), 2019b. disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2020/02/diretrizes-curriculares-tecnologia-e-inovacao.pdf> > Acesso: 18 out de 2021.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem/ Trad. Roberto Cataldo Costa - Porto Alegre: Artmed, 2000.

SCHLÜNZEN, E. T. M. **Mudanças nas Práticas Pedagógicas do Professor**: Criando um Ambiente Construcionista, Contextualizado e Significativo para Crianças com Necessidades Especiais Físicas. 2000. 212 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2000

SCHLÜNZEN, E. T. M; SANTOS, D. A. N. **Práticas pedagógicas do professor: Abordagem construcionista, contextualizada e significativa para uma educação inclusiva.** Curitiba: Appris, 2016.

SCHLÜNZEN, K. J. et al. **Educação Integral, Híbrida e Inclusiva na perspectiva Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS).** Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, RIIEP, 13(1), 157–175. (2019). <https://doi.org/10.15332/25005421/5465>

SELWYN, N. **Education and Technology: key issues and debates.** Londres: Continuum, 2011. Minding our language: why education and technology is full of bullshit... and what might be done about it. **Learning, Media and Technology**, p. 1-7, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/17439884.2015.1012523>>.

SILVA, G. C. **Tecnologia, educação e tecnocentrismo: as contribuições de Álvaro Vieira Pinto.** In: Rev. bras. Estud. pedagog. (online), Brasília, v. 94, n. 238, p. 839-857, set./dez. 2013 Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbeped/a/8yzpyFXhFS3bHdpCRsgGRtH/?lang=pt&format=pdf>>

Site do Centro de Mídias de São Paulo (CMSP): Disponível em: <<https://centrodemidiasp.educacao.sp.gov.br/o-que-e-o-centro-de-midias/>>

SILVA, S. D. **Contribuições do Estudo de Aula (Lesson Study) para o desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática no 1º ano do Ensino Fundamental utilizando material curricular.** 2020. 210f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2020

SOUSA, S. O. **A abordagem Blended Online Popbl na formação inicial de professores: para além da racionalidade técnica.** In: Revista Práxis Educacional, Vitória da Conquista - Bahia -Brasil, v. 14, n. 29, p. 320-349, jul./set. 2018

TAKAHASHI, A.; McDOUGAL, T. **Collaborative Lesson research: maximizing the impact of Lesson study.** ZDM: the international journal on Mathematics Education, June 2016, 48(4), p. 513- 526. doi:10.1007/s11858-015-0752-x.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 11. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

TOMÁS FERREIRA, R. A.; BOAVIDA, A. M.; MENEZES, L. (Eds.). Atas do XXV Seminário de Investigação em Educação Matemática. Braga/PT: **APM**, 2014. p. 311- 325

TRAJANO, M. F. D. O. et al. **As tecnologias educacionais nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - PCNEM.** III COLBEDUCA –

Colóquio Luso-brasileiro de Educação. Florianópolis/SC: UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina. 2017. p. 1-3.

VALENTE, J. A. **Informática na Educação**: Instrucionismo x Construcionismo. Manuscrito não publicado, Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied), Universidade Estadual de Campinas, 1997.

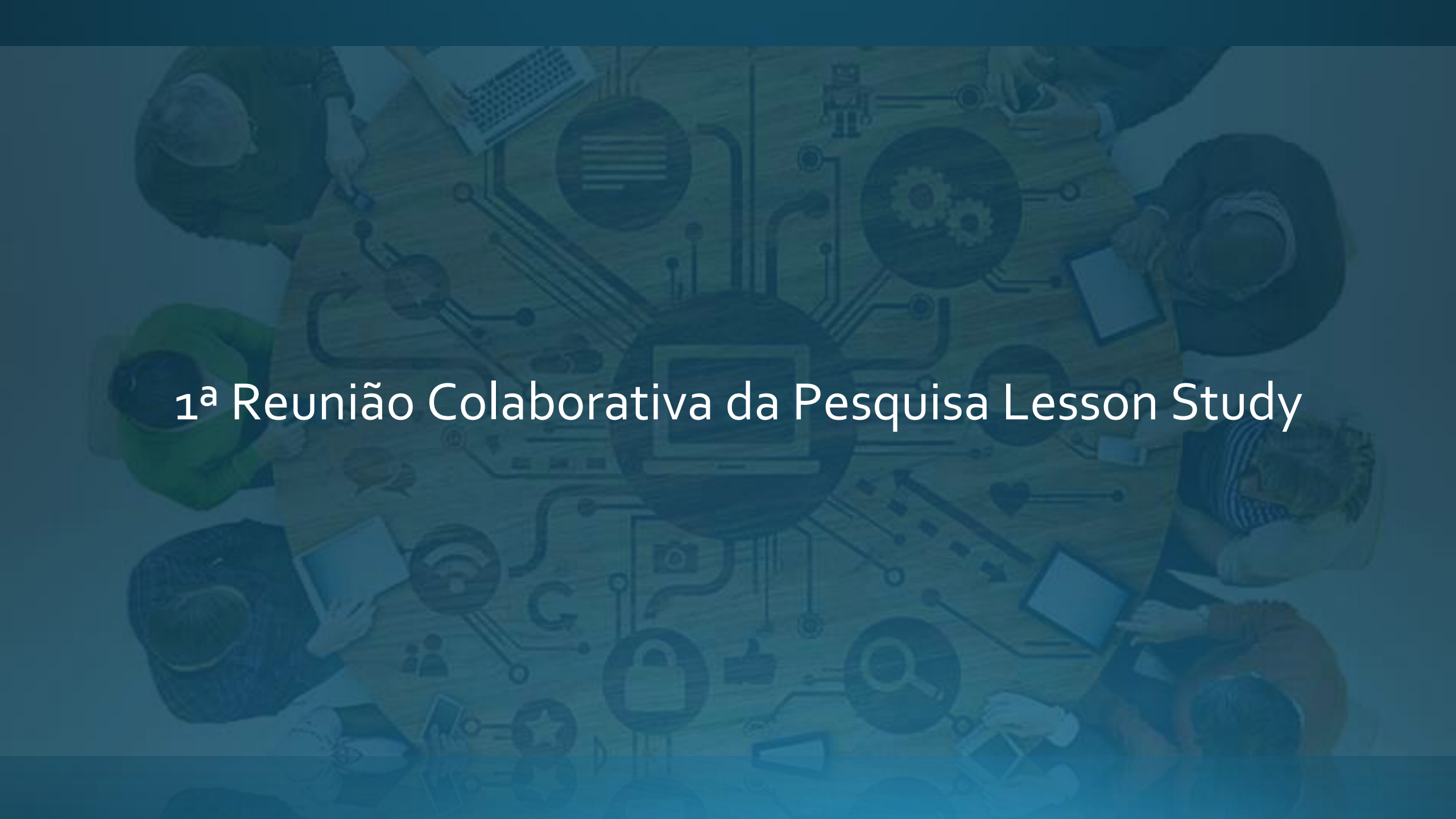
_____, J.A. **A Espiral da aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação**: Repensando conceitos. Em M.C. Joly (Ed) Tecnologia no Ensino: implicações para a aprendizagem. São Paulo: Casa do Psicólogo Editora, 2002.

VALENTE, J. A; FREIRE, F. M. P; ARANTES, F. L. **Tecnologia e Educação**: passado, presente e o que está por vir. Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 2018. Disponível em: <<https://www.nied.unicamp.br/wp-content/uploads/2018/11/Livro-NIED-2018-final.pdf>> Acessado em: 21 out. 2021.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Trad. Ernani F. da Rosa – Porto Alegre: ArtMed, 1998. 224 p.

APÊNDICE

Apêndice A



1ª Reunião Colaborativa da Pesquisa Lesson Study

Pauta:

- ✓ Apresentação dos Participantes;
- ✓ Apresentação da pesquisa;
- ✓ Escolha da turma para planejamento da aula;
- ✓ Escolha do Objeto de conhecimento a ser trabalhado;
- ✓ Início do planejamento.
- ✓ Apresentação do ambiente de apoio;

Previsão de tempo de reunião: máximo 1 hora

Quem sou eu?



A PESQUISA

Lesson Study

É o processo de formação continuada de professores, no qual o professor aprende, na prática, pois tem a oportunidade de refletir, analisar, discutir, planejar aulas tendo como foco, a aprendizagem do estudante.

Permite aos professores a oportunidade de criar práticas de ensino de alta qualidade por meio de colaboração, planejamento coletivo, ensino, observação e análise de aulas.

Justificativa:

- Fragilidade na formação de professores que lecionam a disciplina Tecnologia e Inovação na rede estadual paulista.
- Formação continuada é necessária para melhorar/avançar no que foi visto na formação inicial e uma das possibilidades de se promover o desenvolvimento profissional do professor.
- A Lesson Study é um contexto privilegiado de formação continuada de professores no qual se aprende, na prática, pois o professor tem a oportunidade de refletir, analisar, discutir, planejar aulas tendo como foco, o conteúdo. O ponto de partida e de chegada é a prática do professor.
- Resignificação da práxis educativa para alcançar uma educação equitativa e de qualidade.

Pergunta da Pesquisa:

- Diante do contexto do ensino presencial remoto e à luz da abordagem CCS e dos fundamentos teóricos e metodológicos da Lesson Study, quais são os limites e possibilidades na **formação continuada** de professores para o **desenvolvimento de sua prática pedagógica** na disciplina de **Tecnologia e Inovação**?

Objetivos:

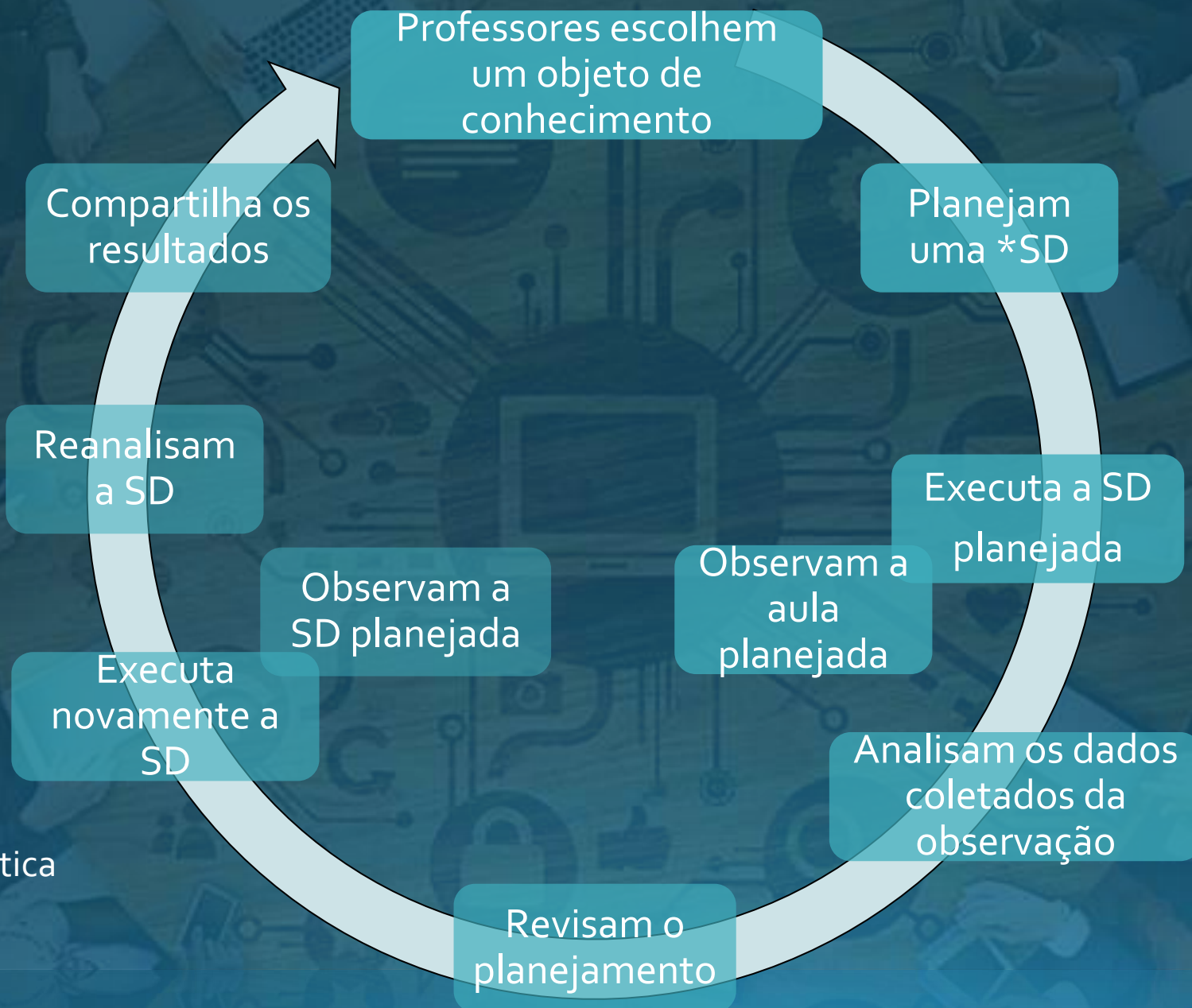
- Objetivo geral:
- Analisar como a metodologia da Lesson Study contribuí para a compreensão e implementação do componente Tecnologia e Inovação, em um contexto de ensino remoto, e colabora para o desenvolvimento profissional dos professores atuantes na disciplina, conforme a abordagem CCS.

Objetivos Específicos :

- Identificar o perfil e a motivação dos professores que ensinam Tecnologia e Inovação em participar de um processo de formação continuada no contexto da Lesson Study.
- Analisar as potencialidades e fragilidades, no contexto de ensino remoto, para compreensão e implementação do componente Tecnologia e Inovação, utilizando a abordagem CCS no contexto da metodologia Lesson Study.
- Analisar quais as aprendizagens que foram construídas e mobilizadas pelos professores, no contexto da Lesson Study.
- Identificar como a metodologia Lesson Study, mediada por a abordagem CCS, colabora para o desenvolvimento profissional dos professores de Tecnologia e Inovação.

Como aplicar a Lesson Study na escola?

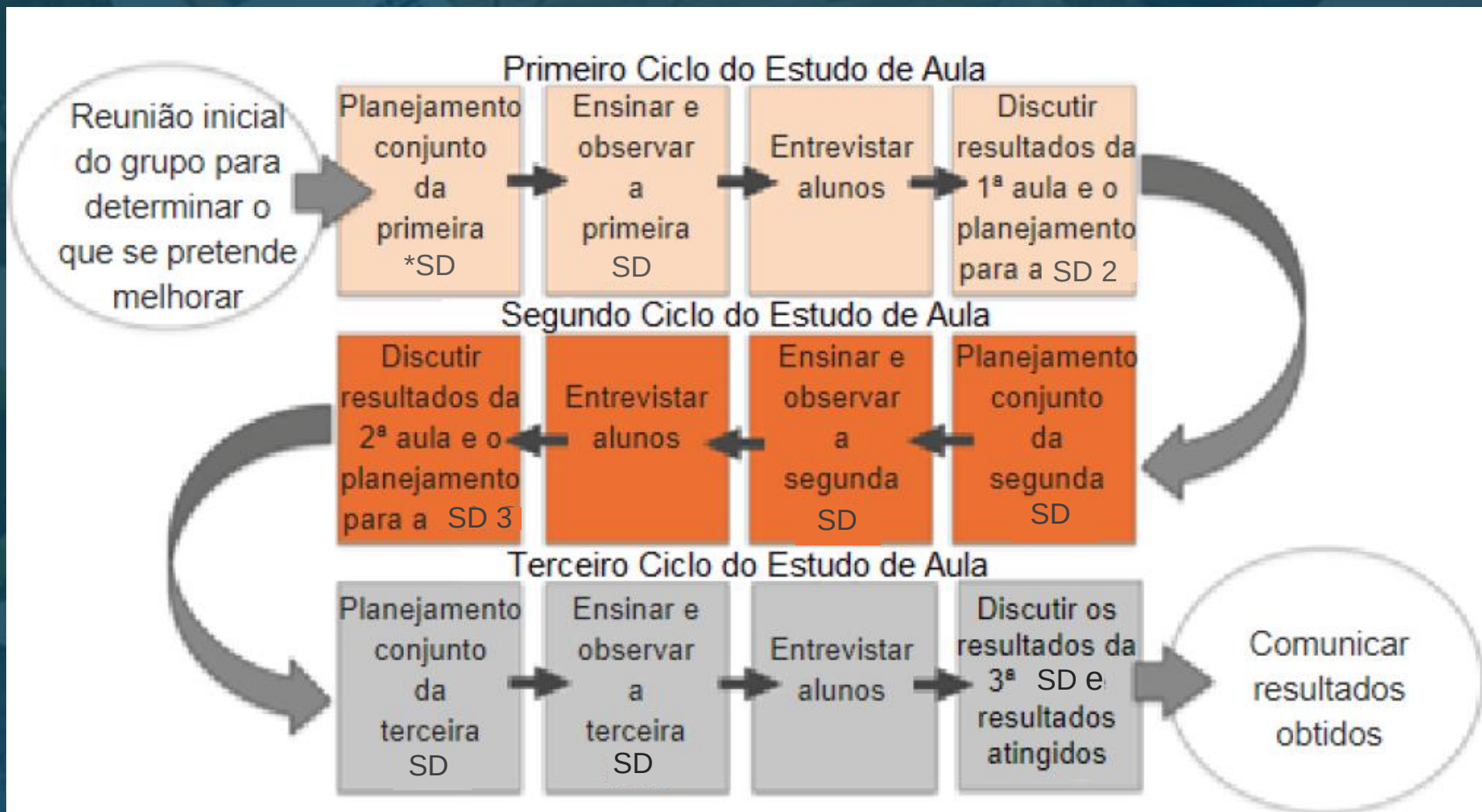
- O processo:



*SD – Sequência Didática

Como aplicar a Lesson Study na escola?

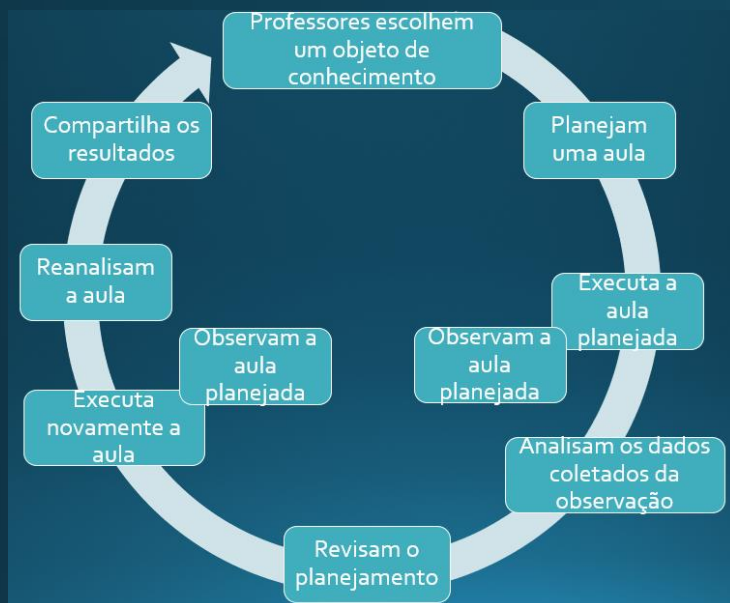
- O processo:



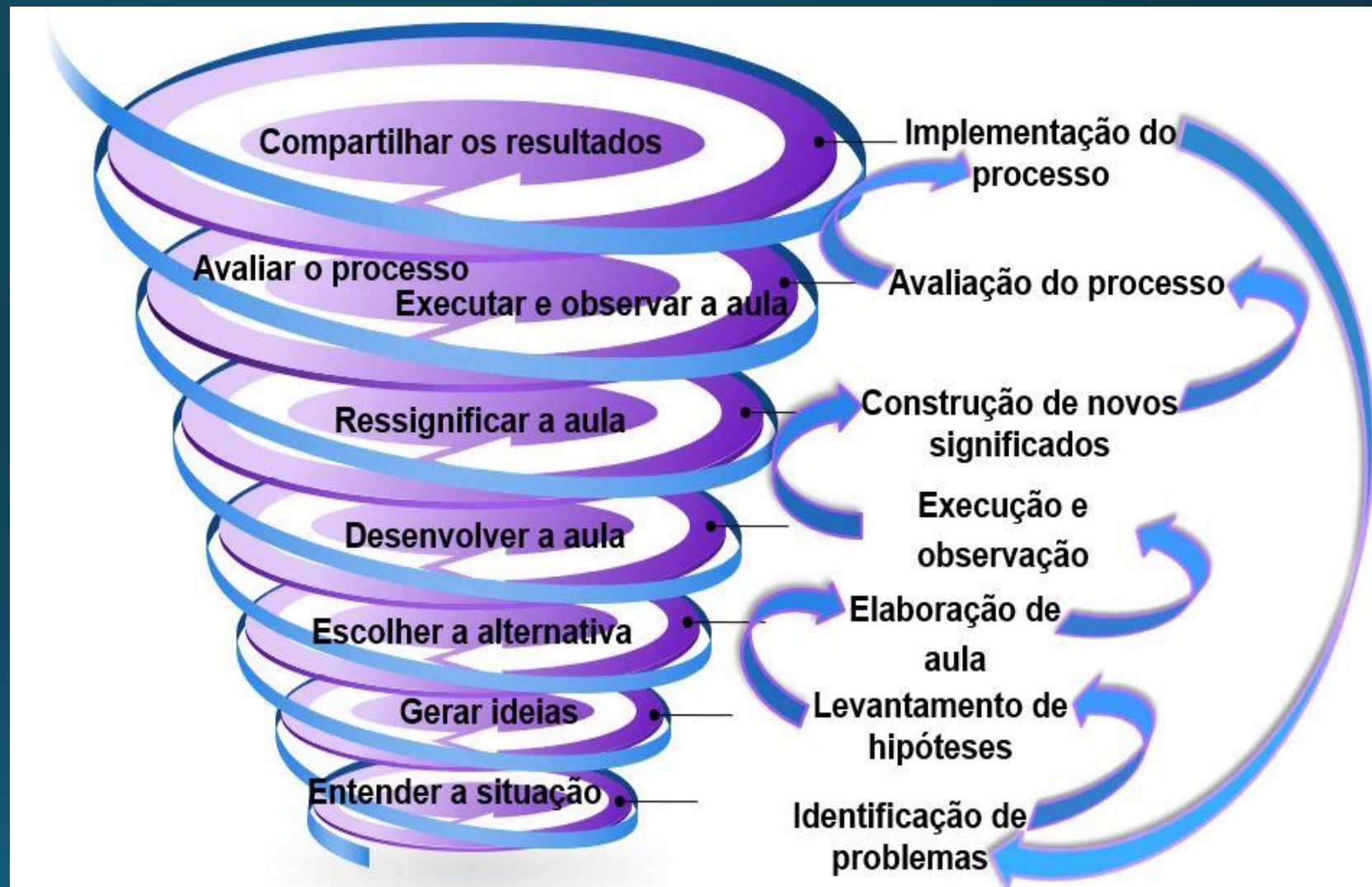
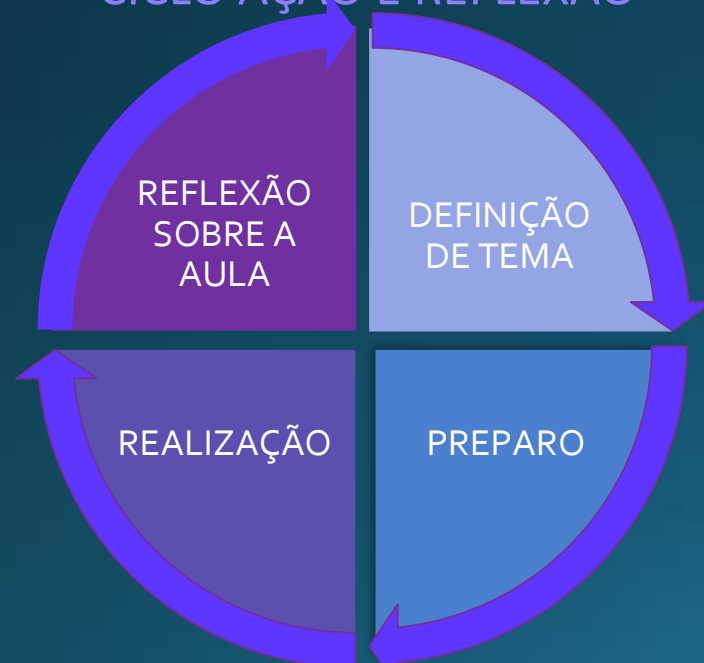
*SD – Sequência Didática

Fonte: Dudley (2015)

Como aplicar a Lesson Study

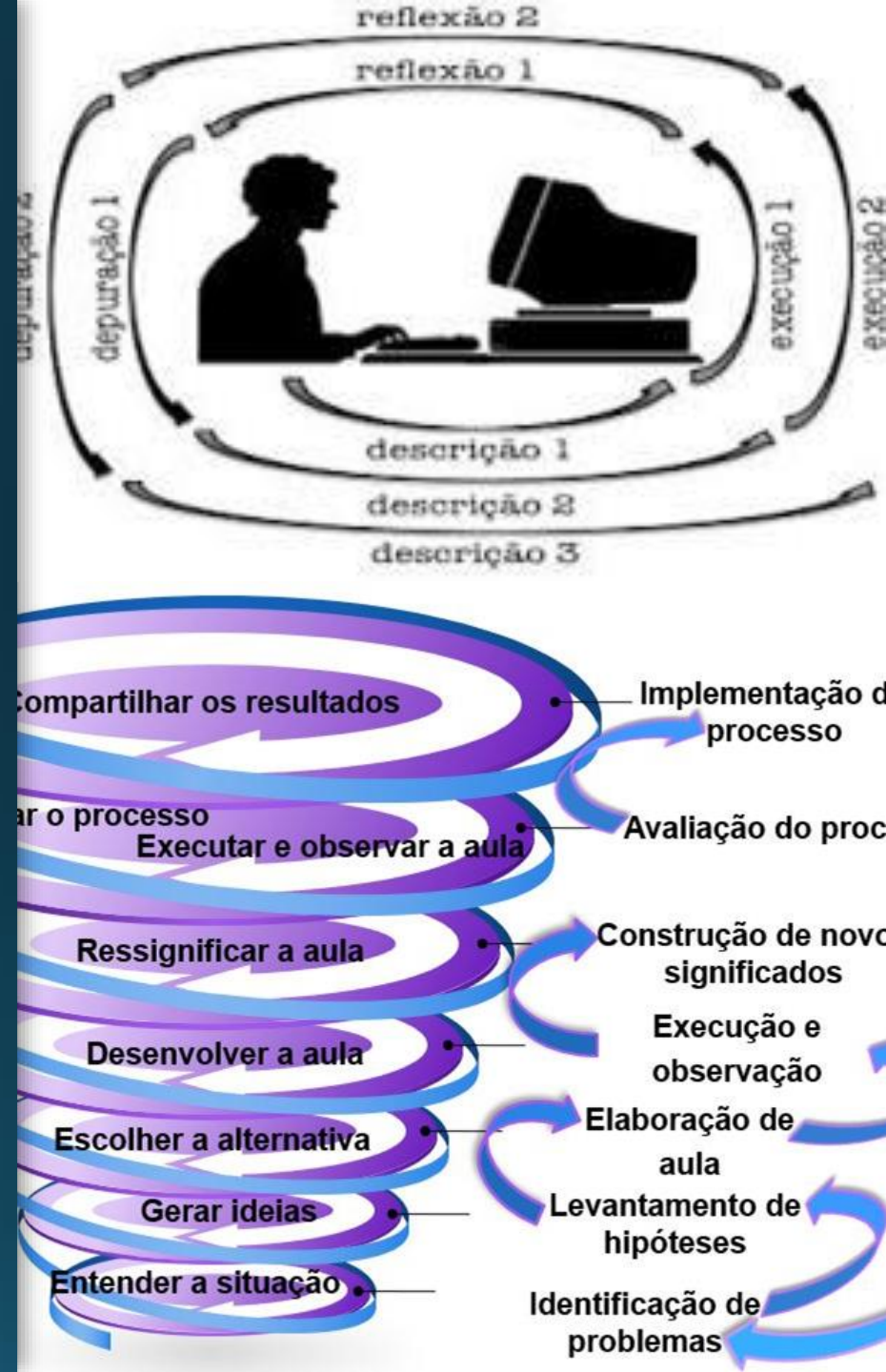


“CICLO AÇÃO E REFLEXÃO”

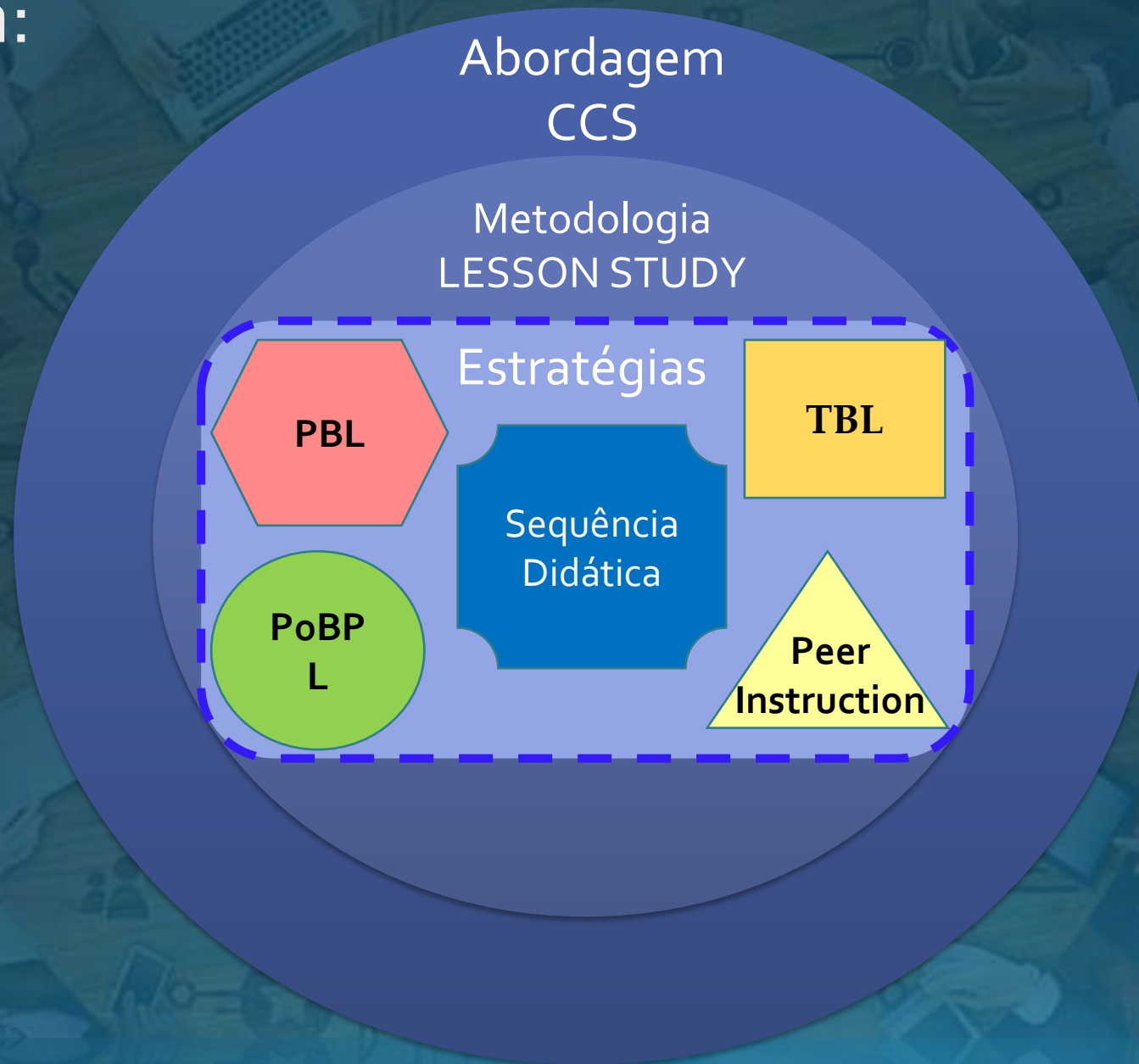


Adaptação da Espiral de aprendizagem que acontece na interação aprendiz-computador”
(Valente, 2002, pg.29-30)

- Uma das ideias principais que permeia é a de ciclos de reflexão, num movimento que caracteriza espirais cíclicas nas quais as aulas são amplamente discutidas antes e após a sua realização, buscando o seu aprimoramento sempre. (BEZERRA, 2017, p. 24)
- Utiliza-se o termo espirais cíclicas uma vez que ocorre um aprimoramento/crescimento do conhecimento no sentido análogo ao utilizado por Valente (2005).



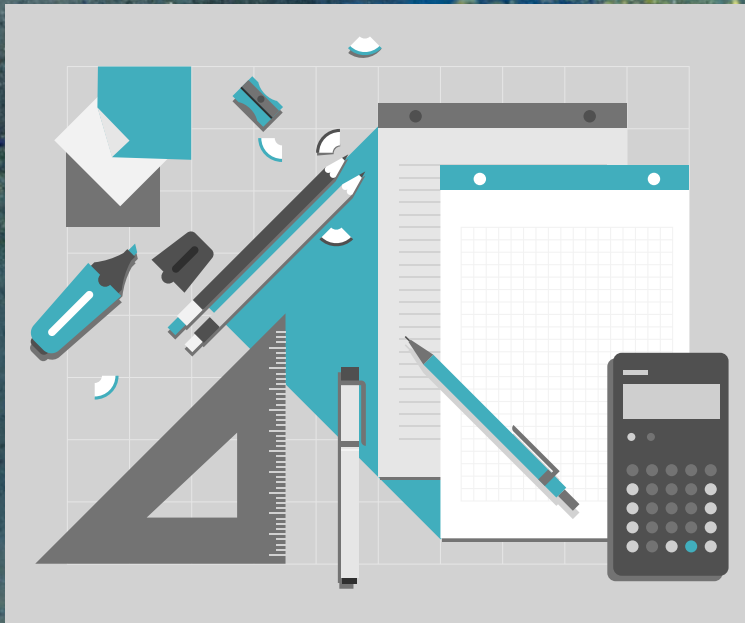
A pesquisa:



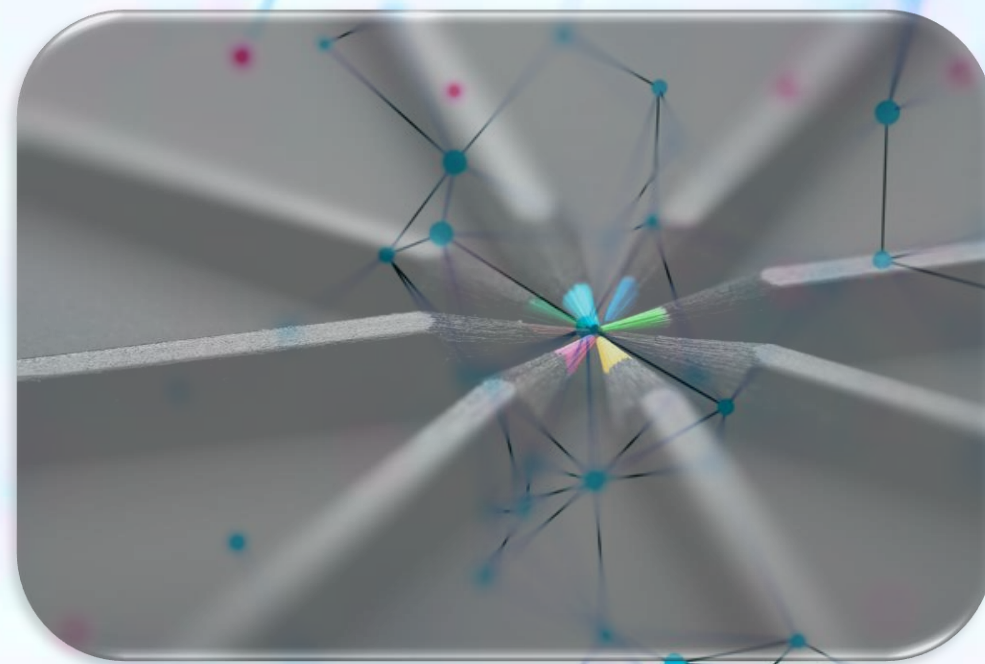
Desenvolvimento das ações da pesquisa?



Escolha da Turma?



Escolha do Objeto do Conhecimento?



Como podemos melhorar a aprendizagem dos nossos alunos no componente Tecnologia e Inovação?



Como faremos o planejamento?

Ambiente de Apoio:

LESSON STUDY

Código da turma 2dzde2c 

Link do Meet Gerar o link do Meet 



A vibrant watercolor splash is centered on a dark blue background. The splash features a gradient of colors: yellow on the left, transitioning through orange and red in the center, and then into purple and teal on the right. The edges of the splash are irregular and textured, resembling ink or paint. Overlaid on the center of this splash is the word "Gratidão!" in a clean, white, sans-serif font.

Gratidão!

REFERENCIAIS BIBLIOGRÁFICOS:

- BAPTISTA, M.; PONTE, J. P. D.; COSTA, E.; VELEZ, I.; BELCHIOR, M. Lesson Study na formação de professores do 1.º ciclo do ensino básico. **Seminário de Investigação em Educação Matemática**, 2012. p. 127-138. (http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/8661/1/12-Baptista%2c%20Ponte%2c%20Costa%2c%20Velez%2c%20Belchior%20oATAS%20XXIII_SIEM.pdf)
- BEZERRA, R. C. Aprendizagens e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental no contexto da Lesson Study / Renata Camacho Bezerra. - Presidente Prudente: [s.n.], 2017 210 f.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação – Uma Introdução à Teoria e aos Métodos**. Porto/PT: Porto Editora LDA, 1994.

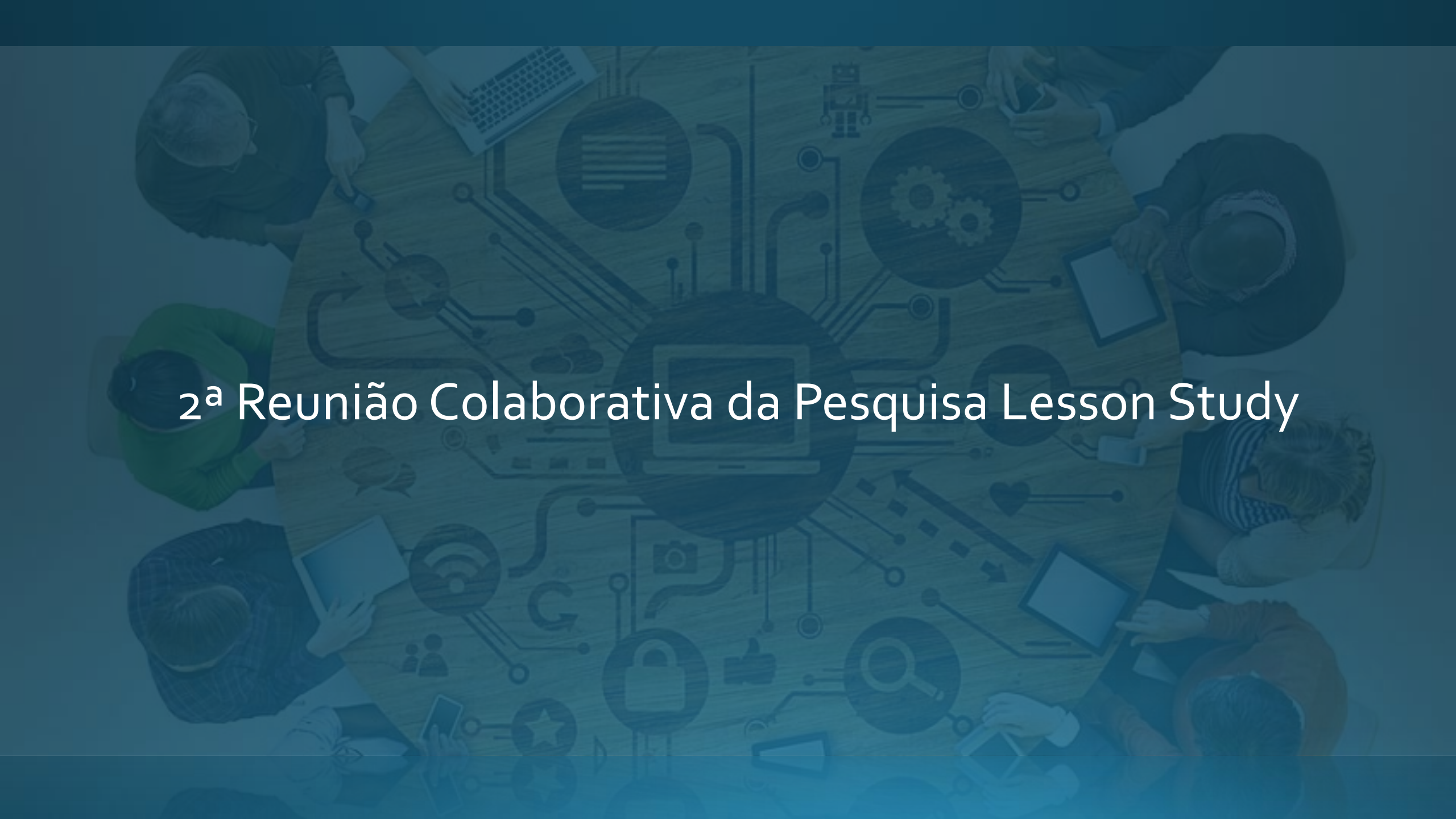
REFERENCIAIS BIBLIOGRÁFICOS:

- DUDLEY, P. *Lesson Study: professional learning for our time*. London: Routledge Research in Education Series, 2015.
- ERICKSON, F. Qualitative methods in research on teaching. In: WITTROCK, M. C. (ed), **Handbook of research on teaching**. New York/NY: MacMillan, 1986. p. 119-161.
- SANDÍN ESTEBAN, M. P. **Pesquisa qualitativa em educação: fundamentos e tradições**. Porto Alegre: AMGH, 2010.

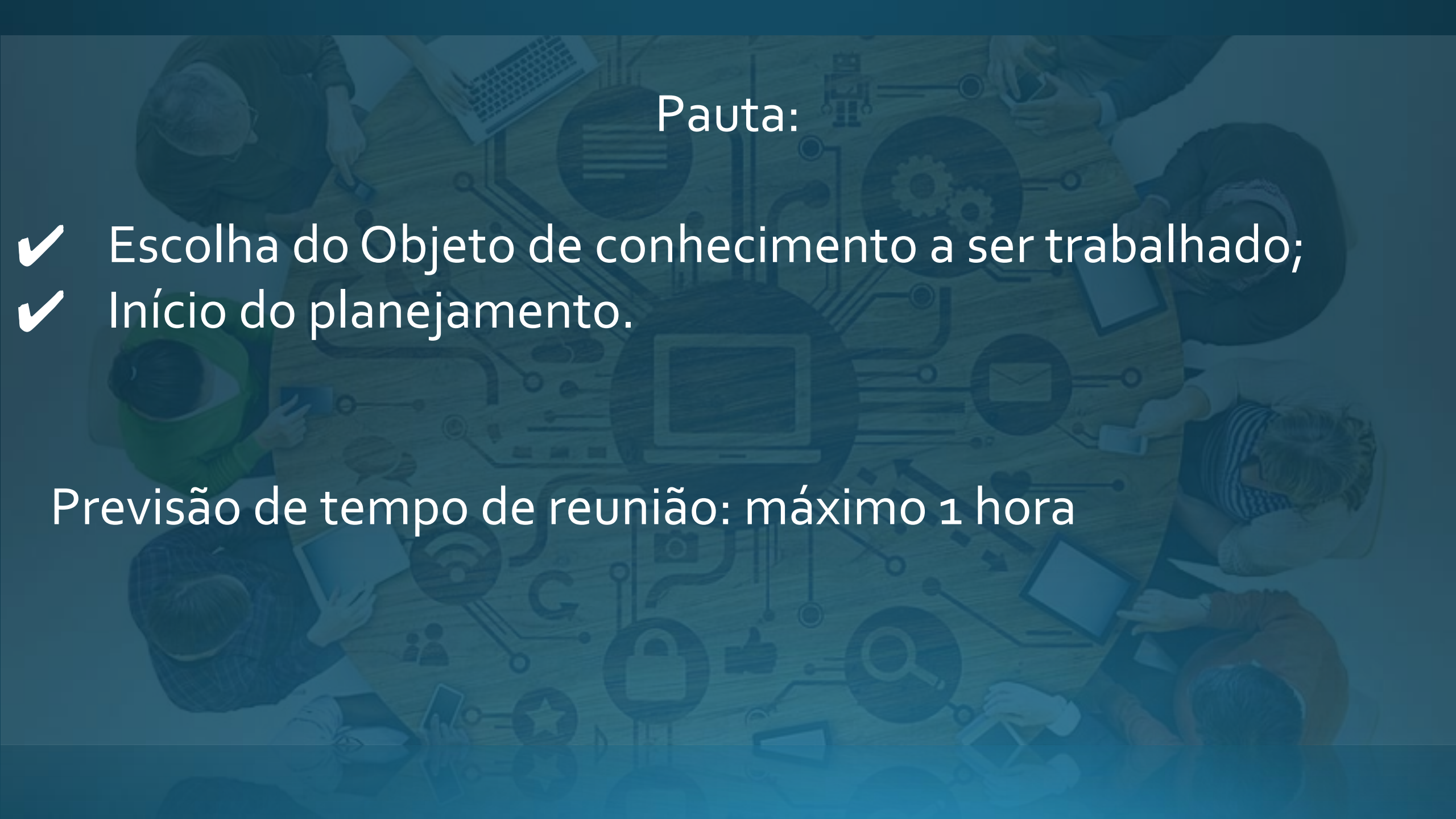
REFERENCIAIS BIBLIOGRÁFICOS:

- SCHULÜZEN, E. T. M. Mudanças nas Práticas Pedagógicas do Professor: Criando um Ambiente Construcionista, Contextualizado e Significativo para Crianças com Necessidades Especiais Físicas. 2000. 212 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2000.
- ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Trad. Ernani F. da Rosa – Porto Alegre: ArtMed, 1998
- VALENTE, A. J. A espiral da espiral da aprendizagem: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação. 2005. 238f. **Tese (Livre Docência)**. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Artes. Campinas/SP.

Apêndice B



2ª Reunião Colaborativa da Pesquisa Lesson Study

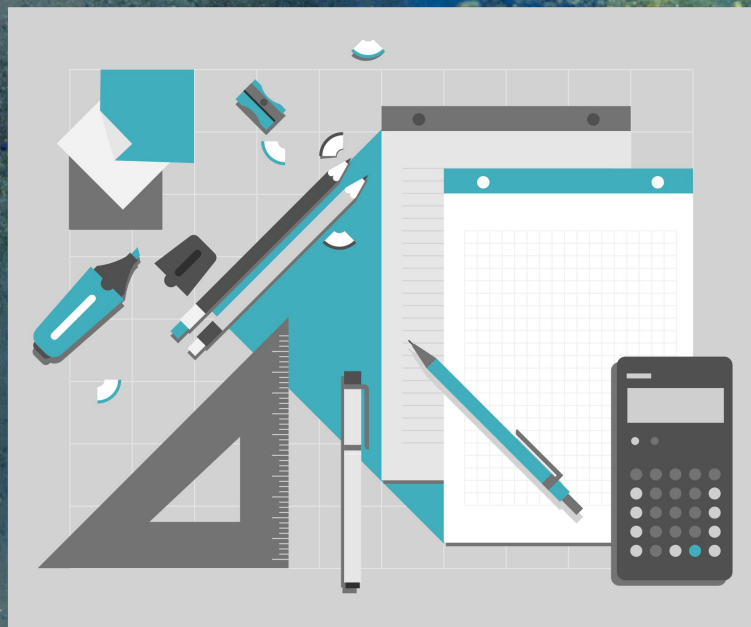


Pauta:

- ✓ Escolha do Objeto de conhecimento a ser trabalhado;
- ✓ Início do planejamento.

Previsão de tempo de reunião: máximo 1 hora

Escolha da Turma?





Perfis das Turmas do 6º anos

----- 6A -----

Total de alunos: 35

Desconectados: 07

Engajamento satisfatório: 31

----- 6B -----

Total de alunos: 35

Desconectados: 06

Engajamento satisfatório: 33

Características: Contexto/Perfil



Ambas as turmas apresentaram bom desempenho em praticamente todas as disciplinas, porém há alguns casos de dificuldade de aprendizado, o que exige dos professores e tutores atenção especial



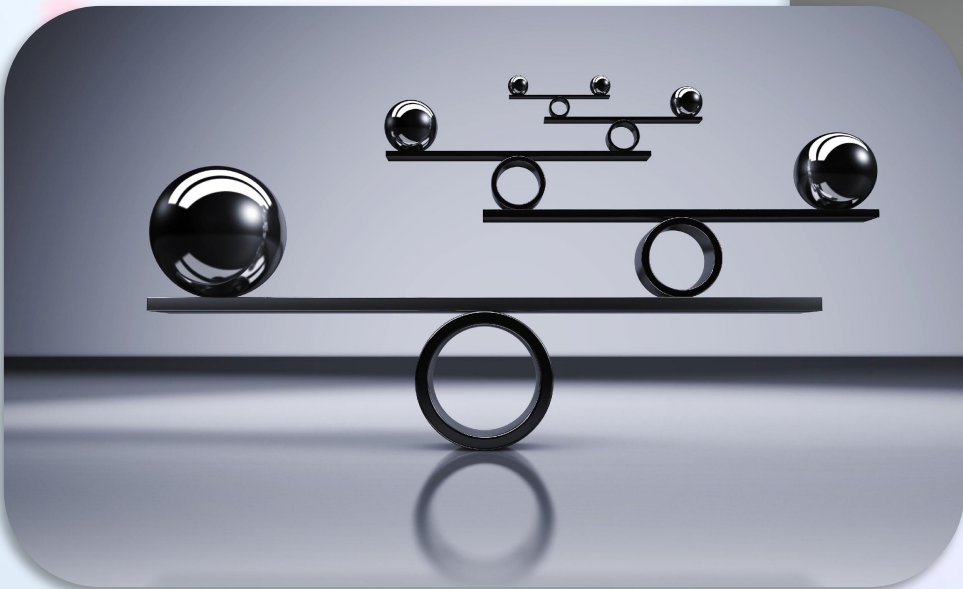
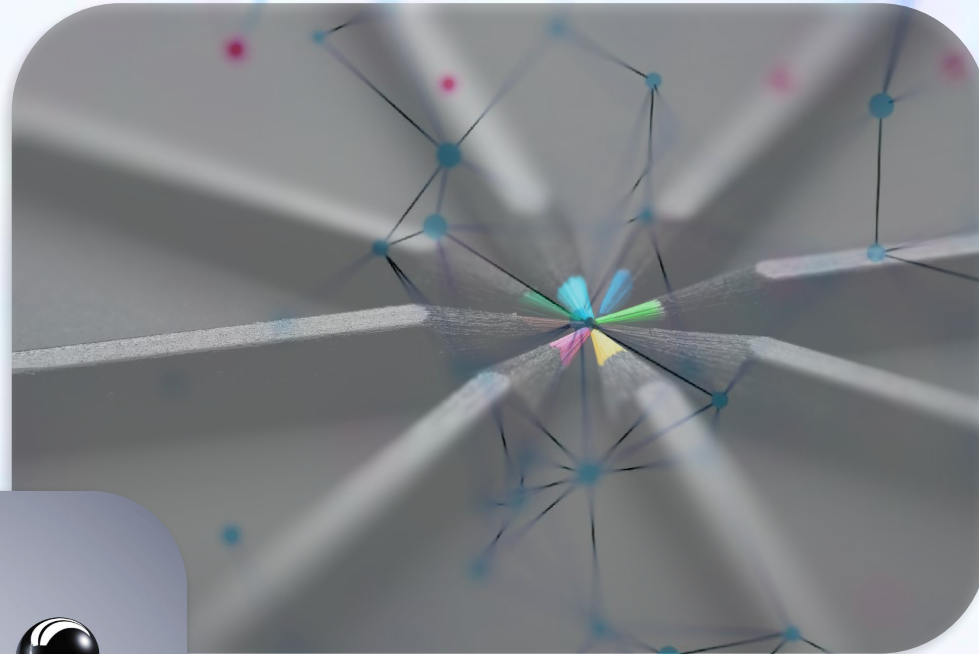
Existem alguns alunos muito interessados na área de Tecnologia, e sempre oferecem contribuições e se disponibilizam para a realização de projetos nesta área.

Características: Contexto/Perfil

Em todo caso, é preciso acompanhamento contínuo referente ao desenvolvimento das atividades propostas, porque a maior parcela dos estudantes não as realiza espontaneamente, assim, a maior parte dos pais/responsáveis são atentos à vida escolar dos discentes, o que colabora para o bom desempenho delas.



Escolha do Objeto do Conhecimento?



E a habilidade associada influencia?

Objetos do Conhecimento do 6º ano

Eixo	Habilidade	Objeto de Conhecimento
TDIC	Reconhecer a presença do <i>cyberbullying</i> , identificando diferentes formas de manifestação da intolerância digital, posicionando-se contrariamente e vislumbrando possibilidades de denúncias.	Criatividade, remix e questões éticas e legais envolvidas nos usos das TDIC.
Letramento Digital	Identificar influenciadores digitais mais seguidos pela turma e sua vinculação com a promoção de produtos ou serviços, prevendo possíveis impactos em seus seguidores.	Compreensão e produção crítica de conteúdo e curadoria da informação.
Letramento Digital	Identificar conteúdo patrocinado e fake news, essas últimas por meio de procedimentos como busca de palavra-chave, comparação de diferentes fontes e verificação de informações sobre a publicação (data de publicação, autoria, origem).	Compreensão e produção crítica de conteúdo e curadoria da informação.
Pensamento Computacional	Identificar e compreender noções espaciais e desenvolver o raciocínio lógico em atividades concretas por meio de programação desplugada utilizando a imaginação e a criatividade.	Programação (Plugada/Desplugada).
Pensamento Computacional	Representar atividades do cotidiano com base em ações lógicas e usando as diferentes linguagens.	Programação (Plugada/Desplugada).
Pensamento Computacional	Construir objetos usando materiais não estruturados, marcenaria ou eletromecânicos.	Cultura Maker.

Fonte:

<https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/educacao-infantil-e-ensino-fundamental/materiais-de-apoio-2/>

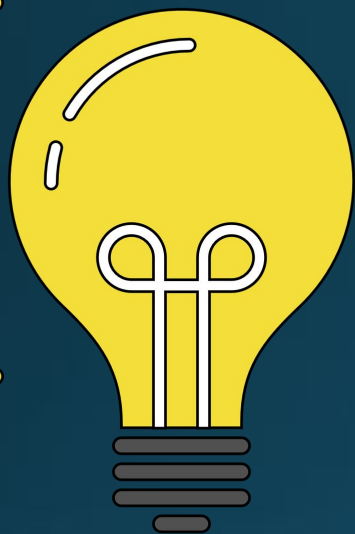
Objetos do Conhecimento do 9º ano

Eixo	Habilidade	Objeto de Conhecimento
TDIC	Avaliar, de forma ética, crítica e reflexiva, a própria atuação e a atuação de terceiros enquanto usuários das redes sociais, tendo em vista as diferentes ações realizadas: seguir, curtir, criar, postar, compartilhar e comentar, dentre outras.	TDIC, especificidades e impactos
Letramento digital	Analisar o fenômeno dos influenciadores digitais, comparando diferentes perfis, levantando hipóteses sobre as possíveis razões de sucesso junto a seguidores e identificando o funcionamento de algoritmos que medem a influência social	Compreensão e produção crítica de conteúdo e curadoria da informação.
Letramento digital	Analisar o tratamento da mídia em relação a questões e pautas de relevância social, em especial, a seleção e destaque de fatos, a predominância de enfoque e as vozes não consideradas.	Compreensão e produção crítica de conteúdo e curadoria da informação.
Letramento digital	Engajar-se de maneira colaborativa para resolver problemas locais e/ou globais, envolvendo participação, inteligência coletiva e autoria.	Compreensão e produção crítica de conteúdo e curadoria da informação.
Pensamento Computacional	Identificar e compreender noções espaciais e desenvolver o raciocínio lógico em atividades concretas por meio da programação desplugada utilizando a imaginação e a criatividade.	Programação (Plugada/desplugada)
Pensamento Computacional	Construir objetos usando materiais não estruturados, marcenarias, materiais não estruturados, ou eletromecânicos combinados com material produzido por intermédio de equipamentos e recursos tecnológicos existente no espaço maker.	Cultura Maker.

Fonte:

<https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/educacao-infantil-e-ensino-fundamental/materiais-de-apoio-2/>

Escolha do Objeto do Conhecimento



<https://www.menti.com/u95v7oh92x>



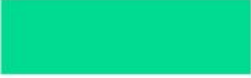
www.menti.com e use o código 3267 5691

Escolha do Objeto de Conhecimento

Acesse www.menti.com e use o código 3267 5691

Mentimeter

Escolha os objetos de conhecimentos em uma ordem de prioridade:

- 1o.  Criatividade, remix e questões éticas e legais envolvidas nos usos das TDIC.
- 2o.  Programação (Plugada/Desplugada).
- 3o.  Compreensão e produção crítica de conteúdo e curadoria da Informação.
- 4o.  Compreensão e produção crítica de conteúdo e curadoria da Informação.
- 5o.  Cultura Maker.

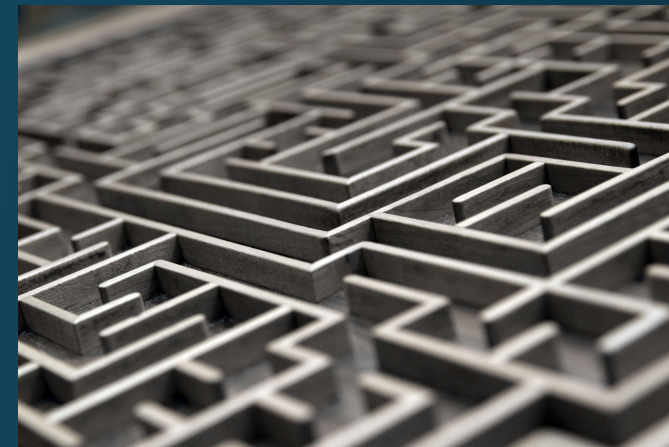
Pressione S para mostrar a imagem

Escolha do Objeto do Conhecimento

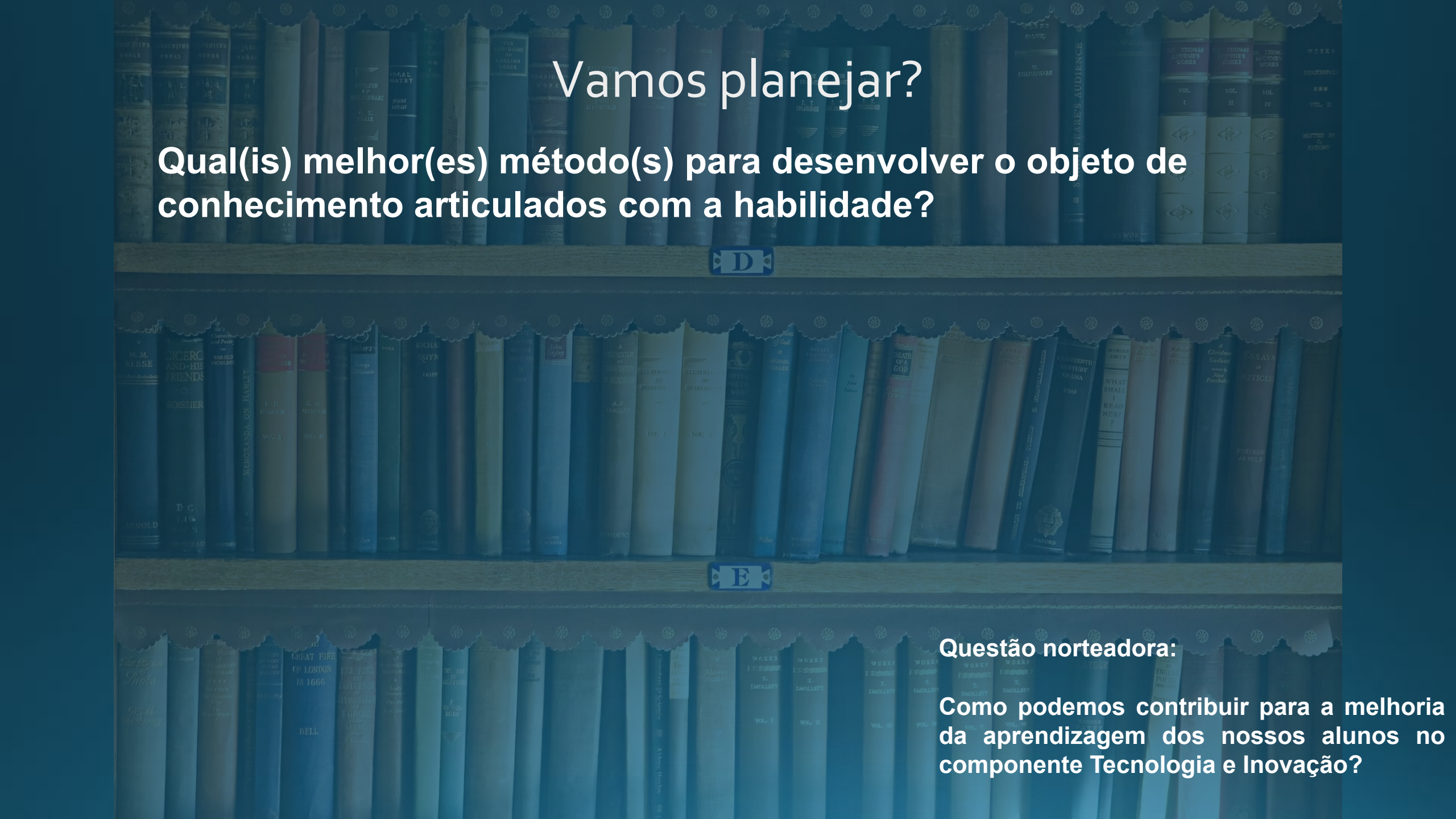
Eixo	Habilidade	Objeto de Conhecimento
TDIC	Reconhecer a presença do <i>cyberbullying</i> , identificando diferentes formas de manifestação da intolerância digital, posicionando-se contrariamente e vislumbrando possibilidades de denúncias.	Criatividade, remix e questões éticas e legais envolvidas nos usos das TDIC.

Pensamento Computacional	Identificar e compreender noções espaciais e desenvolver o raciocínio lógico em atividades concretas por meio de programação desplugada utilizando a imaginação e a criatividade.	Programação (Plugada/Desplugada).
Pensamento Computacional	Representar atividades do cotidiano com base em ações lógicas e usando as diferentes linguagens.	Programação (Plugada/Desplugada).
	Construir objetos usando materiais não	

O que ainda preciso saber sobre o objeto de conhecimento e a habilidade que foram selecionados para desenvolver o trabalho pedagógico com os estudantes?



<https://forms.gle/3hQ83M7Aatqf6N3w9>



Vamos planejar?

Qual(is) melhor(es) método(s) para desenvolver o objeto de conhecimento articulados com a habilidade?

Questão norteadora:

Como podemos contribuir para a melhoria da aprendizagem dos nossos alunos no componente Tecnologia e Inovação?



Questão norteadora:

Como podemos contribuir para a melhoria da aprendizagem dos nossos alunos no componente Tecnologia e Inovação?



Gratidão!

REFERENCIAIS BIBLIOGRÁFICOS:

- DUDLEY, P. *Lesson Study: professional learning for our time*. London: Routledge Research in Education Series, 2015.
- ERICKSON, F. Qualitative methods in research on teaching. In: WITTROCK, M. C. (ed), **Handbook of research on teaching**. New York/NY: MacMillan, 1986. p. 119-161.

REFERENCIAIS BIBLIOGRÁFICOS:

- SCHULÜZEN, E. T. M. Mudanças nas Práticas Pedagógicas do Professor: Criando um Ambiente Construcionista, Contextualizado e Significativo para Crianças com Necessidades Especiais Físicas. 2000. 212 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2000.
- ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Trad. Ernani F. da Rosa – Porto Alegre: ArtMed, 1998
- VALENTE, A. J. A espiral da espiral da aprendizagem: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação. 2005. 238f. **Tese (Livre Docência)**. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Artes. Campinas/SP.

Apêndice C

Conteudometro

Termômetro dos saberes relacionados aos objetos de conhecimento e habilidades do Componente Tecnologia e Inovação que foram selecionados:

Em relação aos saberes e uso dos objetos de conhecimento e habilidades selecionados, posso dizer que sou: *



- ☐ Fita magnética: Nunca vi nem utilizei. Não conheço nada. Só ouvi falar!



- ☐ Disquete: Armazeno pouco conhecimento e preciso aprender mais. Estou obsoleto!



- ☐ CD/DVD: Algum tempo atrás acessei e gravei a informação, mas já estou desatualizado.



- ☐ Pen drive: Sou bom no assunto e uso muito, sempre que preciso.



- ☐ HD: Possuo alto armazenamento de conhecimento, mais do que suficiente para o meu uso.



- ☒ Nuvem: Possuo vasto conhecimento, online e disponível a qualquer momento para compartilhar.

O que sei sobre os objetos de conhecimento e habilidades que foram selecionadas: *

Tenho conhecimento razoável.

O que ainda preciso saber sobre os objetos de conhecimento e habilidades que foram selecionadas: *

Fazer melhor a gestão da nuvem

Este formulário foi criado em SEDUC.

Google Formulários

Conteudometro

Termômetro dos saberes relacionados aos objetos de conhecimento e habilidades do Componente Tecnologia e Inovação que foram selecionados:

Em relação aos saberes e uso dos objetos de conhecimento e habilidades selecionados, posso dizer que sou: *



☐ Fita magnética: Nunca vi nem utilizei. Não conheço nada. Só ouvi falar!



☐ Disquete: Armazeno pouco conhecimento e preciso aprender mais. Estou obsoleto!



☒ CD/DVD: Algum tempo atrás acessei e gravei a informação, mas já estou desatualizado.



☐ Pen drive: Sou bom no assunto e uso muito, sempre que preciso.



☐ HD: Possuo alto armazenamento de conhecimento, mais do que suficiente para o meu uso.



☐ Nuvem: Possuo vasto conhecimento, online e disponível a qualquer momento para compartilhar.

O que sei sobre os objetos de conhecimento e habilidades que foram selecionadas: *

Sobre programação não sei quase nada. Sobre criatividade e questões éticas é tranquilo.

O que ainda preciso saber sobre os objetos de conhecimento e habilidades que foram selecionadas: *

Preciso de formação. Sobre criatividade e questões éticas é tranquilo.

Este formulário foi criado em SEDUC.

Google Formulários

Conteudometro

Termômetro dos saberes relacionados aos objetos de conhecimento e habilidades do Componente Tecnologia e Inovação que foram selecionados:

Em relação aos saberes e uso dos objetos de conhecimento e habilidades selecionados, posso dizer que sou: *



☐ Fita magnética: Nunca vi nem utilizei. Não conheço nada. Só ouvi falar!



☐ Disquete: Armazeno pouco conhecimento e preciso aprender mais. Estou obsoleto!



☒ CD/DVD: Algum tempo atrás acessei e gravei a informação, mas já estou desatualizado.



☐ Pen drive: Sou bom no assunto e uso muito, sempre que preciso.



☐ HD: Possuo alto armazenamento de conhecimento, mais do que suficiente para o meu uso.



☐ Nuvem: Possuo vasto conhecimento, online e disponível a qualquer momento para compartilhar.

O que sei sobre os objetos de conhecimento e habilidades que foram selecionadas: *

Bom, acredito que tenho algum conhecimento pois já trabalhei em anos anteriores com esses dois objetos selecionados.

O que ainda preciso saber sobre os objetos de conhecimento e habilidades que foram selecionadas: *

Acredito que preciso aprender um pouco mais, principalmente no ensino remoto.

Este formulário foi criado em SEDUC.

Google Formulários

Conteudometro

Termômetro dos saberes relacionados aos objetos de conhecimento e habilidades do Componente Tecnologia e Inovação que foram selecionados:

Em relação aos saberes e uso dos objetos de conhecimento e habilidades selecionados, posso dizer que sou: *



- ☐ Fita magnética: Nunca vi nem utilizei. Não conheço nada. Só ouvi falar!



- ☐ Disquete: Armazeno pouco conhecimento e preciso aprender mais. Estou obsoleto!



- ☐ CD/DVD: Algum tempo atrás acessei e gravei a informação, mas já estou desatualizado.



- ☒ Pen drive: Sou bom no assunto e uso muito, sempre que preciso.



- ☐ HD: Possuo alto armazenamento de conhecimento, mais do que suficiente para o meu uso.



- ☐ Nuvem: Possuo vasto conhecimento, online e disponível a qualquer momento para compartilhar.

O que sei sobre os objetos de conhecimento e habilidades que foram selecionadas: *

Eu possuo bom conhecimento

O que ainda preciso saber sobre os objetos de conhecimento e habilidades que foram selecionadas: *

Preciso aprender na prática sobre a reação dos alunos frente ao objeto do conhecimento e habilidade

Este formulário foi criado em SEDUC.

Google Formulários

Conteudometro

Termômetro dos saberes relacionados aos objetos de conhecimento e habilidades do Componente Tecnologia e Inovação que foram selecionados:

Em relação aos saberes e uso dos objetos de conhecimento e habilidades selecionados, posso dizer que sou: *



☐ Fita magnética: Nunca vi nem utilizei. Não conheço nada. Só ouvi falar!



☐ Disquete: Armazeno pouco conhecimento e preciso aprender mais. Estou obsoleto!



☒ CD/DVD: Algum tempo atrás acessei e gravei a informação, mas já estou desatualizado.



☐ Pen drive: Sou bom no assunto e uso muito, sempre que preciso.



☐ HD: Possuo alto armazenamento de conhecimento, mais do que suficiente para o meu uso.



☐ Nuvem: Possuo vasto conhecimento, online e disponível a qualquer momento para compartilhar.

O que sei sobre os objetos de conhecimento e habilidades que foram selecionadas: *

Compreendo parcialmente a partir das experiências com as TDIC

O que ainda preciso saber sobre os objetos de conhecimento e habilidades que foram selecionadas: *

Aprofundar os conhecimento no assunto para elaborar uma proposta coletiva

Este formulário foi criado em SEDUC.

Google Formulários

Conteudometro

Termômetro dos saberes relacionados aos objetos de conhecimento e habilidades do Componente Tecnologia e Inovação que foram selecionados:

Em relação aos saberes e uso dos objetos de conhecimento e habilidades selecionados, posso dizer que sou: *



- ☐ Fita magnética: Nunca vi nem utilizei. Não conheço nada. Só ouvi falar!



- ☐ Disquete: Armazeno pouco conhecimento e preciso aprender mais. Estou obsoleto!



- ☐ CD/DVD: Algum tempo atrás acessei e gravei a informação, mas já estou desatualizado.



- ☒ Pen drive: Sou bom no assunto e uso muito, sempre que preciso.



- ☐ HD: Possuo alto armazenamento de conhecimento, mais do que suficiente para o meu uso.



- ☐ Nuvem: Possuo vasto conhecimento, online e disponível a qualquer momento para compartilhar.

O que sei sobre os objetos de conhecimento e habilidades que foram selecionadas: *

Conheço o básico. Estamos sendo muito exigidos boa últimos tempos.

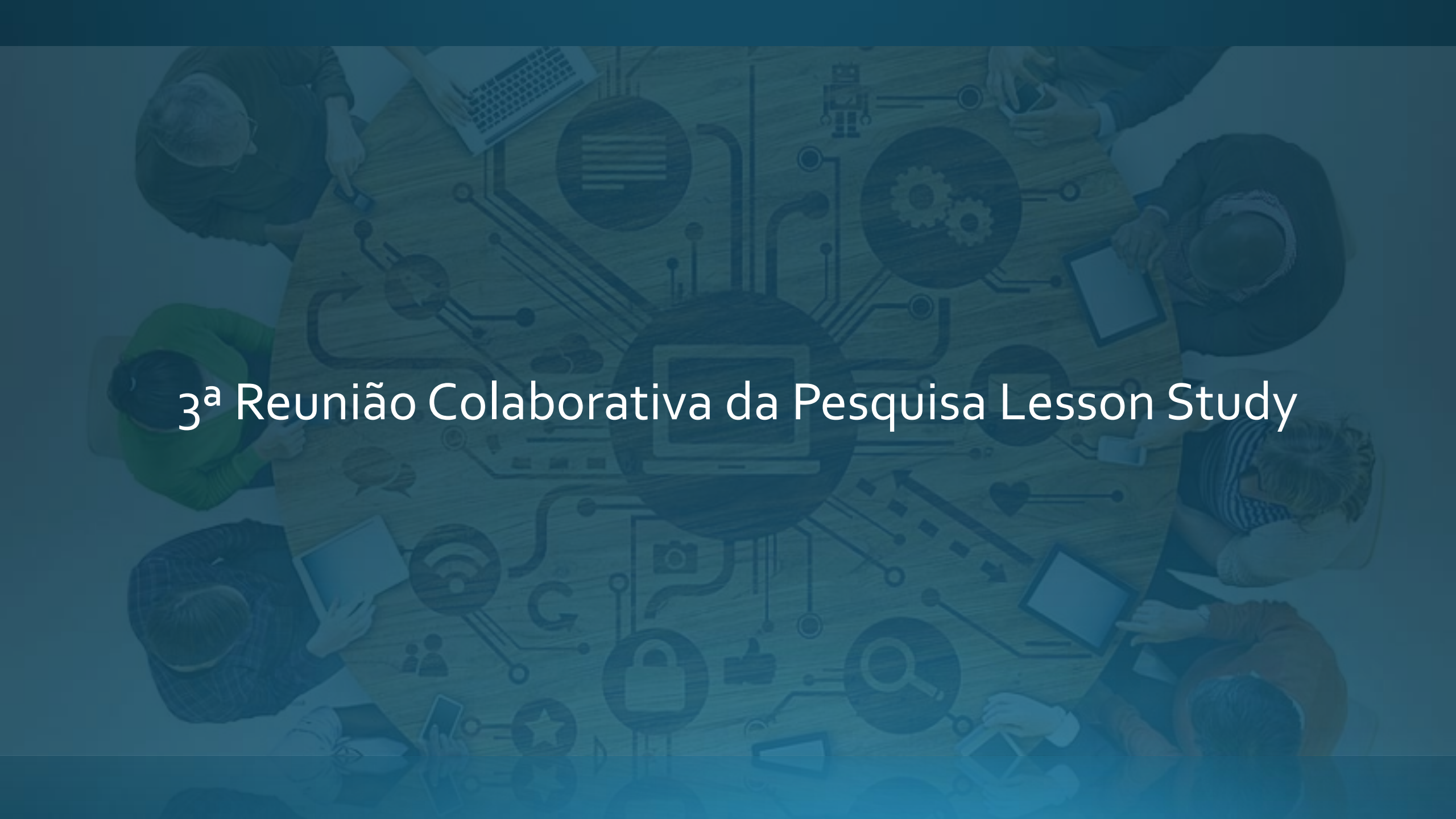
O que ainda preciso saber sobre os objetos de conhecimento e habilidades que foram selecionadas: *

Aprofundar o máximo possível. Detalhes, experiências já realizadas...

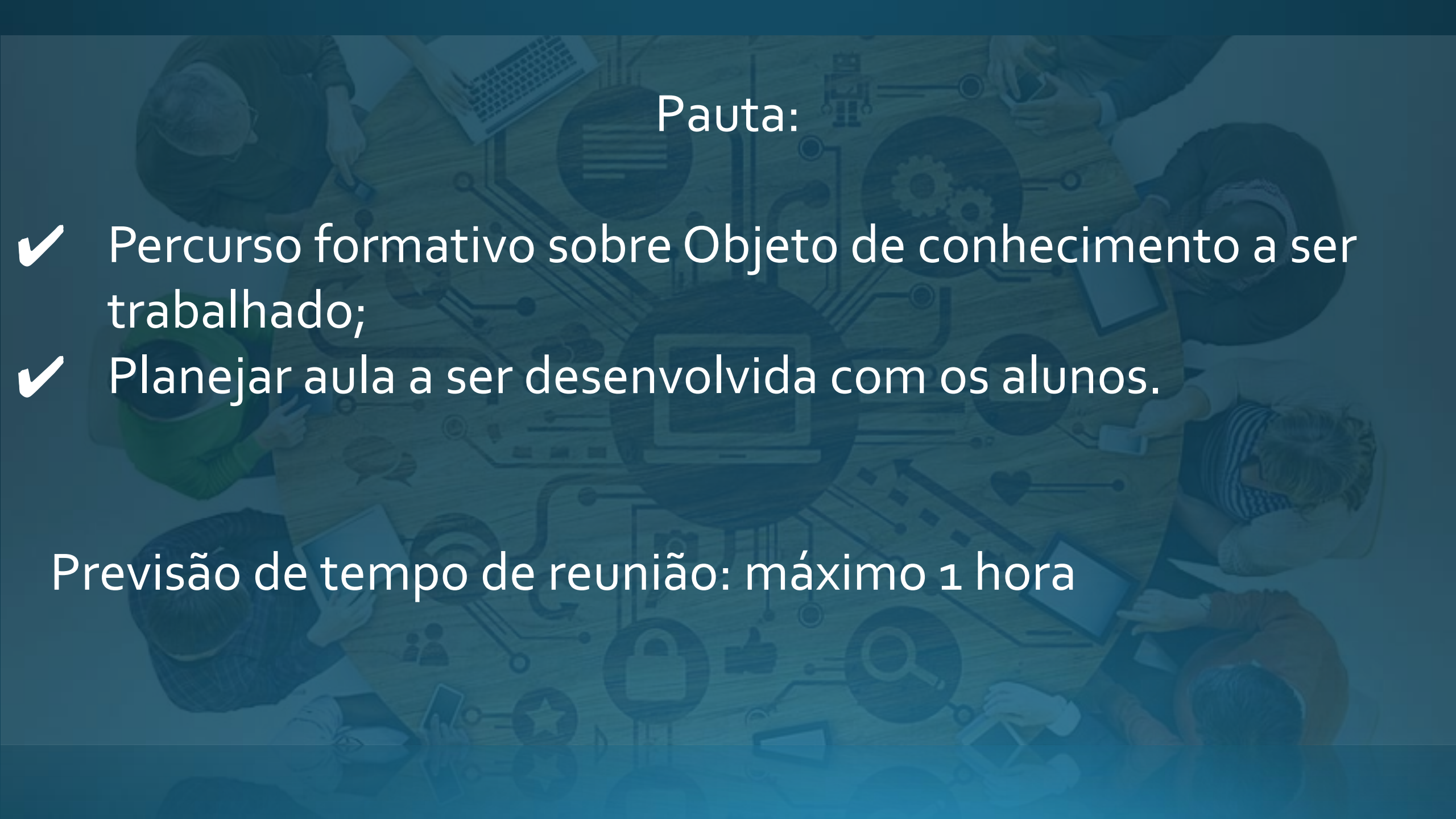
Este formulário foi criado em SEDUC.

Google Formulários

Apêndice D



3ª Reunião Colaborativa da Pesquisa Lesson Study

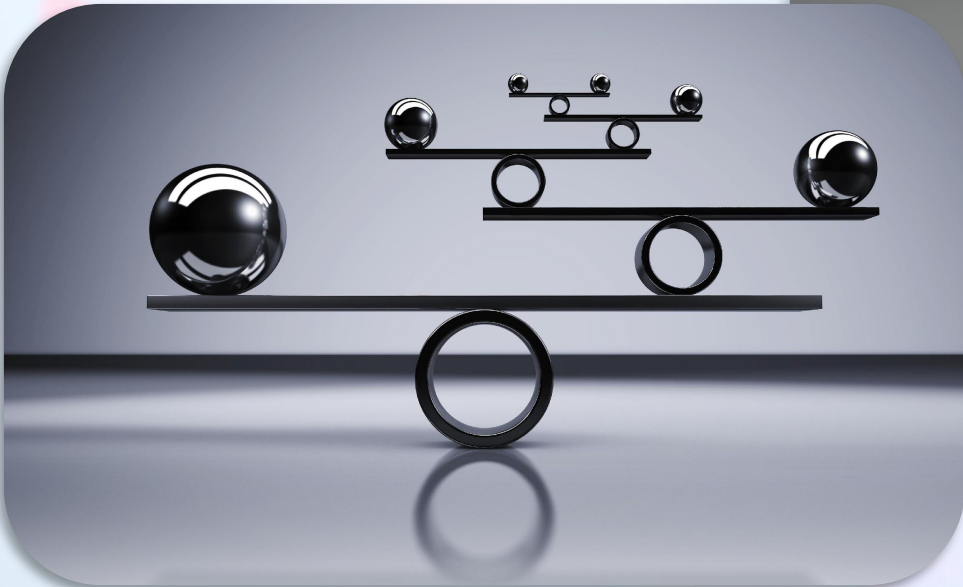
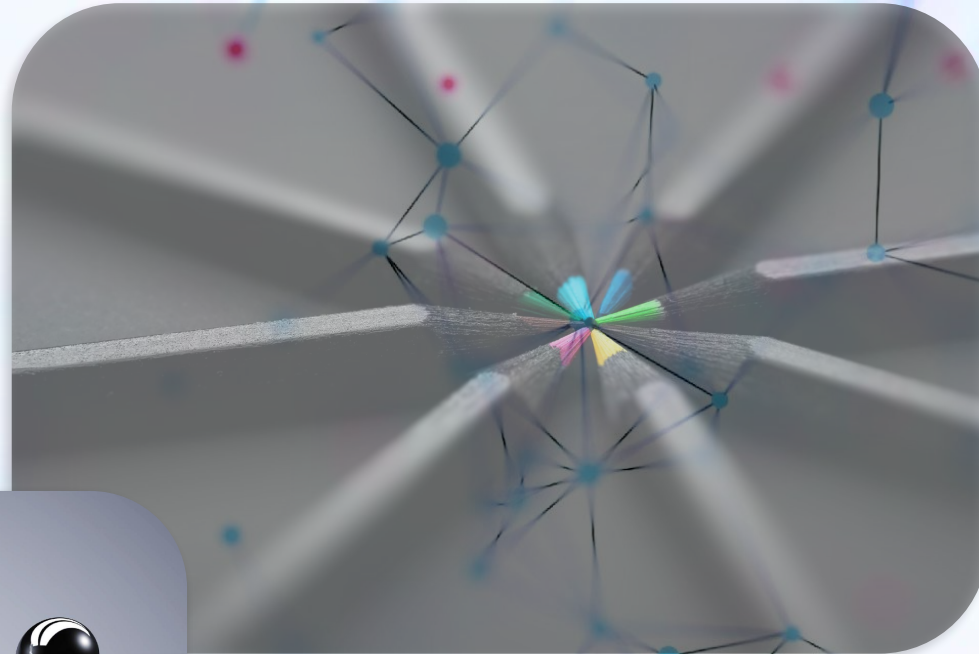


Pauta:

- ✓ Percurso formativo sobre Objeto de conhecimento a ser trabalhado;
- ✓ Planejar aula a ser desenvolvida com os alunos.

Previsão de tempo de reunião: máximo 1 hora

Escolha do Objeto do Conhecimento?



E a habilidade associada influencia?

Objetos do Conhecimento do 6º ano

Eixo	Habilidade	Objeto de Conhecimento
TDIC	Reconhecer a presença do <i>cyberbullying</i> , identificando diferentes formas de manifestação da intolerância digital, posicionando-se contrariamente e vislumbrando possibilidades de denúncias.	Criatividade, remix e questões éticas e legais envolvidas nos usos das TDIC.
Letramento Digital	Identificar influenciadores digitais mais seguidos pela turma e sua vinculação com a promoção de produtos ou serviços, prevendo possíveis impactos em seus seguidores.	Compreensão e produção crítica de conteúdo e curadoria da informação.
Letramento Digital	Identificar conteúdo patrocinado e fake news, essas últimas por meio de procedimentos como busca de palavra-chave, comparação de diferentes fontes e verificação de informações sobre a publicação (data de publicação, autoria, origem).	Compreensão e produção crítica de conteúdo e curadoria da informação.
Pensamento Computacional	Identificar e compreender noções espaciais e desenvolver o raciocínio lógico em atividades concretas por meio de programação desplugada utilizando a imaginação e a criatividade.	Programação (Plugada/Desplugada).
Pensamento Computacional	Representar atividades do cotidiano com base em ações lógicas e usando as diferentes linguagens.	Programação (Plugada/Desplugada).
Pensamento Computacional	Construir objetos usando materiais não estruturados, marcenaria ou eletromecânicos.	Cultura Maker.

Fonte:

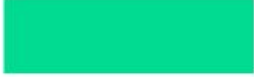
<https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/educacao-infantil-e-ensino-fundamental/materiais-de-apoio-2/>

Escolha do Objeto do Conhecimento

Acesse www.menti.com e use o código 3267 5691

Mentimeter

Escolha os objetos de conhecimentos em uma ordem de prioridade:

- 1o.  Criatividade, remix e questões éticas e legais envolvidas nos usos das TDIC.
- 2o.  Programação (Plugada/Desplugada).
- 3o.  Compreensão e produção crítica de conteúdo e curadoria da Informação.
- 4o.  Compreensão e produção crítica de conteúdo e curadoria da Informação.
- 5o.  Cultura Maker.

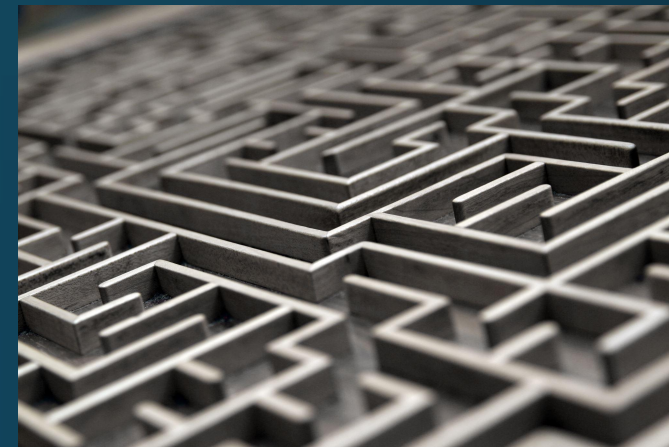
Pressione S para mostrar a imagem

Escolha do Objeto do Conhecimento

Eixo	Habilidade	Objeto de Conhecimento
TDIC	Reconhecer a presença do <i>cyberbullying</i> , identificando diferentes formas de manifestação da intolerância digital, posicionando-se contrariamente e vislumbrando possibilidades de denúncias.	Criatividade, remix e questões éticas e legais envolvidas nos usos das TDIC.

Pensamento Computacional	Identificar e compreender noções espaciais e desenvolver o raciocínio lógico em atividades concretas por meio de programação desplugada utilizando a imaginação e a criatividade.	Programação (Plugada/Desplugada).
Pensamento Computacional	Representar atividades do cotidiano com base em ações lógicas e usando as diferentes linguagens.	Programação (Plugada/Desplugada).
	Construir objetos usando materiais não	

O que ainda preciso saber sobre o objeto de conhecimento e a habilidade que foram selecionados para desenvolver o trabalho pedagógico com os estudantes?



<https://forms.gle/3hQ83M7Aatqf6N3w9>

Em relação aos saberes e uso dos objetos de conhecimento e habilidades selecionados, posso dizer que sou:



- ☐ Fita magnética: Nunca vi nem utilizei. Não conheço nada. Só ouvi falar!



- ☐ Disquete: Armazeno pouco conhecimento e preciso aprender mais. Estou obsoleto!



- ☐ CD/DVD: Algum tempo atrás acessei e gravei a informação, mas já estou desatualizado.



- ☐ Pen drive: Sou bom no assunto e uso muito, sempre que preciso.



- ☐ HD: Possuo alto armazenamento de conhecimento, mais do que suficiente para o meu uso.

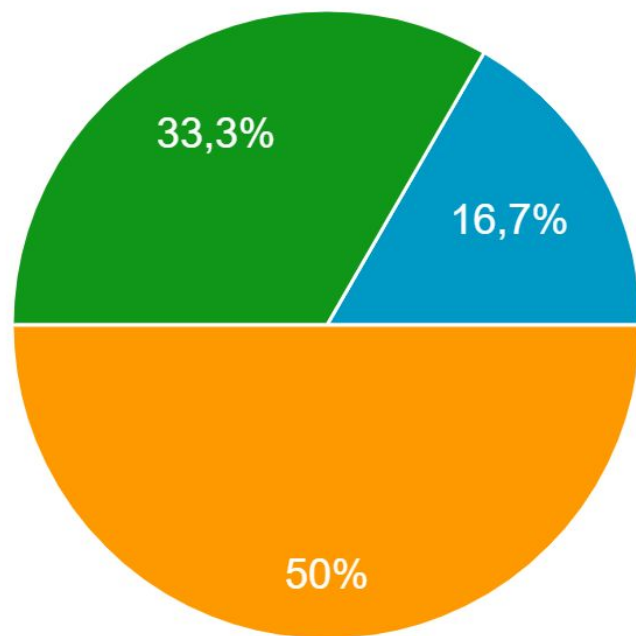


- ☐ Nuvem: Possuo vasto conhecimento, online e disponível a qualquer momento para compartilhar.

Conteud

Em relação aos saberes e uso dos objetos de conhecimento e habilidades selecionados, posso dizer que sou:

6 respostas



- Fita magnética: Nunca vi nem utilizei. Não conheço nada. Só ouvi falar!
- Disquete: Armazeno pouco conhecimento e preciso aprender mai...
- CD/DVD: Algum tempo atrás acessei e gravei a informação, mas já estou des...
- Pen drive: Sou bom no assunto e uso muito, sempre que preciso.
- HD: Possuo alto armazenamento de c...
- Nuvem: Possuo vasto conhecimento,...

[illegible]

O que ainda preciso saber sobre os objetos de conhecimento e habilidades que foram selecionadas:

Fazer melhor a gestão da nuvem

Preciso de formação. Sobre criatividade e questões éticas é tranquilo.

Acredito que preciso aprender um pouco mais, principalmente no ensino remoto.

Preciso aprender na prática sobre a reação dos alunos frente ao objeto do conhecimento e habilidade

Aprofundar os conhecimento no assunto para elaborar uma proposta coletiva

Aprofundar o máximo possível. Detalhes, experiências já realizadas...

Um currículo baseado em competências e habilidades...

Os conceitos de Competência e Habilidade.

Competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.
(BRASIL, 2017 p. 8)

Competências Docentes em EAD



Habilidade e Objeto de conhecimento escolhidos:

Eixo	Habilidade	Objeto de Conhecimento
TDIC	Reconhecer a presença do <i>cyberbullying</i> , identificando diferentes formas de manifestação da intolerância digital, posicionando-se contrariamente e vislumbrando possibilidades de denúncias.	Criatividade, remix e questões éticas e legais envolvidas nos usos das TDIC.

Vamos planejar?

Qual(is) melhor(es) método(s) para desenvolver o objeto de conhecimento articulados com a habilidade?

Acesse:

<https://www.menti.com/xjioip9hvv>

Ou www.menti.com

Código: 3626 3797



Indique o nome de **dois**
métodos para desenvolver a
aula prevista.

Questão norteadora:

Como podemos contribuir para a melhoria da aprendizagem dos nossos alunos no componente Tecnologia e Inovação?

Qual(is) melhor(es) método(s) para desenvolver o objeto de conhecimento articulados com a habilidade?

gamificação

metodologias ativas
aula expositiva debate
exercícios caderno aluno
partir de saberes prévios
aprendizagem em projetos
apr baseada em problema
investigação prévia

Questão norteadora:

Como podemos contribuir para a melhoria da aprendizagem dos nossos alunos no componente Tecnologia e Inovação?



Proposição:

Desenvolva o desenho didático da aula para a socialização no próximo encontro.

Questão norteadora:

Como podemos contribuir para a melhoria da aprendizagem dos nossos alunos no componente Tecnologia e Inovação?



Gratidão!

REFERENCIAIS BIBLIOGRÁFICOS:

- BEHAR, P. A. et al. Educação a Distância: a construção de competências docentes. Campinas, 2013. p.79 -98 <<https://www.br-ie.org/pub/index.php/pie/article/view/2590/2246>>. Acesso em: 09 jun. 2021.

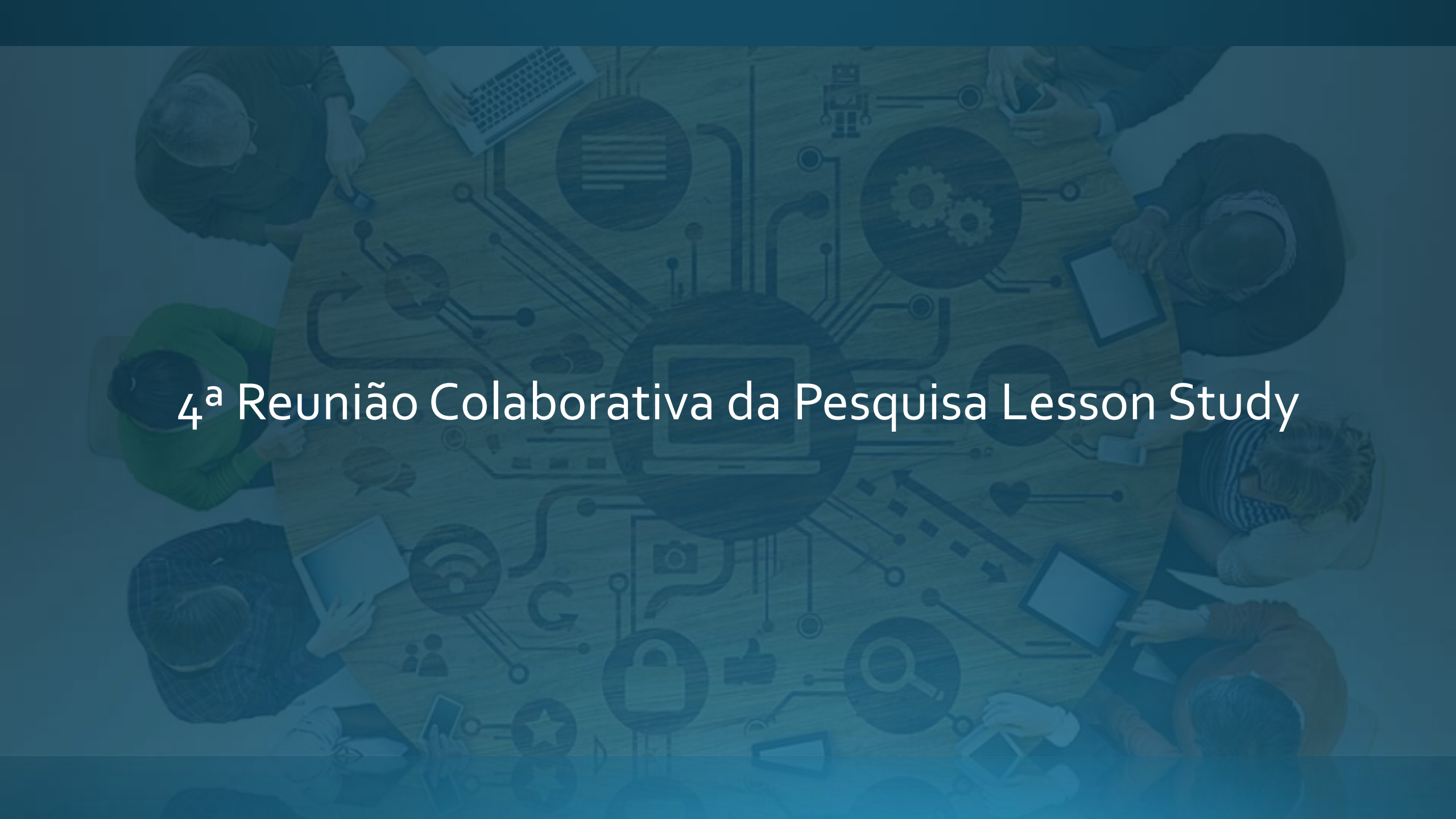
BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Base Nacional Comum Curricular – BNCC: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Versão Homologada. 2017

- DUDLEY, P. *Lesson Study: professional learning for our time*. London: Routledge Research in Education Series, 2015.

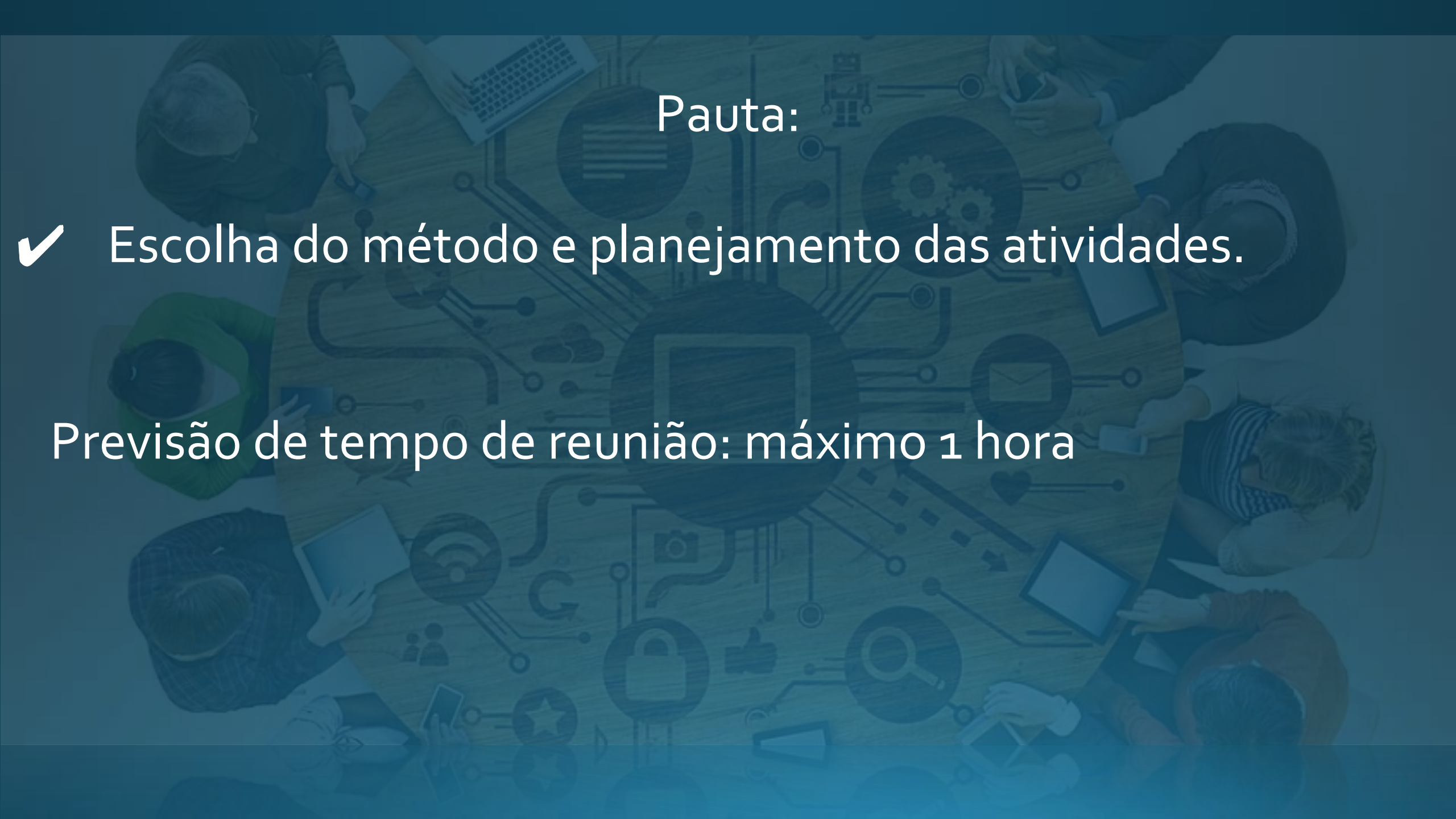
REFERENCIAIS BIBLIOGRÁFICOS:

- SCHULÜZEN, E. T. M. Mudanças nas Práticas Pedagógicas do Professor: Criando um Ambiente Construcionista, Contextualizado e Significativo para Crianças com Necessidades Especiais Físicas. 2000. 212 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2000.
- ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Trad. Ernani F. da Rosa – Porto Alegre: ArtMed, 1998
- VALENTE, A. J. A espiral da espiral da aprendizagem: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação. 2005. 238f. **Tese (Livre Docência)**. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Artes. Campinas/SP.

Apêndice E



4ª Reunião Colaborativa da Pesquisa Lesson Study

The background is a top-down view of a round wooden table with several people sitting around it. The image is overlaid with a semi-transparent blue filter. Various white icons are scattered across the table, including a laptop, a smartphone, a magnifying glass, a padlock, a heart, a gear, a robot, a Wi-Fi symbol, a camera, a star, a speech bubble, and a document. The text is in white, contrasting with the blue background.

Pauta:

- ✓ Escolha do método e planejamento das atividades.

Previsão de tempo de reunião: máximo 1 hora

Qual(is) melhor(es) método(s) para desenvolver o objeto de conhecimento articulados com a habilidade?

gamificação

metodologias ativas
aula expositiva debate
exercícios caderno aluno
partir de saberes prévios
aprendizagem em projetos
apr baseada em problema
investigação prévia

Questão norteadora:

Como podemos contribuir para a melhoria da aprendizagem dos nossos alunos no componente Tecnologia e Inovação?



Proposição:

Desenvolva o desenho didático da aula para a socialização no próximo encontro.

Questão norteadora:

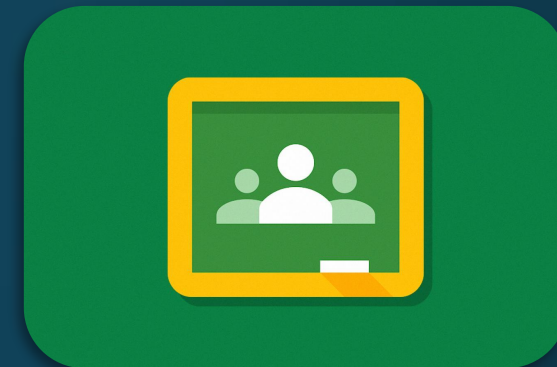
Como podemos contribuir para a melhoria da aprendizagem dos nossos alunos no componente Tecnologia e Inovação?



Socialização dos desenhos didáticos

Vamos construir juntos?

Método escolhido:



Documento colaborativo:

https://docs.google.com/document/d/1P1Vmh3IPXUkrq2Bs_9eBib6u-cZ_533FGry1ph3fruU/edit?usp=sharing



QUESTÕES PARA REFLEXÃO SOBRE O MÉTODO:

- 1) Como que objetos de conhecimento: “CRIATIVIDADE, REMIX e QUESTÕES ÉTICAS e LEGAIS ENVOLVIDAS NOS USOS DAS TDIC” articulados por meio da habilidade: IDENTIFICAR A PRESENÇA DO CYBERBULING, IDENTIFICANDO DIFERENTES FORMAS DE MANIFESTAÇÃO DA INTOLERÂNCIA DIGITAL, POSICIONANDO-SE CONTRARIAMENTE E VISLUMBRANDO POSSIBILIDADES DE DENÚNCIAS” serão otimizados com o método escolhido? (por que escolher esse método e não outro?)
- 2) Quais as possíveis dificuldades dos alunos com aplicação desse método?
- 3) Quais são suas experiências em relação a aplicação desse método?



Gratidão!

REFERENCIAIS BIBLIOGRÁFICOS:

- SCHLÜNZEN, E. T. M. Abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa: formação, extensão e pesquisa em uma perspectiva inclusiva. Tese (Livre-Docência) - Unesp - Presidente Prudente-SP. 2015.
- TAMAE, R. Y. Técnicas de Mineração de Dados em Educação Híbrida desenvolvida segundo a abordagem CCS. Tese – Unesp – Presidente Prudente. 2018

Disponível em: < <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/153930> >

- VALENTE, A. J. A. espiral da espiral da aprendizagem: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação. 2005. 238f. Tese (Livre Docência). Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Artes. Campinas/SP

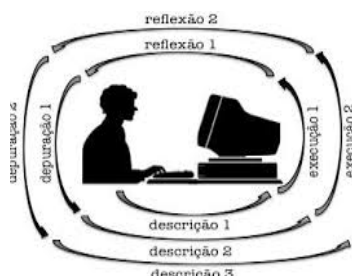
Apêndice F

		Princípios da CCS (SCHLÜNZEN, 2015)		
ETAPAS (ZABALA, 1998)	ATIVIDADE	O produto da atividade é algo do interesse do estudante? (construcionista)	A produção é parte do seu contexto? (contextualizada)	Ele conseguirá atribuir significado aos objetos de conhecimento estudados? (significativo)
ETAPA 0 - avaliação diagnóstica	O que: Como: Recurso: Tempo:			
ETAPA 1 - Exposição do tema de estudo aos estudantes	O que: Como: Recurso: Tempo:			
ETAPA 2 – Problematização	O que: Como: Recurso: Tempo:			
ETAPA 3 - Esquematização dos caminhos	O que: Como: Recurso: Tempo:			
ETAPA 4 – Sistematização	O que: Como: Recurso: Tempo:			
ETAPA 5 - Aplicação do conhecimento	O que: Como:			

	Recurso: Tempo:			
ETAPA 6 - Vivência do conhecimento	O que: Como: Recurso: Tempo:			
ETAPA 7 - Avaliação	O que: Como: Recurso: Tempo:			

O que é a abordagem CONSTRUCIONISTA CONTEXTUALIZADA E SIGNIFICATIVA (CCS):

É uma perspectiva baseada na Espiral de Aprendizagem (VALENTE, 2005), conforme Figura a seguir:



Fonte: Valente (2005)

e compreendida como

[...] um ambiente favorável que desperta o interesse do estudante e o motiva a explorar, a pesquisar, a descrever, a refletir a depurar as suas ideias. É aquele cujo problema nasce de um movimento na sala de aula, no qual os estudantes, junto com o professor, decidem desenvolver, com auxílio do computador, um projeto que faz parte da vivência e do contexto dos cursistas. No desenvolvimento deste projeto, os cursistas irão se deparando com os conceitos das disciplinas curriculares e o professor mediará a sua formalização para que o cursista consiga dar significado ao que está sendo aprendido. (SCHLÜNZEN, 2000, P. 82)

Logo,

Baseado nas explicações de Valente (2005), pode-se dizer que o ciclo de ações tem início a partir de proposição de **uma situação-problema** que o estudante precisa resolver a **a partir de conhecimentos que dispõe** naquele momento. Assim, ele elabora a **descrição** da solução do problema e, então, **executa** esses procedimentos que irão gerar um **resultado** que pode ou não atender àquilo que foi proposto. Tem-se início o processo de **reflexão** (que pode ocorrer de forma colaborativa) sobre o produto gerado que pode acarretar as seguintes conclusões: os resultados obtidos correspondem a aquilo que era desejado e, portanto, o problema foi resolvido; ou dá início a um processo de **depuração** quando o resultado não condiz com o que era desejado, seja por uma falha conceitual ou estratégica, e conduz o cursista a implementar uma nova descrição que origina um novo ciclo. (TAMAE, 2018, p. 26)

Por isso, convém lembrar que, de acordo com Santos (2015), na abordagem CCS, o estudante usa a tecnologia como instrumento ou recurso para produzir um produto do seu interesse (construcionista); as suas produções partem do seu próprio contexto, ou seja, a partir da sua vivência e realidade (contextualizada); ao construir esse produto, o estudante se depara com os

conceitos das disciplinas curriculares e o professor atua como mediador na formalização e sistematização desses conceitos, para que o estudante atribua um significado aos mesmos (significativo) (TAMAE, 2018, p. 24)

SCHLÜNZEN, E. T. M. **Abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa: formação, extensão e pesquisa em uma perspectiva inclusiva**. Tese (Livre-Docência) - Unesp - Presidente Prudente-SP. 2015.

TAMAE, R. Y. **Técnicas de Mineração de Dados em Educação Híbrida desenvolvida segundo a abordagem CCS**. Tese – Unesp – Presidente Prudente. 2018

Disponível em: < <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/153930> >

VALENTE, A. J. A. **espiral da espiral da aprendizagem: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação**. 2005. 238f. Tese (Livre Docência). Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Artes. Campinas/SP

PASSOS DA LESSON STUDY E A ARTICULAÇÃO COM SD

a) definir o problema, b) planejar cooperativamente uma lição; c) ensinar e observar a lição; d) destacar as evidências e discutir; e) analisar e revisar a lição; f) desenvolver a lição revisada em outra classe e observar novamente e g) discutir, avaliar e refletir sobre as novas evidências e discuti-las.

1. Lesson Study é centrada em torno do interesse dos professores: O interesse do professor é fundamental para o seu desenvolvimento. O conteúdo a ser estudado deve ser algo que os professores sentem que é importante investigar e relevante para a sua prática em sala de aula.

2. Lesson Study é focada no aluno: A Lesson Study é sobre a aprendizagem do aluno. Em qualquer parte do ciclo das atividades da Lesson Study, a atenção dos professores deve se concentrar na aprendizagem dos alunos e suas conexões nas aulas.

3. Lesson Study têm uma aula a ser pesquisada: Os professores compartilham experiências físicas, (em alguns casos podem utilizar vídeos, mas não é recomendado) e é uma oportunidade para os professores serem pesquisadores.

4. Lesson Study é um processo reflexivo: A Lesson Study é uma oportunidade para os professores refletirem sobre sua própria prática de ensino e a aprendizagem dos alunos, e os conhecimentos adquiridos.

5. Lesson Study é colaborativa: Os professores trabalham de forma interdependente e colaborativamente na Lesson Study (MURATA, 2011, p. 10, tradução nossa). (BEZERRA, 2018)

O MÉTODO: SEQUÊNCIA DIDÁTICA

1. **Exposição do tema de estudo para o alunado** - nesta etapa o professor, segundo Zabala (1998, p. 56), irá indicar uma situação problema contextualizada aos alunos, a qual servirá para expor os objetivos envolvidos nas atividades e levantar os conhecimentos prévios.

2. **Problematização** – identificação das inquietações que se exibem na situação problema, segundo Zabala (1998, p. 58), a qual deverá ser respondida depois da resolução da problemática.

3. **Esquematização dos caminhos** – levantamento dos possíveis meios ou hipóteses, os saberes, para conseguir resolver a situação problema. Nesta etapa, segundo Zabala (1998, p. 56) é muito importante o tratamento da informação com o detalhamento de vários caminhos possíveis para o mesmo fim, o objetivo é conseguir trabalhar a diversidade e a multiplicidade das questões no ambiente escolar.

4. **Sistematização** – organização das habilidades e atitudes no processo de resolução da situação problema. Essa articulação pode ser feita segundo Zabala (1998, p. 57), de forma escrita ou oral, porém deve relatar de forma sistêmica os caminhos de resolução da problemática.

5. **Aplicação do conhecimento** – desenvolvimento de atividades com a articulação entre os conteúdos factuais, conceituais, procedimentais e atitudinais. Nesta fase segundo Zabala (1998, p. 58), torna-se importante enfatizar a sistematização das diferentes categorias de problemas com o objetivo de sedimentar o conhecimento aprendido.

6. **Vivência do conhecimento** – generalização dos conteúdos aprendidos segundo Zabala (1998, p. 58) surge da aplicação em situações reais do cotidiano por parte do sujeito.

7. **Avaliação** – mesmo que aqui seja a última etapa desta relação, não prioritariamente é a última dentro da metodologia de sequências didáticas. A avaliação é formativa acontece em dois níveis distintos: o interno, quando o aluno é avaliado durante o processo metodológico do sequenciamento das atividades, e o externo, quando o aluno tem de transpor seu conhecimento construído além dos muros escolares, ou seja, em situações de generalização e conceitualização

QUESTÕES SOBRE O MÉTODO:

Quais as possíveis dificuldades dos alunos com aplicação desse método?

Quais são suas experiências em relação a aplicação desse método?

Como que objetos de conhecimento: “CRIATIVIDADE, REMIX e QUESTÕES ÉTICAS e LEGAIS ENVOLVIDAS NOS USOS DAS TDIC” **articulados por meio da habilidade:** IDENTIFICAR A PRESENÇA DO CYBERBULING, IDENTIFICANDO DIFERENTES FORMAS DE MANIFESTAÇÃO DA INTOLERÂNCIA DIGITAL, POSICIONANDO-SE CONTRARIAMENTE E VISLUMBRANDO POSSIBILIDADES DE DENÚNCIAS” serão otimizados no método escolhido? (por que escolher esse método e não outro?)

Referências

BEZERRA, R. **Aprendizagens e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental no contexto da Lesson Study** - Presidente Prudente: [s.n.], 2017 210 f.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Trad. Ernani F. da Rosa – Porto Alegre: ArtMed, 1998

Objeto de conhecimento e habilidade propostos:

“CRIATIVIDADE, REMIX e QUESTÕES ÉTICAS e LEGAIS ENVOLVIDAS NOS USOS DAS TDIC” **articulados por meio da habilidade:** IDENTIFICAR A PRESENÇA DO CYBERBULING, IDENTIFICANDO DIFERENTES FORMAS DE MANIFESTAÇÃO DA INTOLERÂNCIA DIGITAL, POSICIONANDO-SE CONTRARIAMENTE E VISLUMBRANDO POSSIBILIDADES DE DENÚNCIAS”

		Princípios da CCS (SCHLÜNZEN, 2015)		
ETAPAS (ZABALA, 1998)	ATIVIDADE	O produto da atividade parte do interesse e possibilita a construção do conhecimento do estudante? (construcionista)	Os dados e a produção partem do seu contexto? (contextualizada)	Ele conseguirá atribuir significado aos conteúdos disciplinares e a sua formalização e reflexão? (significativo)
ETAPA 0 - avaliação diagnóstica	O que: Questionário de coleta de dados. (quebra-gelo) Como: Estudantes utilizam a gamificação para levantamento de conhecimentos prévios. Recurso: Kahoot ou Wordwall. Tempo: 5 a 7 minutos	Atividade de levantamento de conhecimentos prévios	Interação por meio de gamificação	
ETAPA 1 - Exposição do tema de estudo aos estudantes	O que: Contextualização a partir do estudo dirigido de um vídeo. Como: Assistir o vídeo mediado com questões considerando as estratégias de leitura de mídia.	Somente se articulado com perguntas contextualizadas	Linguagem intencional à faixa etária	Relação entre as experiências pessoais e o objeto de conhecimento

	Recurso: Vídeo - O que é Cyberbullying na prática: https://www.youtube.com/watch?v=hMJAfS2j_I0 Tempo: 5 minutos			
ETAPA 2 – Problematização	O que: Construção de um Mural Interativo Como: Com os itens que foram levantados na atividade anterior, construir padlet interativo (individual) Recurso: Padlet Tempo: 20 minutos	Possibilidade de exercício da criatividade através da construção do mural digital	Utilização de elementos individuais e coletivos da Turma	Articulação com o objeto de conhecimento e desenvolvimento da habilidade - mediação do professor
ETAPA 3 - Esquematização dos caminhos	O que: Mapa mental com hipóteses de solução da problemática dos estudantes Como: Professor organiza os estudantes em grupos e explica como construir o mapa mental com hipóteses Recurso: Mapa mental: https://www.goconqr.com/pt-BR Tempo: 15 minutos + (tarefa para casa)	Possibilidade de criação em grupo considerando o engajamento com o outro	Produto com o repertório dos grupos	Articulação com o objeto de conhecimento e desenvolvimento da habilidade - mediação do professor
ETAPA 4 – Sistematização	O que: Produção em grupo de remix (meme, remix de música ou paródia) Como: Utilizar software específico ou recursos mobile para criação de conteúdo digital remixado por meio de agrupamento produtivo. Recursos: TikTok https://play.google.com/store/apps/detail	Agrupamento produtivo com produção autoral	Produto com o repertório dos grupos	Articulação com o objeto de conhecimento e desenvolvimento da habilidade - mediação do professor

	s?id=com.zhiliaoapp.musically&hl=pt_BR) ; Meme Maker (https://play.google.com/store/apps/details?id=com.at.meme-maker); Dubsmash (https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mobilemotion.dubsmash); Mad Lipz (https://play.google.com/store/apps/details?id=madlipz.eigenuity.com&hl=en_US); Tempo: 20 minutos			
ETAPA 5 - Aplicação do conhecimento	O que: Percurso formativo utilizando do google forms. Como: Desenvolver trilha formativa por meio de formulário eletrônico não-linear Recurso: Google forms (https://forms.gle/x4fyxPYSx9yFvNBm6) Tempo: 15 minutos	Solicitar uma resenha? (o que aprendi?)	Próxima atividade se articula com essa produção.	Se mediado com perguntas norteadora.
ETAPA 6 - Vivência do conhecimento	O que: Criação de uma comunidade virtual sobre combate ao cyberbullying da Turma Como: Criação de uma comunidade virtual em uma rede social (Facebook, Instagram) Recurso: Plataforma de rede social Tempo: 30 minutos + (tarefa de casa)	Utilização das produções desenvolvidas e integração a plataformas e/ou sites que desenvolvem o combate e a denúncia ao cyberbullying	A atividade parte das produções dos estudantes e pretende o desenvolvimento da habilidade prevista	Verificação por meio de avaliação formativa e autoavaliação
ETAPA 7 - Avaliação	O que: Avaliação, por meio de rubricas, a cada etapa e autoavaliação final. Como: Questionário eletrônico com rubricas por etapa (3 questões)	Indicadores de rubricas articulados com nível de engajamento e autoavaliação	A intersecção entre as rubricas e autoavaliação indicará o quanto a	A intersecção entre as rubricas e autoavaliação

	Recurso: Google Forms Tempo: 10 minutos		SD foi contextualizada	indicará o quanto a SD foi significativa
--	--	--	------------------------	--

Previsão total de tempo para o desenvolvimento da Sequência Didática (SD): 3 aulas

QUESTÕES SOBRE O MÉTODO:

Quais as possíveis dificuldades dos alunos com aplicação desse método?

Quais são suas experiências em relação a aplicação desse método?

Como que objetos de conhecimento: “CRIATIVIDADE, REMIX e QUESTÕES ÉTICAS e LEGAIS ENVOLVIDAS NOS USOS DAS TDIC” articulados por meio da habilidade: IDENTIFICAR A PRESENÇA DO CYBERBULING, IDENTIFICANDO DIFERENTES FORMAS DE MANIFESTAÇÃO DA INTOLERÂNCIA DIGITAL, POSICIONANDO-SE CONTRARIAMENTE E VISLUMBRANDO POSSIBILIDADES DE DENÚNCIAS” serão otimizados no método escolhido? (por que escolher esse método e não outro?)

Olá Prezados Colegas,

Este documento tem o objetivo de registrar a construção colaborativa de um plano de aula coletivo, considerando o método escolhido e articulado com a abordagem CCS.

Método escolhido:

PLANEJAMENTO LESSON STUDY		Princípios da CCS (SCHLÜNZEN, 2015)		
		O produto da atividade parte do interesse e possibilita a construção do conhecimento do estudante? (construcionista)	Os dados e a produção partem do seu contexto? (contextualizada)	Ele conseguirá atribuir significado aos conteúdos disciplinares e a sua formalização e reflexão? (significativo)
MÉTODO:	ATIVIDADE			
ETAPA 1: (28/05) exposição do tema de estudo aos estudantes	O que: apresentação Como: videoaula Recurso: CMSP Tempo: 30 minutos	Articulação com o objeto de conhecimento e desenvolvimento da habilidade - mediação do professor	Linguagem intencional à faixa etária	Relação entre as experiências pessoais e o objeto de conhecimento
ETAPA 2: (07/06) avaliação diagnóstica	O que: contextualização Como: texto e questionário Recurso: roteiro atividades Tempo: 50 minutos	Somente se articulado com perguntas contextualizadas	Utilização de elementos individuais e coletivos da Turma	Relação entre as experiências pessoais e o objeto de conhecimento
ETAPA 3: (01/07) retomada do tema de estudo	O que: discussão Como: vídeo cyberbullying Recurso: Meet, Youtube Tempo: 50 minutos	Somente se articulado com perguntas contextualizadas	Linguagem intencional à faixa etária	Articulação com o objeto de conhecimento e desenvolvimento da habilidade - mediação do professor

ETAPA 4: problematização	O que: interação Como: gamificação Recurso: Meet, Kahoot Tempo: 50 minutos	Utilização de elementos individuais e coletivos da Turma	Interação por meio de gamificação	Articulação com o objeto de conhecimento e desenvolvimento da habilidade - mediação do professor
ETAPA 5:	O que: Como: Recurso: Tempo:			
ETAPA 6:	O que: Como: Recurso: Tempo:			
ETAPA 7:	O que: Como: Recurso: Tempo:			
ETAPA 8:	O que: Como: Recurso: Tempo:			

Observações:

Questões para reflexão sobre o método:

- 1) Como que objetos de conhecimento: “CRIATIVIDADE, REMIX e QUESTÕES ÉTICAS e LEGAIS ENVOLVIDAS NOS USOS DAS TDIC” articulados por meio da habilidade: IDENTIFICAR A PRESENÇA DO CYBERBULLYING, IDENTIFICANDO DIFERENTES FORMAS DE MANIFESTAÇÃO DA INTOLERÂNCIA DIGITAL, POSICIONANDO-SE CONTRARIAMENTE E VISLUMBRANDO POSSIBILIDADES DE DENÚNCIAS” serão otimizados no método escolhido? (por que escolher esse método e não outro?)
- 2) Quais as possíveis dificuldades dos alunos com aplicação desse método?
- 3) Quais são suas experiências em relação a aplicação desse método?

SCHLÜNZEN, E. T. M. Abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa: formação, extensão e pesquisa em uma perspectiva inclusiva. Tese (Livre-Docência) - Unesp - Presidente Prudente-SP. 2015.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Trad. Ernani F. da Rosa – Porto Alegre: ArtMed, 1998

Apêndice G

PROPOSTA DE PLANO DE AULA

ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS 2021

NOME: Nº: SÉRIE:

ROTEIRO DE ATIVIDADES SEMANAIS SEMANA DE ESTUDOS INTENSIVOS – SEI

Disciplina: Tecnologia e Inovação

Série/ano: 6A, 6B

Período: 12 a 15/07

Professor: P1

Número de aulas: 01

ORIENTAÇÕES

- ✓ Assistir às aulas no canal 22.2 TV UNIVESP, ou canal 22.3 TV Cultura Educação; ✓ Pelo Centro de Mídias ou também pelo Youtube:
- ✓ https://www.youtube.com/playlist?list=PLAdEu5NtlLkZXwh3UQdUBq_I_X426yy5- ✓
- Esclarecer as dúvidas com o professor e com os colegas, respeitando o horário de trabalho docente (7h às 16h);
- ✓ Enviar fotos da tarefa para o WhatsApp do professor até 15 de julho.

ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS

- ✓ Responder o quiz das páginas abaixo

Objeto do conhecimento:

- ✓ TDIC, especificidades e impactos.

Habilidade(s):

- ✓ Reconhecer a presença do cyberbullying, identificando diferentes formas de manifestação da intolerância digital, posicionando-se contrariamente e vislumbrando possibilidades de denúncia;
- ✓ Atuar de forma responsável e propor soluções em relação às práticas de incitação ao ódio e compartilhamento de conteúdos discriminatórios e/ou preconceituosos em ambiente digital.

Recursos didáticos:

- ✓ Caderno, lápis, borracha e caneta, celular e internet;
- ✓ Currículo em Ação, Sexto Ano, Volume 2, página 168.

Formas de avaliação:

O aluno será avaliado pelo interesse e comprometimento com seu aprendizado, na interação com o professor e colegas, bem como no envio das atividades via WhatsApp.

Devolutivas:

As devolutivas serão realizadas via WhatsApp e nas aulas online conforme as necessidades do aluno, esclarecendo dúvidas e ampliando os conhecimentos quanto aos conteúdos propostos.

O que é o Cyberbullying?

24



Pular

0
Resposta

▲ É o assédio realizado por meio das tecnologias digitais.

◆ São agressões físicas e psicológicas.

● É o bullying realizado presencialmente.

■ É o desrespeito às normas sociais.

São exemplos de assédio virtual:

26



Pular

0
Resposta

▲ Uso de redes wi-fi abertas e acesso à internet.

◆ Divulgar notícias falsas e clonar páginas da internet.

● Críticas destrutivas pelas redes sociais e preconceito.

■ Trollagem e memes engraçados.

O Bullying pode causar sofrimento psicológico

17



Pular

0
Resposta

◆ Verdadeiro

▲ Falso

O que facilita a prática do Cyberbullying?

27



Pular

0
Resposta

▲ Poucas pessoas possuem recursos tecnológicos.

◆ O cyberbullying não existe, pois é um mito criado no mundo on-line.

● Informações confiáveis pelos meios digitais.

■ Facilidade de acesso à internet.

Sobre os influencers, podemos afirmar que:

27



Pular

0
Resposta

▲ Nenhum influencer pratica cyberbullying, pois todos são confiáveis.

◆ Alguns influenciadores praticam cyberbullying.

● Não devemos confiar nos influencers, porque só querem likes.

■ Somente os influencers patrocinados são sérios.

A prática do cyberbullying não tem consequências

17



Pular

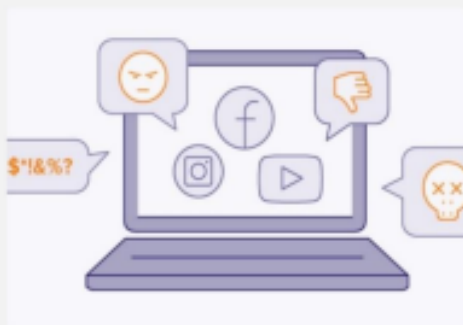
0
Resposta

◆ Verdadeiro

▲ Falso

Em quais plataformas ocorre mais o cyberbullying?

25



Pular

0
Resposta

▲ Facebook e WhatsApp

◆ Twitter e Tik Tok

● E-mail e Youtube

■ Instagram e Jogos on-line

Em quais outros meios o cyberbullying pode existir?

25



Pular

0
Resposta

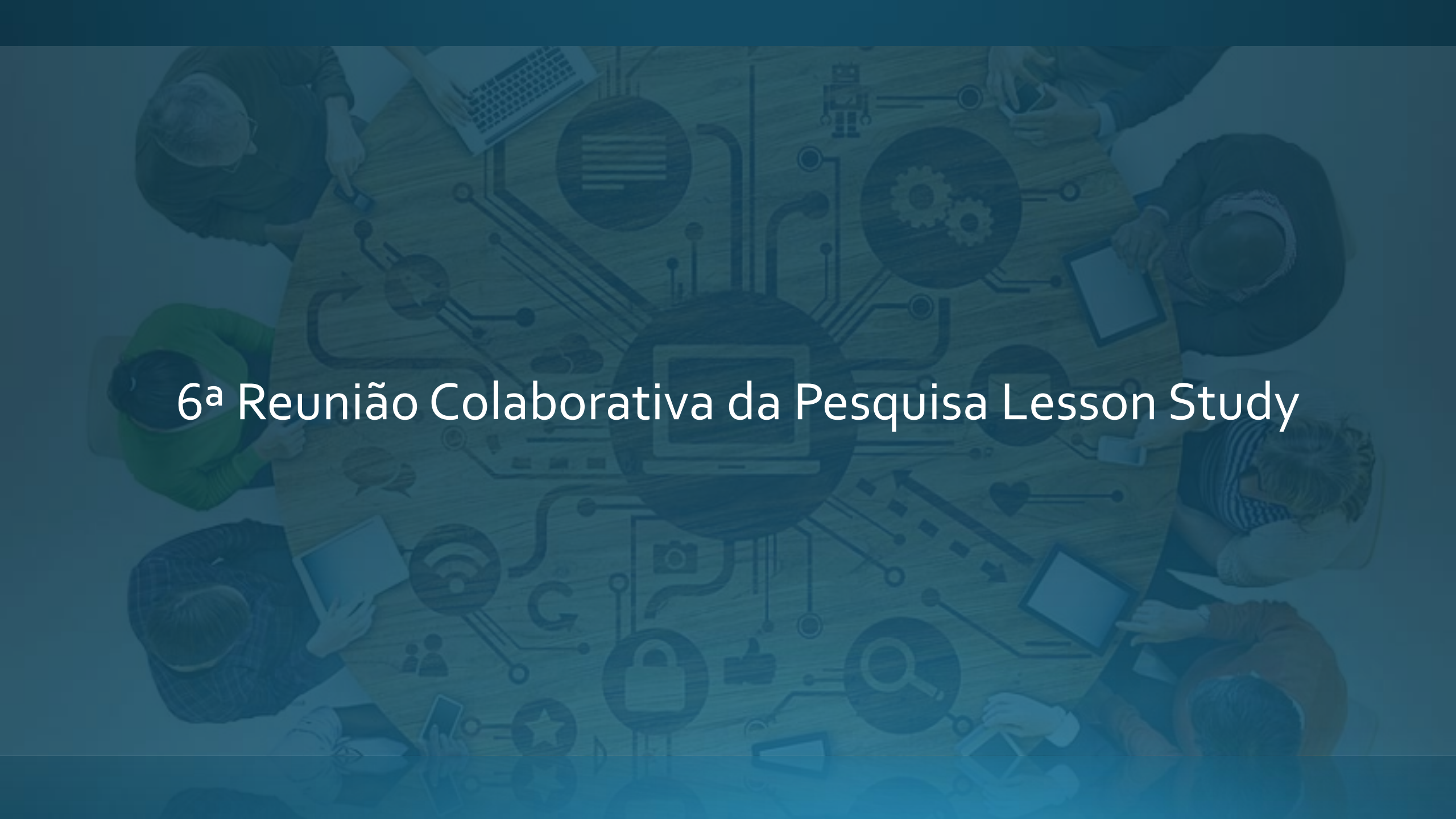
▲ Esportes e obras de arte

◆ Cartas e Livros

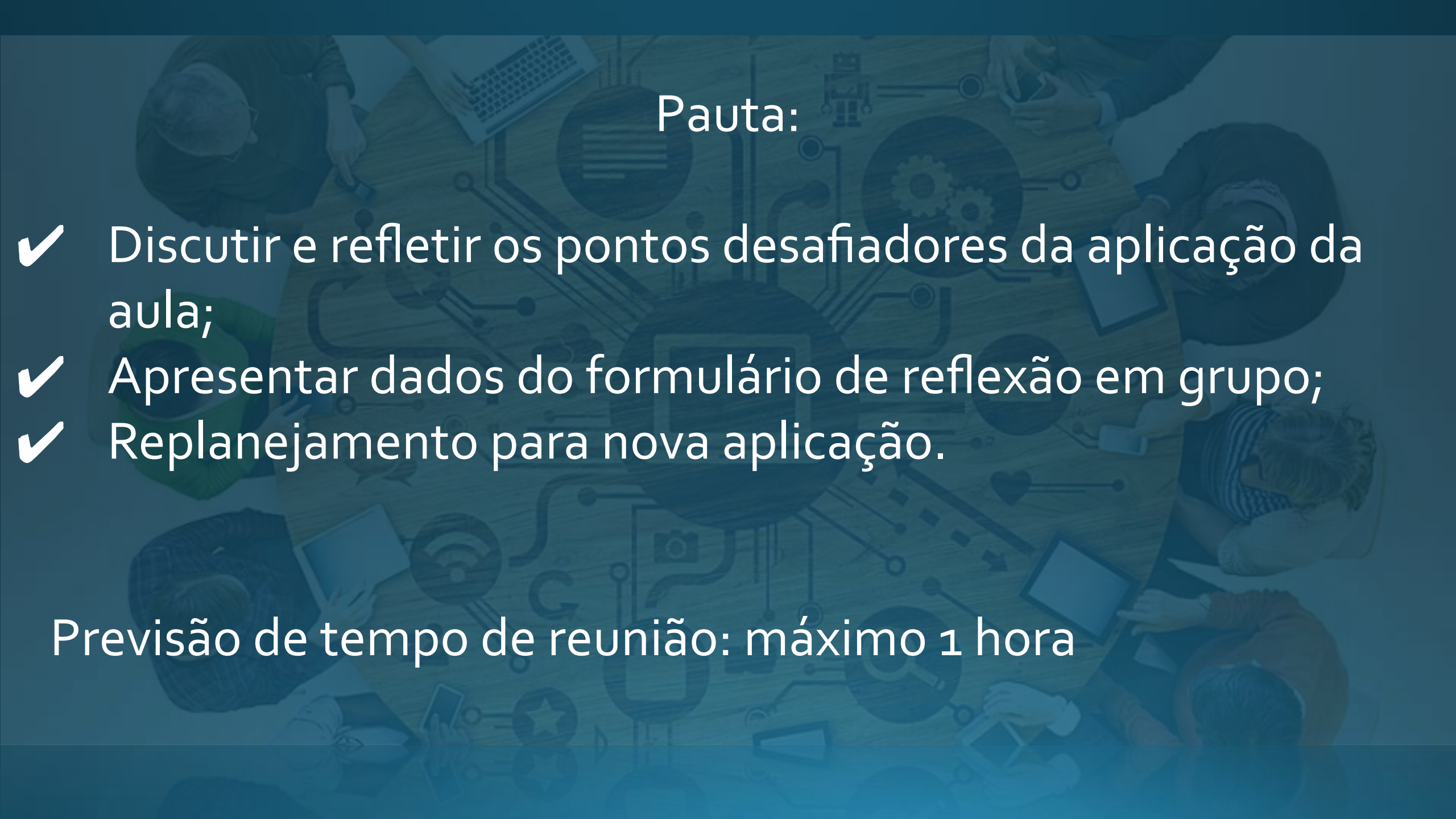
● Jornais e revistas impressos

■ Rádio e TV

Apêndice H



6ª Reunião Colaborativa da Pesquisa Lesson Study



Pauta:

- ✓ Discutir e refletir os pontos desafiadores da aplicação da aula;
- ✓ Apresentar dados do formulário de reflexão em grupo;
- ✓ Replanejamento para nova aplicação.

Previsão de tempo de reunião: máximo 1 hora

Pontos de Reflexão:

- Levando em conta sua experiência com o método da Lesson Study indique:
 - A. Quais foram as possibilidades criadas para a prática docente no componente de Tecnologia e Inovação?
 - B. Quais foram os limites (dificuldades) encontradas para a prática docente no componente de Tecnologia e Inovação?
- Considerando as possibilidades e dificuldades apresentadas, como é possível melhorar a reaplicação da aula?

Pontos de Discussão e Reflexão:

- O que foi bom no planejamento da aula? E na aula?
- Como poderia melhorar o planejamento da aula? E o desenvolvimento dela?

1. Após assistir a aula e levando em conta que foi uma construção coletiva, qual é o seu grau de satisfação com a aula desenvolvida? Por quê?



2) Quais os aspectos da aula que você ficou satisfeito?



3) A aula traz elementos diferentes (inovadores conforme a abordagem CCS) a de outras aulas consideradas como "tradicionais"? Se sim, quais? Se não, aponte as evidências.



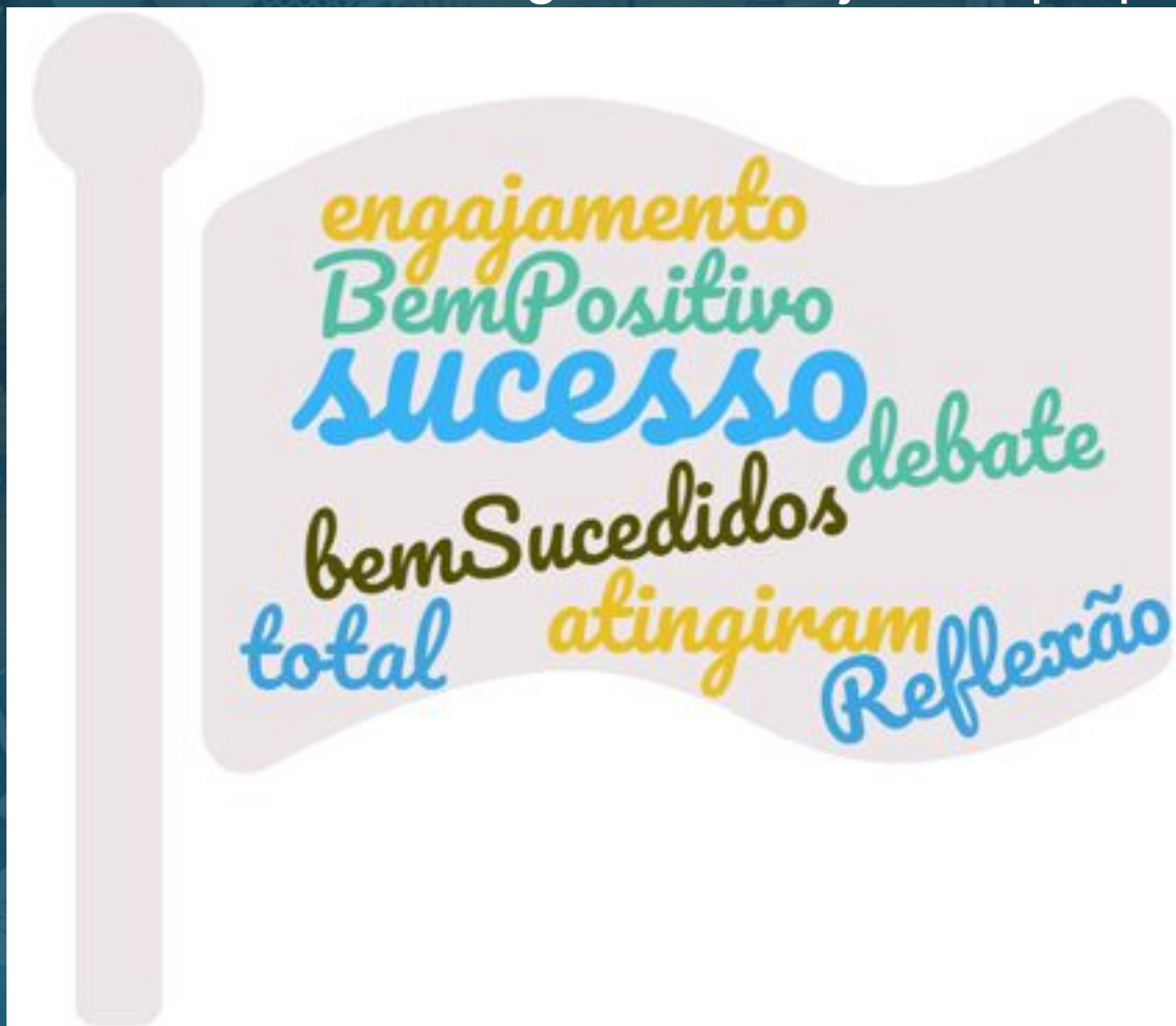
4) Que momentos da aula ou procedimentos poderiam ser utilizado em aulas futuras? Por quê?



5) O que gostaria de melhorar/modificar na próxima vez que aplicar essa aula? Como?

Conexão
Nada
objetivos Propostos
teste Smartphones
otimizar Tempo

6) Até que ponto os estudantes atingiram os objetivos propostos para esta aula?



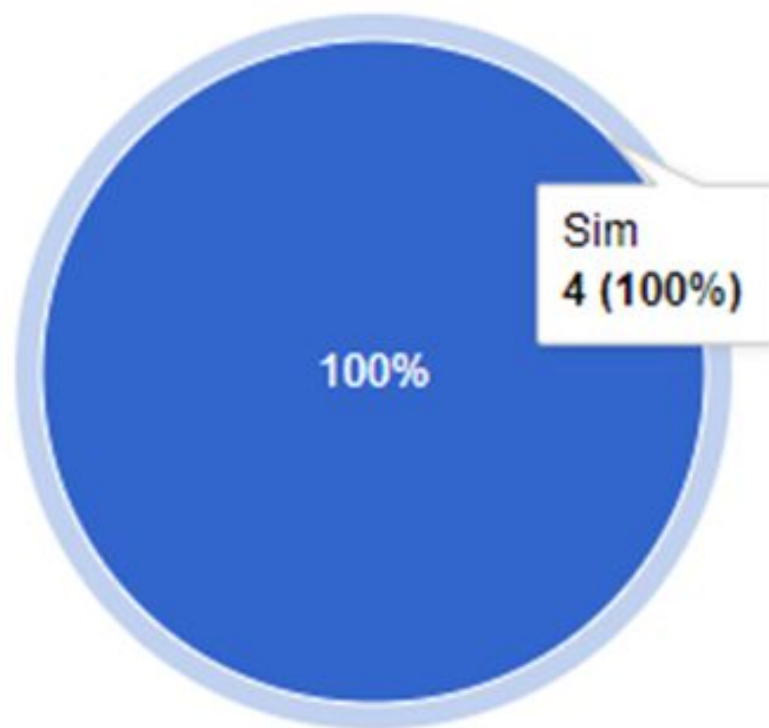
7) Quais outros procedimentos podem ser aplicados futuramente em outra aula para maior engajamento dos estudantes?

alunos Produzir Elaborar Suas Próprias Perguntas

presencial
busca Ativa
ensino Híbrido
auto Avaliação
game Analógico

8) O produto da atividade partiu do interesse do estudante e possibilitou a construção dos novos conhecimentos??

4 respostas



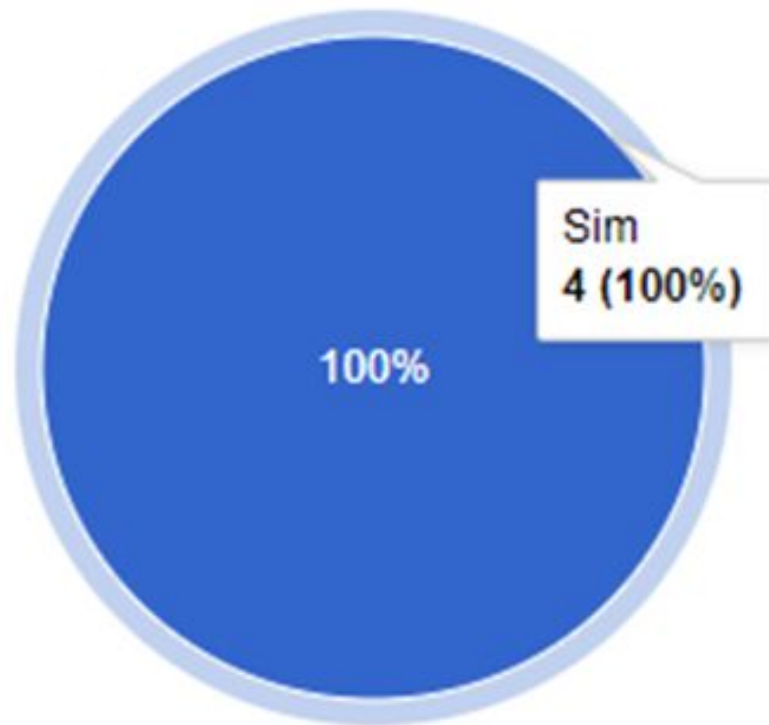
● Sim

● Não

● Não consegui identificar

9) Os dados apresentados e a produção das atividades partiram do contexto do estudante?

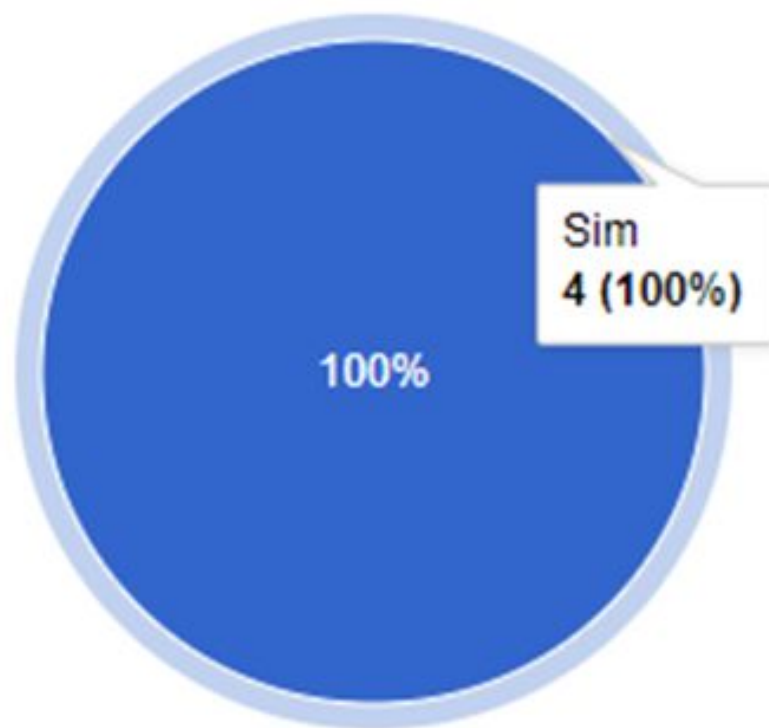
4 respostas



- Sim
- Não
- Não conseguiu identificar

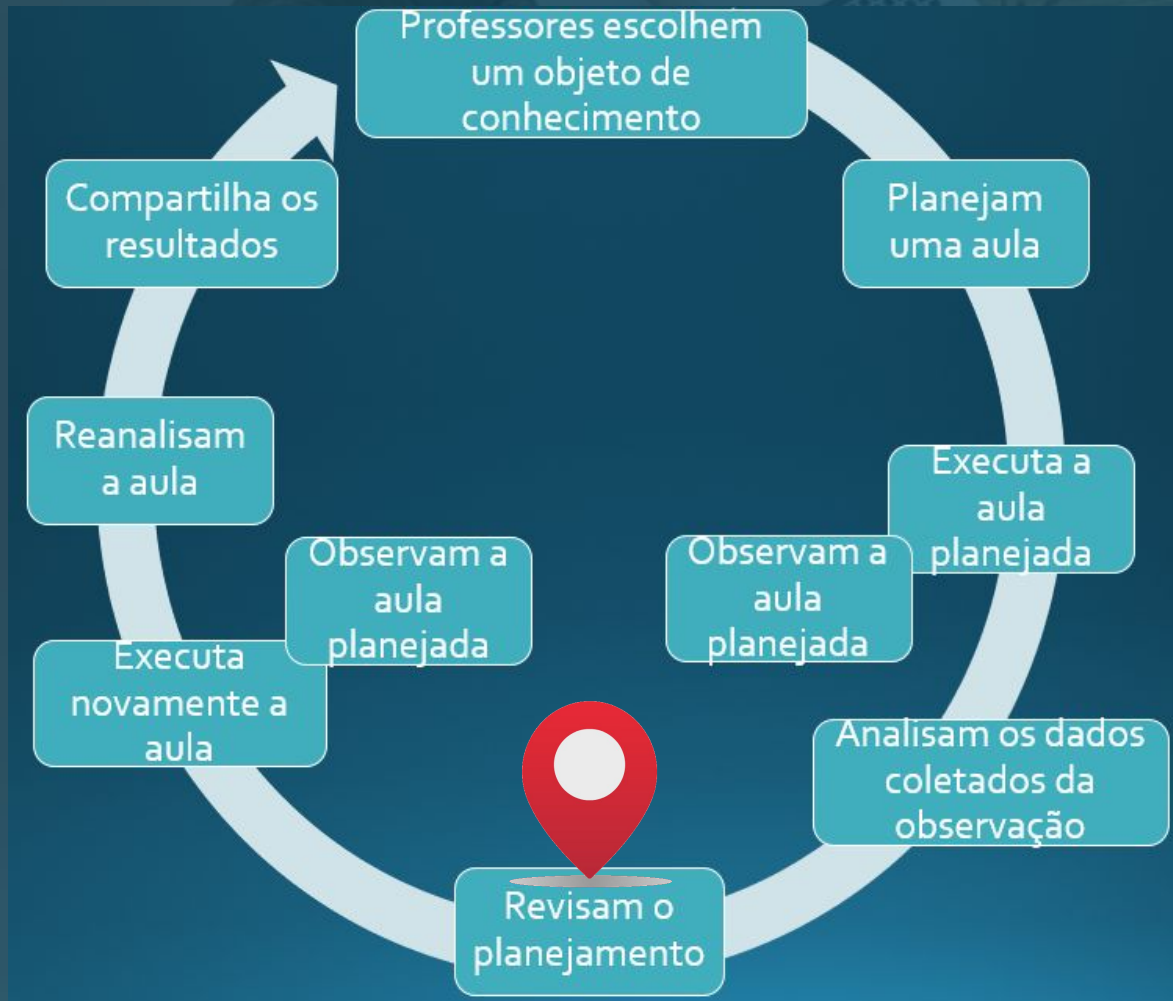
10) Os estudantes conseguiram atribuir significado aos conteúdos disciplinares, bem como a formalização e reflexão propostas na aula?

4 respostas



- Sim
- Não
- Não consegui identificar

Replanejamento



Potencialidades:

Desafios:

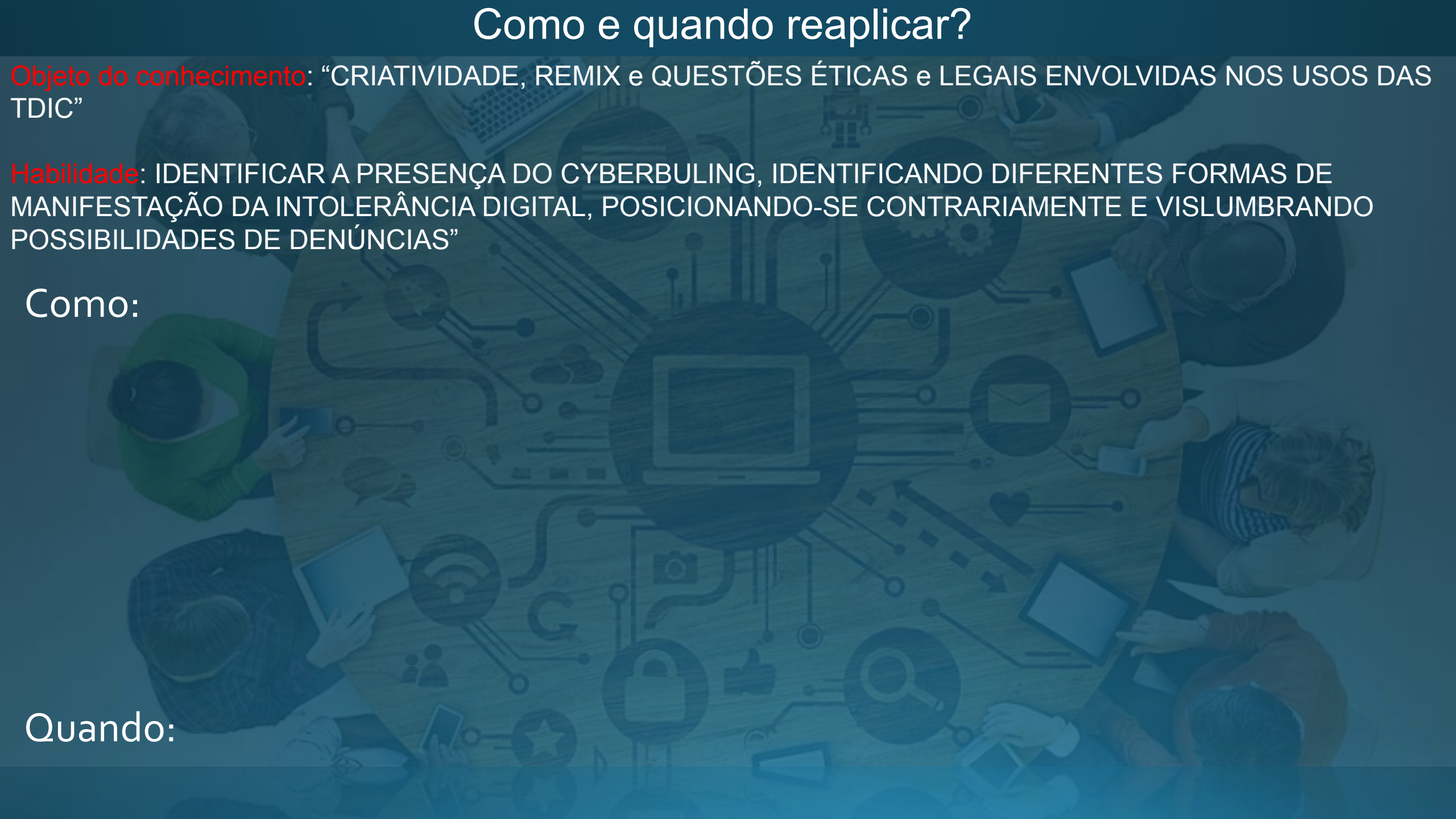
Como e quando reaplicar?

Objeto do conhecimento: “CRIATIVIDADE, REMIX e QUESTÕES ÉTICAS e LEGAIS ENVOLVIDAS NOS USOS DAS TDIC”

Habilidade: IDENTIFICAR A PRESENÇA DO CYBERBULING, IDENTIFICANDO DIFERENTES FORMAS DE MANIFESTAÇÃO DA INTOLERÂNCIA DIGITAL, POSICIONANDO-SE CONTRARIAMENTE E VISLUMBRANDO POSSIBILIDADES DE DENÚNCIAS”

Como:

Quando:





Gratidão!

Apêndice I

Questões norteadoras para reflexão do grupo sobre a aplicação da aula.

Olá Prezado(a) Colega e Parceiro(a) de pesquisa,

Como a próxima etapa da Lesson Study é a análise da aula aplicada, foi criado este formulário para reunir os registros das contribuições de cada integrante do grupo. Portanto, o objetivo é otimizar a análise e direcionar nossas discussões nos momentos síncronos, por meio de algumas questões norteadoras reflexivas, bem como levantar proposições para subsidiar as futuras implementações, conforme a metodologia da Lesson Study alinhada à abordagem CCS.

Para responder as questões a seguir, é importante que antes você assista ao vídeo completo da aula ministrada pelo Prof. Thiago aos 6º ano no dia 01/07/2021.

Link do vídeo da aula:

<https://drive.google.com/file/d/1qFijxxzjKq7jvltBqFyZiYcKzDxvS-G-/view?usp=sharing>

O formulário é anônimo, sinta-se a vontade para expressar sua opinião e registrar suas contribuições!

Abraços!

1) Após assistir a aula e levando em conta que foi uma construção coletiva, qual é o seu grau de satisfação com a aula desenvolvida? Por quê? *

Fiquei satisfeito em colaborar com a elaboração do plano de aula

2) Quais os aspectos da aula que você ficou satisfeito? *

Com a participação e animação dos alunos na resolução da atividade

3) A aula traz elementos diferentes (inovadores conforme a abordagem CCS) a de outras aulas consideradas como "tradicionais"? Se sim, quais? Se não, aponte as evidências. *

sim, a atividade iniciou-se com o levantamento prévio dos alunos através da interação pela gamificação

4) Que momentos da aula ou procedimentos poderiam ser utilizado em aulas futuras? Por quê? *

A aula como um todo foi bem elaborada. A gamificação pode ser utilizada em outras aulas

5) O que gostaria de melhorar/modificar na próxima vez que aplicar essa aula? Como? *

Nada

6) Até que ponto os estudantes atingiram os objetivos propostos para esta aula? *

Mediante a reflexão e o debate do objeto de conhecimento proposto

7) Quais outros procedimentos podem ser aplicados futuramente em outra aula para maior engajamento dos estudantes? *

Incluir uma auto avaliação

8) O produto da atividade partiu do interesse do estudante e possibilitou a construção de novos conhecimentos? *

☒ Sim

☐ Não

☐ Não consegui identificar

☐ Outro:

9) Os dados apresentados e a produção das atividades partiram do contexto do estudante? *

☒ Sim

☐ Não

☐ Não consegui identificar

☐ Outro:

10) Os estudantes conseguiram atribuir significado aos conteúdos disciplinares, bem como a formalização e reflexão propostas na aula? *

☒ Sim

☐ Não

☐ Não consegui identificar

☐ Outro:

Este formulário foi criado em SEDUC.

Google Formulários

Questões norteadoras para reflexão do grupo sobre a aplicação da aula.

Olá Prezado(a) Colega e Parceiro(a) de pesquisa,

Como a próxima etapa da Lesson Study é a análise da aula aplicada, foi criado este formulário para reunir os registros das contribuições de cada integrante do grupo. Portanto, o objetivo é otimizar a análise e direcionar nossas discussões nos momentos síncronos, por meio de algumas questões norteadoras reflexivas, bem como levantar proposições para subsidiar as futuras implementações, conforme a metodologia da Lesson Study alinhada à abordagem CCS.

Para responder as questões a seguir, é importante que antes você assista ao vídeo completo da aula ministrada pelo Prof. Thiago aos 6º ano no dia 01/07/2021.

Link do vídeo da aula:

<https://drive.google.com/file/d/1qFijxxzjKq7jvltBqFyZiYcKzDxvS-G-/view?usp=sharing>

O formulário é anônimo, sinta-se a vontade para expressar sua opinião e registrar suas contribuições!

Abraços!

1) Após assistir a aula e levando em conta que foi uma construção coletiva, qual é o seu grau de satisfação com a aula desenvolvida? Por quê? *

Eu estou bem satisfeito com a aula, porque a abordagem foi de forma interativa e a participação dos alunos foi muito positiva. Deu para notar que eles sentem-se estimulados quando se utiliza metodologias ativas.

2) Quais os aspectos da aula que você ficou satisfeito? *

Fiquei satisfeito com o uso das plataformas digitais Meet e Kahoot; com o objeto do conhecimento Cyberbullying; com o ânimo dos alunos em conhecerem o Kahoot; e com as sugestões dos estudantes sobre outras plataformas e aprimoramentos para as próximas aulas.

3) A aula traz elementos diferentes (inovadores conforme a abordagem CCS) a de outras aulas consideradas como "tradicionais"? Se sim, quais? Se não, aponte as evidências. *

Sim, a aula traz elementos inovadores: as plataformas digitais, a interação dos alunos e as sugestões deles de acordo com suas experiências autônomas no ensino remoto.

4) Que momentos da aula ou procedimentos poderiam ser utilizado em aulas futuras? Por quê? *

Em aulas futuras, pode-se utilizar o levantamento de conhecimentos dos discentes sobre o objeto de conhecimento; a plataforma Kahoot e outras metodologias digitais interativas.

5) O que gostaria de melhorar/modificar na próxima vez que aplicar essa aula? Como? *

Na próxima vez que a aula for aplicada, pode-se melhorar a experiência dos estudantes com a plataforma com antecedência, de modo a otimizar o tempo e os objetivos propostos para a aula; e também a utilização/teste dos smartphones dos alunos, visando evitar imprevistos durante o desenvolvimento da aula.

6) Até que ponto os estudantes atingiram os objetivos propostos para esta aula? *

Os estudantes atingiram os objetivos de forma satisfatória para uma primeira experiência. Foi algo bem positivo.

7) Quais outros procedimentos podem ser aplicados futuramente em outra aula para maior engajamento dos estudantes? *

Para uma outra aula futura, pode-se reforçar a busca ativa dos alunos para uma participação mais efetiva de ambas as turmas (6A e 6B), assim também como estudar a possibilidade de desenvolver a aula no ensino híbrido ou presencial, uma vez que a maior parcela dos estudantes voltou a frequentar presencialmente a escola.

8) O produto da atividade partiu do interesse do estudante e possibilitou a construção de novos conhecimentos? *

☒ Sim

☐ Não

☐ Não consegui identificar

☐ Outro:

9) Os dados apresentados e a produção das atividades partiram do contexto do estudante? *

☒ Sim

☐ Não

☐ Não consegui identificar

☐ Outro:

10) Os estudantes conseguiram atribuir significado aos conteúdos disciplinares, bem como a formalização e reflexão propostas na aula? *

☒ Sim

☐ Não

☐ Não consegui identificar

☐ Outro:

Este formulário foi criado em SEDUC.

Google Formulários

Questões norteadoras para reflexão do grupo sobre a aplicação da aula.

Olá Prezado(a) Colega e Parceiro(a) de pesquisa,

Como a próxima etapa da Lesson Study é a análise da aula aplicada, foi criado este formulário para reunir os registros das contribuições de cada integrante do grupo. Portanto, o objetivo é otimizar a análise e direcionar nossas discussões nos momentos síncronos, por meio de algumas questões norteadoras reflexivas, bem como levantar proposições para subsidiar as futuras implementações, conforme a metodologia da Lesson Study alinhada à abordagem CCS.

Para responder as questões a seguir, é importante que antes você assista ao vídeo completo da aula ministrada pelo Prof. Thiago aos 6º ano no dia 01/07/2021.

Link do vídeo da aula:

<https://drive.google.com/file/d/1qFijxxzjKq7jvltBqFyZiYcKzDxvS-G-/view?usp=sharing>

O formulário é anônimo, sinta-se a vontade para expressar sua opinião e registrar suas contribuições!

Abraços!

1) Após assistir a aula e levando em conta que foi uma construção coletiva, qual é o seu grau de satisfação com a aula desenvolvida? Por quê? *

O planejamento da aula foi excelente, principalmente porque o professor conseguiu percorrer o planejamento de forma tranquila, retomando quando necessário e engajando os estudantes no percurso.

2) Quais os aspectos da aula que você ficou satisfeito? *

A aula seguiu o roteiro previamente elaborado e conseguiu alcançar o objetivo. Foi interessante para os estudantes, que se sentiram motivados a participar.

3) A aula traz elementos diferentes (inovadores conforme a abordagem CCS) a de outras aulas consideradas como "tradicionais"? Se sim, quais? Se não, aponte as evidências. *

O primeiro ponto é a conversa inicial e apresentação dos vídeos. Esta etapa possibilitou prender a atenção dos estudantes e revelar o que eles já sabiam sobre o tema. Esta prática contribui para valorizar os conhecimentos do estudante, mostrando a ele que todas as opiniões são importantes no grupo. Em seguida, o game permitiu aprofundar os conhecimentos de forma divertida, levando os estudantes a ler as alternativas e apontar aquelas que acreditavam ser as corretas. Desta forma, puderam colocar em prática os conhecimentos vivenciados por meio das aulas anteriores e lembrado no vídeo e na discussão do início desta aula. Por fim, a forma como os estudantes se mostraram interessados em conversar sobre o tema, e em participar de outros momentos como este evidencia o sucesso da metodologia.

4) Que momentos da aula ou procedimentos poderiam ser utilizado em aulas futuras? Por quê? *

Acredito que todos em razão do método poder ser aplicado a qualquer tema.

5) O que gostaria de melhorar/modificar na próxima vez que aplicar essa aula? Como? *

Apenas a questão de conexão, o que foge do alcance do professor.

6) Até que ponto os estudantes atingiram os objetivos propostos para esta aula? *

A aula foi um sucesso uma vez que conseguiu alcançar até mesmo os estudantes que não conseguiram se conectar ao game. Um estudante comentou isso no chat, que mesmo não tendo conseguindo entrar, conseguiu acompanhar e gostou bastante. Acredito que este é o espírito da metodologia: engajamento total.

7) Quais outros procedimentos podem ser aplicados futuramente em outra aula para maior engajamento dos estudantes? *

Penso que com o ensino híbrido e a possibilidade de uso destes recursos presencialmente, a mesma aula sendo ministrada em uma sala de informática, facilitaria a participação de todos na atividade proposta. Mesmo que isso não seja possível, o game pode ser analógico, o que também garantiria a participação de todos. Mas, volto a mencionar que, independente da impossibilidade de participação de alguns estudantes, o aprendizado foi significativo para a turma toda.

8) O produto da atividade partiu do interesse do estudante e possibilitou a construção de novos conhecimentos? *

- ☒ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não consegui identificar
- ☐ Outro:

9) Os dados apresentados e a produção das atividades partiram do contexto do estudante? *

- ☒ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não consegui identificar
- ☐ Outro:

10) Os estudantes conseguiram atribuir significado aos conteúdos disciplinares, bem como a formalização e reflexão propostas na aula? *

- ☒ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não consegui identificar
- ☐ Outro:

Este formulário foi criado em SEDUC.

Google Formulários

Questões norteadoras para reflexão do grupo sobre a aplicação da aula.

Olá Prezado(a) Colega e Parceiro(a) de pesquisa,

Como a próxima etapa da Lesson Study é a análise da aula aplicada, foi criado este formulário para reunir os registros das contribuições de cada integrante do grupo. Portanto, o objetivo é otimizar a análise e direcionar nossas discussões nos momentos síncronos, por meio de algumas questões norteadoras reflexivas, bem como levantar proposições para subsidiar as futuras implementações, conforme a metodologia da Lesson Study alinhada à abordagem CCS.

Para responder as questões a seguir, é importante que antes você assista ao vídeo completo da aula ministrada pelo Prof. Thiago aos 6º ano no dia 01/07/2021.

Link do vídeo da aula:

<https://drive.google.com/file/d/1qFijxxzjKq7jvltBqFyZiYcKzDxvS-G-/view?usp=sharing>

O formulário é anônimo, sinta-se a vontade para expressar sua opinião e registrar suas contribuições!

Abraços!

1) Após assistir a aula e levando em conta que foi uma construção coletiva, qual é o seu grau de satisfação com a aula desenvolvida? Por quê? *

A aula atendeu as expectativas do grupo em relação a construção coletiva

2) Quais os aspectos da aula que você ficou satisfeito? *

A coerência em relação as habilidades e o objeto, os alunos interagiram com o professor de forma positiva, o tema toca em questões fundamentais dos aspectos sociais que envolvem as TDICs.

3) A aula traz elementos diferentes (inovadores conforme a abordagem CCS) a de outras aulas consideradas como "tradicionais"? Se sim, quais? Se não, aponte as evidências. *

Os recursos tecnológicos que envolvem os jogos ou vídeos em animação fazem da experiência de aprendizagem mais lúdica e prazerosa para os estudantes, é inovador e difere das abordagens tradicionais.

4) Que momentos da aula ou procedimentos poderiam ser utilizado em aulas futuras? Por quê? *

O compartilhamento das experiências dos alunos sobre o tema a partir do seu contexto, boa parte dos estudantes estão inseridos nas redes sociais, jogos online e outros espaços na web.

5) O que gostaria de melhorar/modificar na próxima vez que aplicar essa aula? Como? *

Não há nada que eu tenha identificado que possa melhorar, foi bem objetivo e atingiu as expectativas.

6) Até que ponto os estudantes atingiram os objetivos propostos para esta aula? *

Os estudantes foram bem sucedidos quanto a experiência da aula proposta, desde o conceito até as ideias levantadas por eles.

7) Quais outros procedimentos podem ser aplicados futuramente em outra aula para maior engajamento dos estudantes? *

A ideia proposta levantada pelos estudantes me parece interessante e criativa, o professor apresentou o jogo em forma de "quiz", formulando perguntas que trazem a reflexão sobre o tema, em resposta a isso, os alunos propuseram produzir/elaborar suas próprias perguntas, desta forma é possível trazê-los para tona, é uma possibilidade plausível de engajar a turma.

8) O produto da atividade partiu do interesse do estudante e possibilitou a construção de novos conhecimentos? *

☒ Sim

☐ Não

☐ Não consegui identificar

☐ Outro:

9) Os dados apresentados e a produção das atividades partiram do contexto do estudante?

*

☒ Sim

☐ Não

☐ Não consegui identificar

☐ Outro:

10) Os estudantes conseguiram atribuir significado aos conteúdos disciplinares, bem como a formalização e reflexão propostas na aula? *

☒ Sim

☐ Não

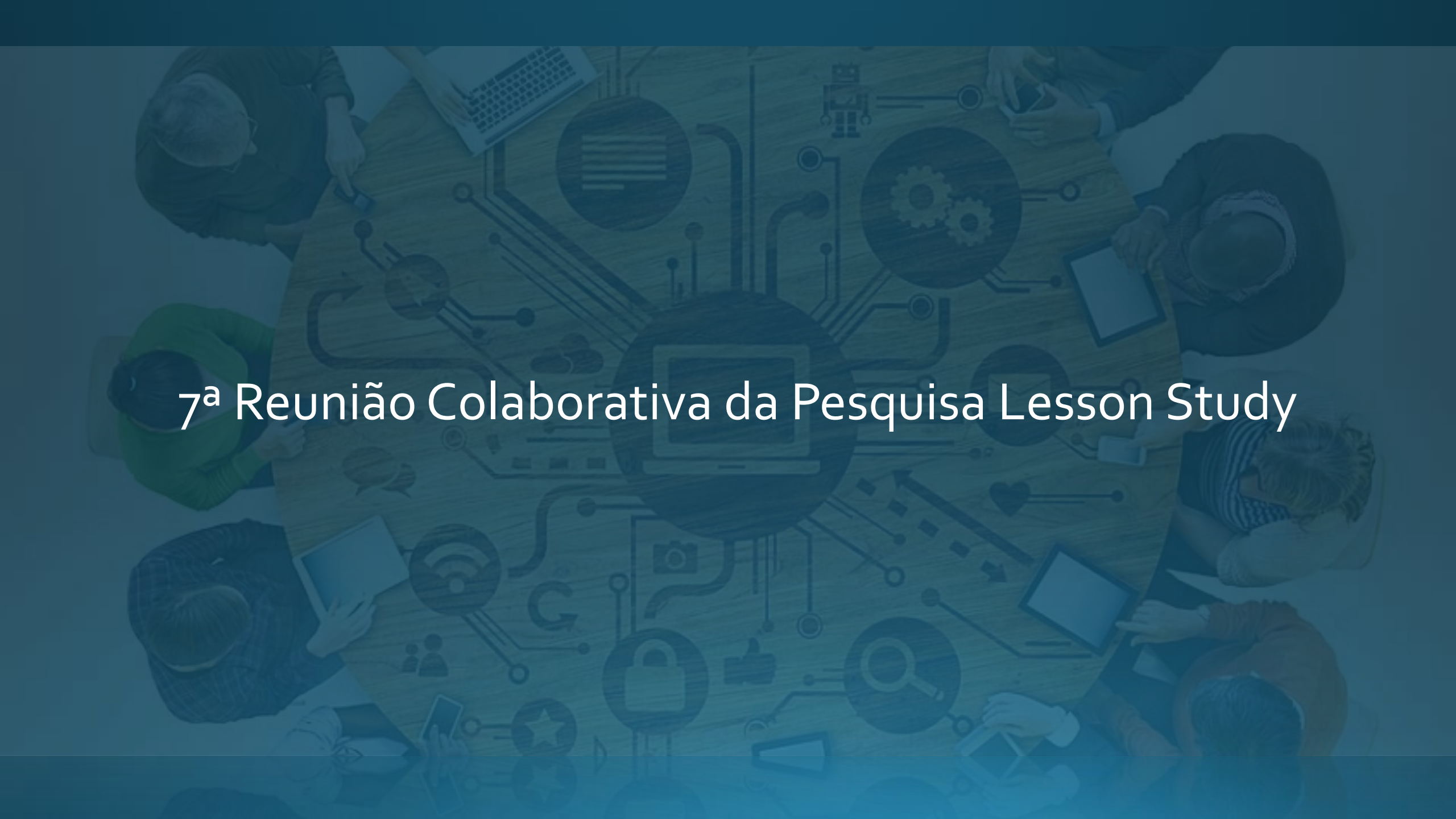
☐ Não consegui identificar

☐ Outro:

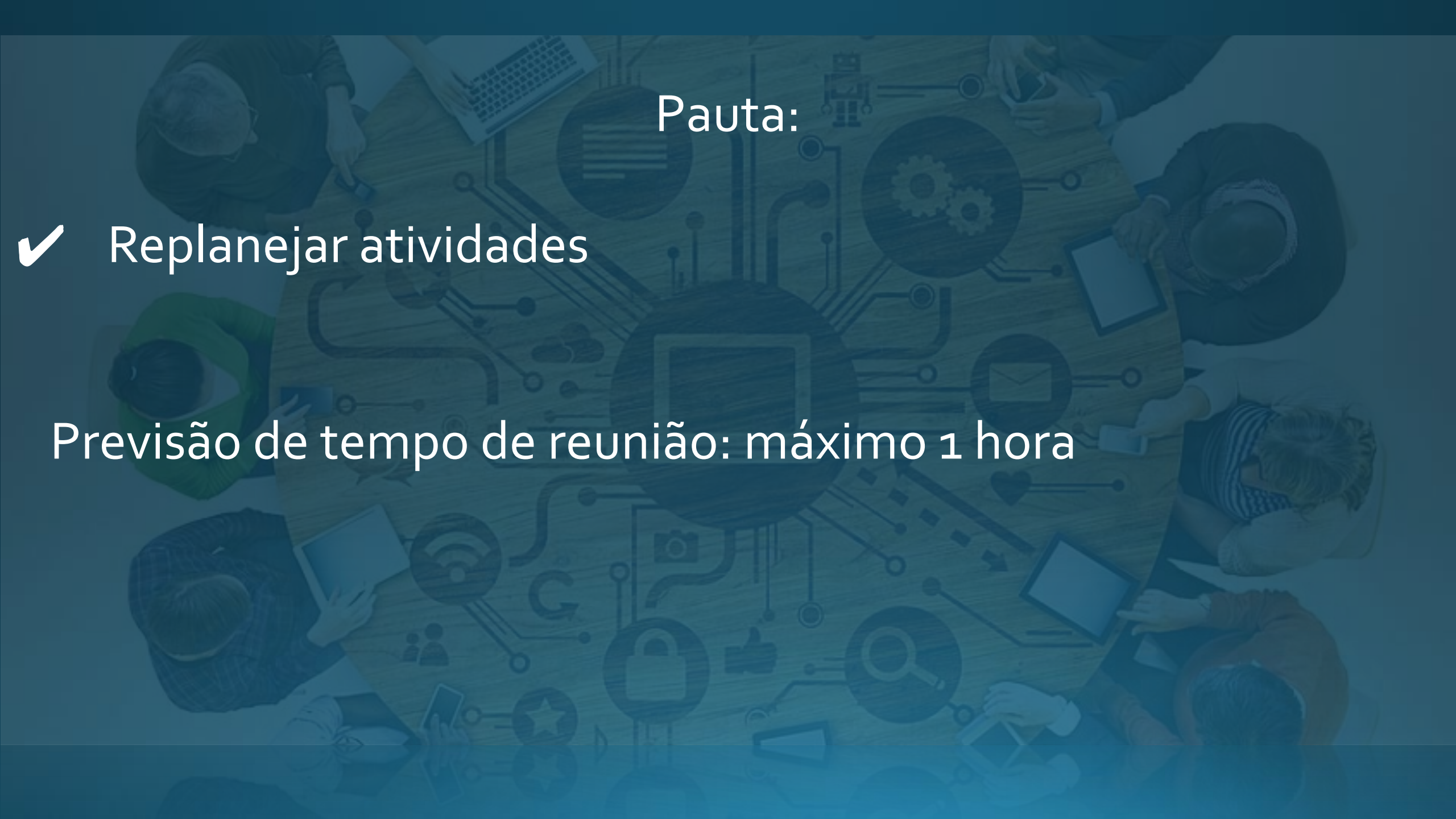
Este formulário foi criado em SEDUC.

Google Formulários

Apêndice J



7ª Reunião Colaborativa da Pesquisa Lesson Study

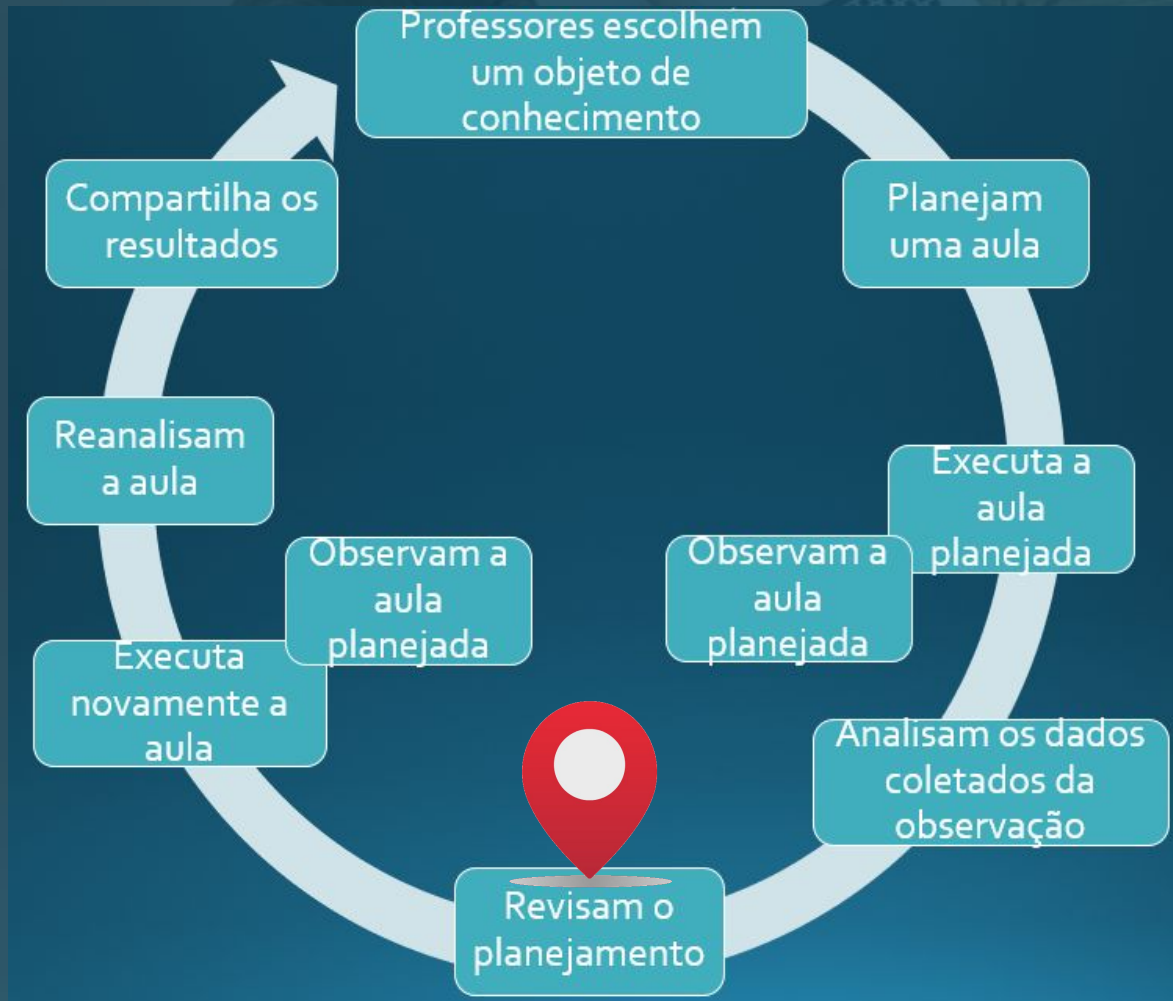
The background is a top-down view of a group of people sitting around a large, round wooden table. The image is semi-transparent and overlaid with a dark blue tint. Various icons are scattered across the table and around the people, including a laptop, a smartphone, a tablet, a magnifying glass, a padlock, a gear, a heart, a camera, a Wi-Fi symbol, a star, a speech bubble, a robot, and a document. The overall theme is technology and collaboration.

Pauta:

✓ Replanejar atividades

Previsão de tempo de reunião: máximo 1 hora

Replanejamento



Potencialidades:

Desafios:

Documento Colaborativo

https://docs.google.com/document/d/16Altfl2YvdPKaXwQHqWxEzyPEqstZBFs_Rtv7bdbAZI/edit?usp=sharing

Potencialidades:

- Presencial;
- A modalidade (EF - são mais espontâneos)
- Atividades que envolveram princípios da gamificação;
- Uso adequado da tecnologia;
- A contextualização (aproximação entre o estudante e o objeto de conhecimento e habilidade)
-

Desafios:

- Tempo (01 aula de 45 minutos)
- Aceitação e participação dos estudantes;
- Aplicar 02 vezes (50% dos alunos)
-

SUGESTÕES:

- Planejar a aula, porém fazer um teste antes;
- Se utilizar o jogo, verificar o tempo e usabilidade;
- Se utilizar vídeo, mais denso;
- explorar a interação entre os participantes (abertura ao estudante para se posicionar, expressar);
- aproveitar os equipamentos que a escola recebeu;

Aula 02 (45 minutos):

Começo:

-
-

Meio:

-
-

Fim:

-
-

Uma proposta...

Objeto do conhecimento: “CRIATIVIDADE, REMIX e QUESTÕES ÉTICAS e LEGAIS ENVOLVIDAS NOS USOS DAS TDIC”

Habilidade: IDENTIFICAR A PRESENÇA DO CYBERBULING, IDENTIFICANDO DIFERENTES FORMAS DE MANIFESTAÇÃO DA INTOLERÂNCIA DIGITAL, POSICIONANDO-SE CONTRARIAMENTE E VISLUMBRANDO POSSIBILIDADES DE DENÚNCIAS”

Como: Desenvolver com os estudantes um ebook utilizando a plataforma CANVA



Link para editor:





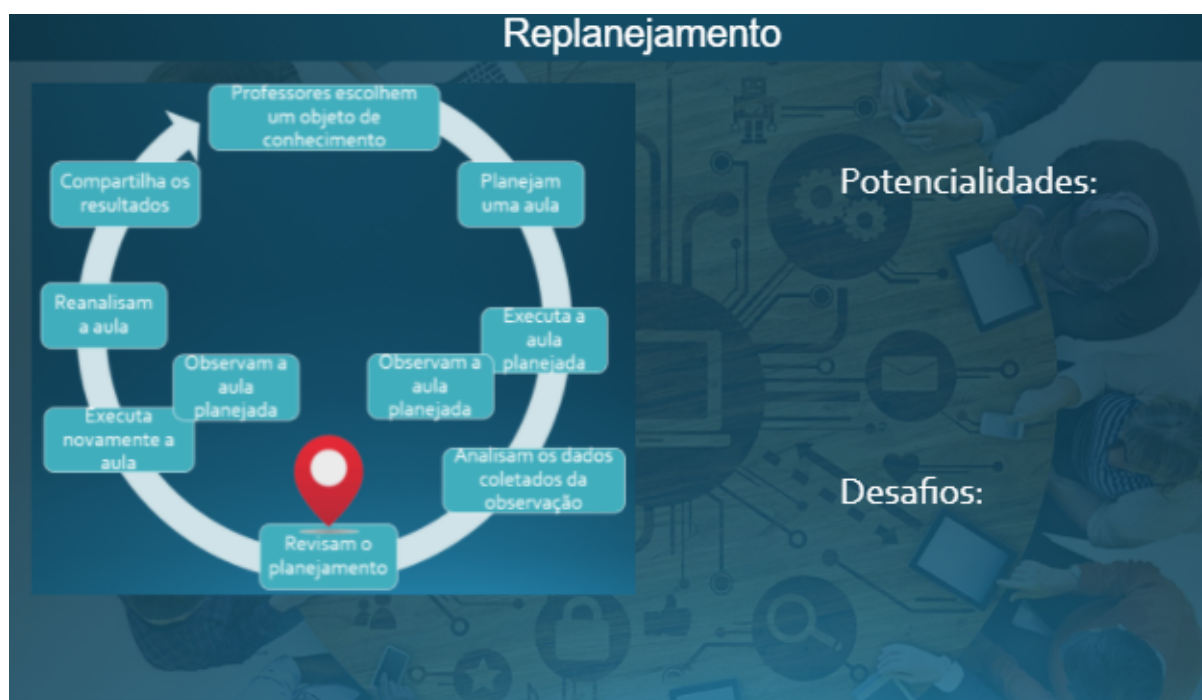
Gratidão!

Apêndice K

Registro de sugestões de método e atividades, conforme **potencialidades** e **desafios** discutidos, para reaplicação no **7º ano** para objeto de conhecimento:

Objeto do conhecimento “CRIATIVIDADE, REMIX e QUESTÕES ÉTICAS e LEGAIS ENVOLVIDAS NOS USOS DAS TDIC”

Habilidade: IDENTIFICAR A PRESENÇA DO CYBERBULING, IDENTIFICANDO DIFERENTES FORMAS DE MANIFESTAÇÃO DA INTOLERÂNCIA DIGITAL, POSICIONANDO-SE CONTRARIAMENTE E VISLUMBRANDO POSSIBILIDADES DE DENÚNCIAS”



Como e quando reaplicar?

Objeto do conhecimento: “CRIATIVIDADE, REMIX e QUESTÕES ÉTICAS e LEGAIS ENVOLVIDAS NOS USOS DAS TDIC”

Habilidade: IDENTIFICAR A PRESENÇA DO CYBERBULING, IDENTIFICANDO DIFERENTES FORMAS DE MANIFESTAÇÃO DA INTOLERÂNCIA DIGITAL, POSICIONANDO-SE CONTRARIAMENTE E VISLUMBRANDO POSSIBILIDADES DE DENÚNCIAS”

Como:

Quando:

Potencialidades:

- Presencial;
- A modalidade (EF - são mais espontâneos)
- Atividades que envolveram princípios da gamificação;
- Uso adequado da tecnologia;
- A contextualização (aproximação entre o estudante e o objeto de conhecimento e habilidade)
- Aproveitar a temática do Setembro Amarelo

Desafios:

- Tempo (01 aula de 45 minutos)
- Aceitação e participação dos estudantes;
- Aplicar 02 vezes (50% dos alunos) (aplicar com 50% da turma e replanejar para a outra metade)
-

SUGESTÕES:

- Planejar a aula, porém fazer um teste antes;
- Se utilizar o jogo, verificar o tempo e usabilidade;
- Se utilizar vídeo, mais denso;
- explorar a interação entre os participantes (abertura ao estudante para se posicionar, expressar);
- aproveitar os equipamentos que a escola recebeu;
-

Aula 02 (45 minutos):

Começo: (canva) VÍDEOS CURTOS (1 MINUTO)

- APRESENTAÇÃO DIALOGADA SOBRE O CYBERBULLING
- Apresentação de Vídeo

Meio:

- Dinâmica de jogo (Kahoot)
-

Fim:

- Discussão (o que aprendi)
- Fechamento

Desafio: criar postagens para o blog da escola ()

Apêndice L

EQUIPE LESSON STUDY
APRESENTA

O CYBERBULLING

UM INIMIGO QUASE INVISÍVEL



7º ANO - EEEI MARREY JR

WWW.SITEBACANA.COM.BR

O CYBERBULLING

1

O QUE É?

2

ONDE ACONTECE?

3

EU SOU?

4

É POSSÍVEL COMBATER

5

É DA SUA CONTA!

PREFÁCIO

[illegible]

O CYBERBULLING - UM INIMIGO QUASE INVISÍVEL

CAPÍTULO TRÊS

EU SOU?

"NÃO FIQUE CALADO! CHEGA DE BULLYING!"

7º ANO - EEEI MARREY JR

EU SOU?

É preciso identificar e tratar com seriedade o assunto na escola e na família.

Quanto ao Cyberbullying, Você?

Acesse o formulário e faça o diagnóstico:

<https://forms.gle/siYFKRLWtLmlwK3SA>



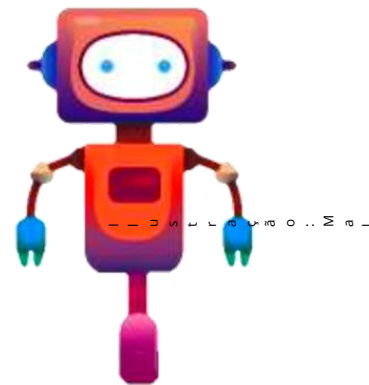
**ACABAR COM
O BULLYING**

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Apêndice M

Apêndice N

Plano de aula de Tecnologia e Inovação – Cyberbullying



Nome do(a) professor(a): XXXX da Equipe Lesson Study

Componente curricular: Tecnologia e Inovação

Situação de Aprendizagem vinculada: Situação De Aprendizagem 2 - Fontes E Recursos Confiáveis De Informação

Turma e/ou ano/série: 7º ano do Ensino Fundamental II

Semana: 06 de outubro – 1 aula de 45 minutos

Prazo para envio das atividades: (se houver solicitação de atividade extra aos estudantes)

TÍTULO DA AULA: O que é Cyberbullying (qual deve ser o título?)



Vamos refletir e desenvolver nesta aula o seguinte tema:

Identificar os diferentes tipos de cyberbullying.

Planejar ações para o combate do cyberbullying.



HABILIDADE

Após essa aula esperamos que os estudantes consigam desenvolver a seguinte **habilidade**:

- ✓ Reconhecer a presença do cyberbullying, identificando diferentes formas de manifestação da intolerância digital, posicionando-se contrariamente e vislumbrando possibilidades de denúncias.



OBJETO DE CONHECIMENTO

Abordada por meio dos seguintes **objetos de conhecimento**:

- ✓ Criatividade, remix e questões éticas e legais envolvidas nos usos das TDIC.



RECURSOS DIDÁTICOS

- ✓ Materiais de apoio do Currículo Paulista (Caderno do 7º ano e 6º ano);

- ✓ Caderno, lápis, borracha e caneta;
- ✓ Computador ou celular com acesso à internet;
- ✓ Projetor multimídia e quadro branco;
- ✓ Recursos de TDIC



DESAFIO DESSA AULA

- ✓ Promover um ambiente construcionista, contextualizado e significativo em que os estudantes se sintam engajados a interagir e produzir para o desenvolvimento da habilidade prevista, conforme os respectivos objetos de conhecimento que se apoiam.



METODOLOGIA

Aula expositiva dialogada
Gamificação



AVALIAÇÃO

- ✓ A avaliação será formativa, portanto, será desenvolvida durante o processo de ensino e a aprendizagem por meio de diversas formas e instrumentos, tais como: feedback dos estudantes nas interações; produção autoral individual e/ou coletiva dos estudantes antes, durante e depois da aula; engajamento com os outros conforme disposição atitudinal.



Início da aula

Vamos lá às atividades:

- ✓ Expor o objetivo e habilidade prevista para a aula;
- ✓ Relembrar o que foi estudado nas aulas anteriores.

Atividade 1: Momento inicial com brainstorming ...

Tempo previsto: **10 minutos**

Na sala de informática, o Professor propõe, por meio de apresentação de slides (02 a 03 slides), questões provocativas sobre a temática e solicita aos estudantes que lhe diga palavras-chave a respeito das questões que serão registradas no formato de lista em um slide:

Pensando no retorno a essa lista de palavras no final da aula, a qual terá a finalidade de categorizar as respostas e sistematizar o assunto para o encerramento, quais perguntas podemos fazer para atingir esses objetivos?

1. .
2. .
3. .

Quando para categorização e sistematização das respostas do brainstorming			
Bullying	Cyberbullying	Segurança da rede	Sentimentos

(QUESTIONAMENTOS QUE FORAM UTILIZADOS NA AULA ANTERIOR)

- ❖ O que vocês falam ou conseguem se lembrar sobre o tema cyberbullying?
- ❖ É um tema que acontece muito hoje em dia?
- ❖ Vocês se lembram de algum caso que ficou conhecido como cyberbullying?
- ❖ Os influencers também promovem essa prática?

Centro da aula



Atividade 2: Estudo dirigido do vídeo “Animação contra bullying”:

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=qSwCuQnjqo> (1’)

Tempo previsto: 5 minutos

O Professor informará os estudantes que passará o vídeo selecionado sobre o tema da aula, porém eles devem focar as suas atenções nas seguintes questões orientadoras:

Quais questões provocativas podem ser utilizadas aqui para fomentar o desenvolvimento da habilidade prevista? (no máximo 03 questões)

1. .
2. .
3. .

Após o vídeo o professor fará a interação com os estudantes, conforme as questões que ficaram expostas durante o vídeo.



Atividade 2.1: Gamificação sobre Cyberbullying

Tempo previsto: 20 minutos

O Professor orientará os estudantes a acessar a plataforma Kahoot e desenvolverá em conjunto a participação no jogo on-line. Após o encerramento da atividade fará a interação com os estudantes afim de verificar se eles conseguiram identificar as diferentes formas de manifestação da intolerância digital e quais são seus possíveis posicionamentos a respeito da temática.

Final da aula

Atividade 3: Discussão e encerramento

Tempo previsto: 10 minutos



Se houver tempo hábil, o Professor proporá a exibição do vídeo “**Animação – Bullying**”: (2’58”)

<https://www.youtube.com/watch?v=M6T0NuKfZCs>

Após a apresentação do vídeo o professor retornará ao registro das palavras-chaves inscritas da primeira atividade e utilizando de tudo aquilo que foi construído durante a aula promoverá um rápido debate entre os pares. Na sequência, com o auxílio do Professor, os estudantes indicarão a categorização das palavras-chave no quadro, bem como o Professor

utilizará destes elementos para finalizar a aula com a sistematização dos conceitos e processos referente a habilidade prevista.

Apêndice O

Questões norteadoras para reflexão do grupo sobre a aplicação da aula.

Olá Prezado(a) Colega e Parceiro(a) de pesquisa,

Como parte do processo da Lesson Study faremos a reanálise da reaplicação da aula, logo esse formulário serve de portfólio de registros das contribuições de cada integrante do grupo. As contribuições subsidiarão as futuras implementações, conforme a metodologia da Lesson Study alinhada à abordagem CCS.

Para responder as questões a seguir, é importante que antes você assista ao vídeo completo da aula ministrada pelo Prof. Thiago ao 7º ano no dia 06 e 07/10/2021.

Link do vídeo da aula 06/10:

<https://drive.google.com/file/d/16jEoWC1NNys5bLjC7O3jqVrxITN8JMdP/view>

Link do vídeo da aula 07/10:

https://drive.google.com/file/d/1VXmKXV_hGHL009VDSiqIw_SwZKGo5rIW/view?usp=sharing

O formulário é anônimo, sinta-se a vontade para expressar sua opinião e registrar suas contribuições!

Abraços!

***Obrigatório**

1. 1) Após assistir a aula de reaplicação, quais aspectos foram melhorados e/ou potencializados? *

2. 2) Qual é o seu grau de satisfação com a aula reaplicada? (1 - muito insatisfeito; 2 - insatisfeito; 3 - satisfeito; 4 - totalmente satisfeito) *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	
Muito insatisfeito	☐	☐	☐	☐	Totalmente satisfeito

3. 3) Em comparação a primeira aplicação houve aspectos prejudicados na reaplicação? Quais? *

4. 4) A nova aplicação intensificou o desenvolvimento de elementos da abordagem CCS? Se sim, quais? Se não, aponte as evidências. *

5. 5) Qual foi o grande diferencial para aprendizagem dos estudantes com a reaplicação da aula? *

6. 6) Qual foi o grande diferencial para o professor com a reaplicação da aula? *

7. 7) O que foi o grande desafio da reaplicação? *

8. 8) Você acredita que os estudantes participantes desta nova aplicação conseguiram aprender melhor os conceitos e desenvolver a habilidade pretendida, em relação a aplicação anterior? Se sim, aponte evidências, se não, qual foi o porquê? *

9. 9) O produto da atividade partiu do interesse do estudante e possibilitou a construção dos novos conhecimentos? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

☐ Não consegui identificar

☐ Outro: _____

10. 10) Os dados apresentados e a produção das atividades partiram do contexto do estudante? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não consegui identificar
- ☐ Outro: _____

11. 11) Os estudantes conseguiram atribuir significado aos conteúdos disciplinares, bem como a formalização e reflexão propostas na aula? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não consegui identificar
- ☐ Outro: _____

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Apêndice P

Questões norteadoras para reflexão do grupo sobre a aplicação da aula.

Olá Prezado(a) Colega e Parceiro(a) de pesquisa,

Como parte do processo da Lesson Study faremos a reanálise da reaplicação da aula, logo esse formulário serve de portfólio de registros das contribuições de cada integrante do grupo. As contribuições subsidiarão as futuras implementações, conforme a metodologia da Lesson Study alinhada à abordagem CCS.

Para responder as questões a seguir, é importante que antes você assista ao vídeo completo da aula ministrada pelo Prof. Thiago ao 7º ano no dia 06 e 07/10/2021.

Link do vídeo da aula 06/10:

<https://drive.google.com/file/d/16jEoWC1NNys5bLjC7O3jqVrxITN8JMdP/view>

Link do vídeo da aula 07/10:

https://drive.google.com/file/d/1VXmKXV_hGHL009VDSiqIw_SwZKGo5rIW/view?usp=sharing

O formulário é anônimo, sinta-se a vontade para expressar sua opinião e registrar suas contribuições!

Abraços!

1) Após assistir a aula de reaplicação, quais aspectos foram melhorados e/ou potencializados? *

A introdução da aula e as explicações sobre as perguntas foram aprimoradas, de acordo com as opiniões colhidas do grupo. Dessa forma, o objetivo da aula foi potencializado, uma vez corrigidos os pontos de atenção da primeira aplicação.

2) Qual é o seu grau de satisfação com a aula reaplicada? (1 - muito insatisfeito; 2 - insatisfeito; 3 - satisfeito; 4 - totalmente satisfeito) *

	1	2	3	4	
Muito insatisfeito	☐	☐	☐	☒	Totalmente satisfeito

3) Em comparação a primeira aplicação houve aspectos prejudicados na reaplicação? Quais? *

Não ocorreram prejuízos na replicação da aula, somente diferenças, uma vez que o contexto mudou com a aula presencial e a gravação feita pelo smartphone ao invés de do Google Meet.

4) A nova aplicação intensificou o desenvolvimento de elementos da abordagem CCS? Se sim, quais? Se não, aponte as evidências. *

Houve maior inclusão dos alunos, uma vez que todos tiveram acesso aos computadores da escola, assim também como a utilização das TDICs no processo de ensino aprendizagem. Desse modo, a CCS foi plenamente contemplada, porque a experiência vivenciada na aula contribuirá para a vida prática dos jovens.

5) Qual foi o grande diferencial para aprendizagem dos estudantes com a reaplicação da aula? *

A presença física dos alunos foi o maior diferencial replicação da aula, porque contribuiu para uma aprendizagem mais significativa e mais participativa da turma. Também, a disponibilidade de aparelhos tecnológicos e espaço físico adequados.

6) Qual foi o grande diferencial para o professor com a reaplicação da aula? *

O atendimento pessoal às demandas de alguns alunos contribuiu muito para a replicação da aula, pois nem todos são familiarizados com as tecnologias utilizadas. Assim também como a parceria de professores para o planejamento e a gravação da aula, o que facilitou o trabalho realizado.

7) O que foi o grande desafio da reaplicação? *

O grande desafio para a reaplicação foi o demorado acesso aos computadores da escola, devido ao login institucional; alguns alunos não utilizam tais aparelhos nos seus cotidianos, o que dificultou um pouco o início do trabalho; a falta de tempo para as discussões do grupo de estudo também foi um desafio, uma vez que as perguntas do quiz ou até mesmo a plataforma utilizada poderiam ter sido modificadas.

8) Você acredita que os estudantes participantes desta nova aplicação conseguiram aprender melhor os conceitos e desenvolver a habilidade pretendida, em relação a aplicação anterior? Se sim, aponte evidências, se não, qual foi o porquê? *

Sim. Devido a utilização dos instrumentos tecnológicos da escola; ao maior número de alunos; ao atendimento presencial do professor; a colaboração de colegas professores; e principalmente, à reformulação da aula de acordo com as reuniões do grupo de estudo.

9) O produto da atividade partiu do interesse do estudante e possibilitou a construção de novos conhecimentos? *

☒ Sim

☐ Não

☐ Não consegui identificar

☐ Outro:

10) Os dados apresentados e a produção das atividades partiram do contexto do estudante? *

☒ Sim

☐ Não

☐ Não consegui identificar

☐ Outro:

11) Os estudantes conseguiram atribuir significado aos conteúdos disciplinares, bem como a formalização e reflexão propostas na aula? *

☒ Sim

☐ Não

☐ Não consegui identificar

☐ Outro:

Este formulário foi criado em SEDUC.

Google Formulários

Questões norteadoras para reflexão do grupo sobre a aplicação da aula.

Olá Prezado(a) Colega e Parceiro(a) de pesquisa,

Como parte do processo da Lesson Study faremos a reanálise da reaplicação da aula, logo esse formulário serve de portfólio de registros das contribuições de cada integrante do grupo. As contribuições subsidiarão as futuras implementações, conforme a metodologia da Lesson Study alinhada à abordagem CCS.

Para responder as questões a seguir, é importante que antes você assista ao vídeo completo da aula ministrada pelo Prof. Thiago ao 7º ano no dia 06 e 07/10/2021.

Link do vídeo da aula 06/10:

<https://drive.google.com/file/d/16jEoWC1NNys5bLjC7O3jqVrxITN8JMdP/view>

Link do vídeo da aula 07/10:

https://drive.google.com/file/d/1VXmKXV_hGHL009VDSiqlw_SwZKGo5rIW/view?usp=sharing

O formulário é anônimo, sinta-se a vontade para expressar sua opinião e registrar suas contribuições!

Abraços!

1) Após assistir a aula de reaplicação, quais aspectos foram melhorados e/ou potencializados? *

A interação professor aluno melhorou na atividade presencial

2) Qual é o seu grau de satisfação com a aula reaplicada? (1 - muito insatisfeito; 2 - insatisfeito; 3 - satisfeito; 4 - totalmente satisfeito) *

	1	2	3	4	
Muito insatisfeito	☐	☐	☐	☒	Totalmente satisfeito

3) Em comparação a primeira aplicação houve aspectos prejudicados na reaplicação? Quais? *

nenhum

4) A nova aplicação intensificou o desenvolvimento de elementos da abordagem CCS? Se sim, quais? Se não, aponte as evidências. *

Sim. O dialogo entre o professor e aluno melhorou

5) Qual foi o grande diferencial para aprendizagem dos estudantes com a reaplicação da aula? *

Verifica-se no vídeo que o ensino presencial proporcionou um ganho na Aprendizagem

6) Qual foi o grande diferencial para o professor com a reaplicação da aula? *

A Reação emocional dos estudantes. Nesta aula o professor pode visualizar nos rostos das crianças a alegria de acertar as questões do quiz.

7) O que foi o grande desafio da reaplicação? *

O numero de alunos e o tempo de aula

8) Você acredita que os estudantes participantes desta nova aplicação conseguiram aprender melhor os conceitos e desenvolver a habilidade pretendida, em relação a aplicação anterior? Se sim, aponte evidências, se não, qual foi o porquê? *

Sim, pois a aula foi melhor planejada , principalmente com a discussão das fragilidades da aula anterior

9) O produto da atividade partiu do interesse do estudante e possibilitou a construção de novos conhecimentos? *

- ☒ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não consegui identificar
- ☐ Outro:

10) Os dados apresentados e a produção das atividades partiram do contexto do estudante? *

- ☒ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não consegui identificar
- ☐ Outro:

11) Os estudantes conseguiram atribuir significado aos conteúdos disciplinares, bem como a formalização e reflexão propostas na aula? *

- ☒ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não consegui identificar
- ☐ Outro:

Este formulário foi criado em SEDUC.

Google Formulários

Questões norteadoras para reflexão do grupo sobre a aplicação da aula.

Olá Prezado(a) Colega e Parceiro(a) de pesquisa,

Como parte do processo da Lesson Study faremos a reanálise da reaplicação da aula, logo esse formulário serve de portfólio de registros das contribuições de cada integrante do grupo. As contribuições subsidiarão as futuras implementações, conforme a metodologia da Lesson Study alinhada à abordagem CCS.

Para responder as questões a seguir, é importante que antes você assista ao vídeo completo da aula ministrada pelo Prof. Thiago ao 7º ano no dia 06 e 07/10/2021.

Link do vídeo da aula 06/10:

<https://drive.google.com/file/d/16jEoWC1NNys5bLjC7O3jqVrxITN8JMdP/view>

Link do vídeo da aula 07/10:

https://drive.google.com/file/d/1VXmKXV_hGHL009VDSiqIw_SwZKGo5rIW/view?usp=sharing

O formulário é anônimo, sinta-se a vontade para expressar sua opinião e registrar suas contribuições!

Abraços!

1) Após assistir a aula de reaplicação, quais aspectos foram melhorados e/ou potencializados? *

O principal aspecto potencializado foi a contextualização das habilidades essenciais, foi muito importante a participação dos alunos no que se refere as suas experiências cotidianas concernentes ao tema, cabe destacar também a utilização da tempestade de ideias como estratégia para o envolvimento colaborativo de cada turma, de de certa forma essa experiência demonstrou-se significativa para os alunos.

2) Qual é o seu grau de satisfação com a aula reaplicada? (1 - muito insatisfeito; 2 - insatisfeito; 3 - satisfeito; 4 - totalmente satisfeito) *

	1	2	3	4	
Muito insatisfeito	☐	☐	☐	☒	Totalmente satisfeito

3) Em comparação a primeira aplicação houve aspectos prejudicados na reaplicação? Quais? *

Não notei nenhum aspecto prejudicado na reaplicação.

4) A nova aplicação intensificou o desenvolvimento de elementos da abordagem CCS? Se sim, quais? Se não, aponte as evidências. *

No que se refere aos elementos construtivistas, o uso de estratégias pedagógicas e tecnológicas possibilitou o envolvimento e a colaboração dos alunos, desde a construção da tempestade de ideias (brain storm), até o momento mais interativo do Quiz.

As experiências relatadas pelos alunos demonstra a contextualização sobre o tema que faz parte do cotidiano social dos mesmos, tornando-o significativo.

5) Qual foi o grande diferencial para aprendizagem dos estudantes com a reaplicação da aula? *

A estratégia do jogo foi além da parte lúdica e criativa, a cada questão foi destacado os pontos corretos e incorretos acerca dos conceitos trabalhados, estimulando o raciocínio dos alunos, é significativo por que os jogos fazem parte do cotidiano dos estudantes.

6) Qual foi o grande diferencial para o professor com a reaplicação da aula? *

O professor foi exitoso ao conseguir trabalhar o tema e a habilidade de forma criativa e cativante por meio das estratégias utilizadas.

7) O que foi o grande desafio da reaplicação? *

O grande desafio ainda é o tempo para atingir os objetivos de cada tema.

8) Você acredita que os estudantes participantes desta nova aplicação conseguiram aprender melhor os conceitos e desenvolver a habilidade pretendida, em relação a aplicação anterior? Se sim, aponte evidências, se não, qual foi o porquê? *

De modo geral foi semelhante, certamente houve especificidades de cada turma, em ambos os casos foi satisfatório e exitoso, cumpriu com os objetivos ao desenvolver os conceitos e habilidade pretendida.

9) O produto da atividade partiu do interesse do estudante e possibilitou a construção de novos conhecimentos? *

☐ Sim

☐ Não

☒ Não consegui identificar

☐ Outro:

10) Os dados apresentados e a produção das atividades partiram do contexto do estudante? *

☒ Sim

☐ Não

☐ Não consegui identificar

☐ Outro:

11) Os estudantes conseguiram atribuir significado aos conteúdos disciplinares, bem como a formalização e reflexão propostas na aula? *

☒ Sim

☐ Não

☐ Não consegui identificar

☐ Outro:

Este formulário foi criado em SEDUC.

Google Formulários

Apêndice Q

Formulário sobre Programa Inova Educação

Prezado(a) Professor(a),

A Diretoria de Ensino da Região de Presidente Prudente solicita o preenchimento deste formulário exclusivamente por Professores que têm aulas atribuídas em um (ou mais) dos novos componentes curriculares do Programa Inova Educação (Projeto de Vida, Eletivas e Tecnologia e Inovação) no ano de 2020.

O objetivo desta ação é conhecer quais são suas experiências, expectativas e ações quanto aos novos componentes curriculares e, por conseguinte, desenvolver e fomentar parcerias e estratégias de formação continuada, com a finalidade de promover um ambiente de cocriação, compartilhamento de ideias e soluções que melhorem o dia a dia de nossa Rede.

Portanto, suas contribuições serão valiosas para que possamos juntos contribuir com a Educação de nossos Estudantes!

Desde já agradecemos a sua atenção!

***Obrigatório**

Perfil docente

1. Nome: *

2. E-mail:

3. Formação acadêmica em: *

Marque todas que se aplicam.

☐ Licenciatura

☐ Bacharel

Outro: ☐

4. Ano de conclusão da graduação *

5. Licenciatura em: *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Arte
- ☐ Ciências Biológicas
- ☐ Educação Física
- ☐ Filosofia
- ☐ Física
- ☐ Geografia
- ☐ História
- ☐ Letras
- ☐ Matemática
- ☐ Química
- ☐ Sociologia
- ☐ Pedagogia

Outro: ☐ _____

6. Bacharel em:

7. Possui Pós-Graduação? *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Latu Ssensu (especialização, MBA)
- ☐ Strictu Ssensu (mestrado, doutorado)
- ☐ Não Possui

8. Pós-Graduação em quê? (Se tiver mais do que uma separe entre ponto e vírgula (;))

Perfil docente

9. Situação funcional: *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Efetivo
- ☐ Estável (Categoria F)
- ☐ Contratado

10. Quanto tempo de serviço no magistério *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Menos de 5 anos
- ☐ De 5 a 10 anos
- ☐ De 11 a 15 anos
- ☐ Acima de 16 anos

11. Em quais Componentes do Programa Inova Educação você atua: *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Somente Eletivas
- ☐ Somente Projeto de Vida
- ☐ Somente Tecnologia e Inovação
- ☐ Eletivas e Projeto de Vida
- ☐ Eletivas e Tecnologia e Inovação
- ☐ Projeto de Vida e Tecnologia e Inovação
- ☐ Eletivas, Projeto de Vida e Tecnologia e Inovação

12. Quais outros componentes curriculares você atua? *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Arte
- ☐ Biologia
- ☐ Ciências
- ☐ Educação Física
- ☐ Filosofia
- ☐ Física
- ☐ Geografia
- ☐ História
- ☐ Língua Inglesa
- ☐ Língua Portuguesa
- ☐ Matemática
- ☐ Química
- ☐ Sociologia
- ☐ Não atuo em nenhum dos componentes descritos acima.

Outro: ☐ _____

Cursos de Formação do Programa Inova Educação

13. Para o Componente ELETIVA marque o(s) Curso(s) de Formação que você realizou: *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Somente 1ª Edição/2019 da Formação Básica
- ☐ Somente 2ª Edição/2019 da Formação Básica
- ☐ Somente 3ª Edição/2019 da Formação Básica
- ☐ 1ª Edição/2019 da Formação Básica e Formação Aprofundada | 1ª Edição/2019
- ☐ 2ª Edição/2019 da Formação Básica e Formação Aprofundada | 1ª Edição/2019
- ☐ 3ª Edição/2019 da Formação Básica e Formação Aprofundada | 1ª Edição/2019
- ☐ 1ª Edição/2019 da Formação Básica e Formação Aprofundada | 2ª Edição/2019
- ☐ 2ª Edição/2019 da Formação Básica e Formação Aprofundada | 2ª Edição/2019
- ☐ 3ª Edição/2019 da Formação Básica e Formação Aprofundada | 2ª Edição/2019
- ☐ Iniciei, porém não concluí nenhum dos Cursos acima descritos
- ☐ Estou cursando atualmente
- ☐ Não fiz nenhum dos Cursos de Formação

14. Para o Componente PROJETO DE VIDA marque o(s) Curso(s) de Formação que você realizou: *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Somente 1ª Edição/2019 da Formação Básica
- ☐ Somente 2ª Edição/2019 da Formação Básica
- ☐ Somente 3ª Edição/2019 da Formação Básica
- ☐ 1ª Edição/2019 da Formação Básica e Formação Aprofundada | 1ª Edição/2019
- ☐ 2ª Edição/2019 da Formação Básica e Formação Aprofundada | 1ª Edição/2019
- ☐ 3ª Edição/2019 da Formação Básica e Formação Aprofundada | 1ª Edição/2019
- ☐ 1ª Edição/2019 da Formação Básica e Formação Aprofundada | 2ª Edição/2019
- ☐ 2ª Edição/2019 da Formação Básica e Formação Aprofundada | 2ª Edição/2019
- ☐ 3ª Edição/2019 da Formação Básica e Formação Aprofundada | 2ª Edição/2019
- ☐ Iniciei, porém não concluí nenhum dos Cursos acima descritos
- ☐ Estou cursando atualmente
- ☐ Não fiz nenhum dos Cursos de Formação

15. Para o Componente TECNOLOGIA E INOVAÇÃO marque o(s) Curso(s) de Formação que você realizou: *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Somente 1ª Edição/2019 da Formação Básica
- ☐ Somente 2ª Edição/2019 da Formação Básica
- ☐ Somente 3ª Edição/2019 da Formação Básica
- ☐ 1ª Edição/2019 da Formação Básica e Formação Aprofundada | 1ª Edição/2019
- ☐ 2ª Edição/2019 da Formação Básica e Formação Aprofundada | 1ª Edição/2019
- ☐ 3ª Edição/2019 da Formação Básica e Formação Aprofundada | 1ª Edição/2019
- ☐ 1ª Edição/2019 da Formação Básica e Formação Aprofundada | 2ª Edição/2019
- ☐ 2ª Edição/2019 da Formação Básica e Formação Aprofundada | 2ª Edição/2019
- ☐ 3ª Edição/2019 da Formação Básica e Formação Aprofundada | 2ª Edição/2019
- ☐ Iniciei, porém não concluí nenhum dos Cursos acima descritos
- ☐ Estou cursando atualmente
- ☐ Não fiz nenhum dos Cursos de Formação

Experiência com o Componente Eletivas

16. Responda somente se for Professor do COMPONENTE ELETIVA *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sou Professor do COMPONENTE ELETIVA
- ☐ Não sou Professor do COMPONENTE ELETIVA *Pular para a pergunta 30*

Experiência com ELETIVAS

17. Em qual (is) escola(s) você leciona o componente ELETIVA? *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ EE ALBERTO SANTOS DUMONT
- ☐ EE ANGÉLICA DE OLIVEIRA PROFESSORA
- ☐ EE ANIBAL VITOR FAVA
- ☐ EE ANNA ANTONIO PROFESSORA
- ☐ EE ANNA DE MELLO CASTRIANI PROFESSORA
- ☐ EE ANTÔNIO FIORAVANTE DE MENEZES
- ☐ EE ARLINDO FANTINI PROFESSOR
- ☐ EE CELESTINA DE CAMPOS TOLEDO TEIXEIRA PROFESSORA
- ☐ EE CLEÓFANO MOTA
- ☐ EE CLOTILDE VEIGA DE BARROS PROFESSORA
- ☐ EE FÁTIMA APARECIDA COSTA FALCON PROFESSORA
- ☐ EE FERNANDO COSTA
- ☐ EE FILOMENA SCATENA CHRISTOFANO
- ☐ EE FLORIVALDO LEAL
- ☐ EE FRANCISCO PESSOA
- ☐ EE FRANCISCO PIO BENGUELLA
- ☐ EE FRANCISCO WHITACKER CORONEL
- ☐ EE GILDÁSIO SILVA LIMA PROFESSOR
- ☐ EE HUGO MIELE PROFESSOR
- ☐ EE IVO LIBONI PROFESSOR
- ☐ EE JOÃO ALFREDO DA SILVA
- ☐ EE JOÃO BATISTA BERBET
- ☐ EE JOÃO CARLOS PADILHA DE SIQUEIRA PASTOR
- ☐ EE JOÃO GOMES MARTINS CORONEL
- ☐ EE JOEL ANTÔNIO DE LIMA GENÉSIO PROFESSOR
- ☐ EE JOSÉ FOZ DOUTOR
- ☐ EE JOSÉ LIBÂNIO FILHO PROFESSOR (CEEJA)
- ☐ EE LUCIA SILVA DE ASSUMPCAO
- ☐ EE MARCIO DE SOUZA E MELLO MARECHAL DO AR
- ☐ EE MARIA ERNESTINA NATIVIDADE ANTUNES PROFESSORA
- ☐ EE MARIA EVANILDA GOMES PROFESSORA
- ☐ EE MARIA JOSÉ BARBOSA CASTRO TOLEDO PROFESSORA
- ☐ EE MARIA LUIZA BASTOS PROFESSORA
- ☐ EE MARIA LUIZA FORMOZINHO RIBEIRO PROFESSORA
- ☐ EE MARIETTA FERAZ DE ASSUMPCAO PROFESSORA
- ☐ EE MARREY JUNIOR DOUTOR
- ☐ EE MIGUEL OMAR BARRETO PROFESSOR
- ☐ EE MIRELLA PESCE DESIDERE PROFESSORA
- ☐ EE OLGA YASUKO YAMASHITA PROFESSORA
- ☐ EE ORACY MATRICARDI
- ☐ EE PEDRO TÓFANO VEREADOR
- ☐ EE PLACÍDIO BRAGA NOGUEIRA PROFESSOR
- ☐ EE SARRION MONSENHOR
- ☐ EE TANNEL ABBUD COMENDADOR
- ☐ EE TEÓFILO GONZAGA DA SANTA CRUZ

18. A ação do compilado do varal dos sonhos/escalada foi realizada por quem? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Os Alunos acolhedores
- ☐ O Professor Coordenador/Vice-diretor
- ☐ Diretor
- ☐ Professor de Eletiva
- ☐ Outro: _____

O quanto você considera satisfatória a sua relação com os itens descritos abaixo, referente ao Componente ELETIVAS. (Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)

19. Consulta e estudos aos materiais dos Cursos de Formação. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

20. Contribuição dos Curso de Formação para as aulas de Eletiva. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

21. Escolha dos temas para ELETIVAS (Feirão das ELETIVAS). *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

22. Elaboração e entrega dos Planos de ELETIVAS. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

23. Articulação entre as ELETIVAS, Projeto de Vida dos Estudantes e Currículo Paulista. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

24. Apoio e articulação da comunidade escolar para o desenvolvimento da Eletiva. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

25. Organização da culminância (produto do processo de ensino e a aprendizagem vivenciado na ELETIVA). *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

26. O quanto você percebe a motivação dos alunos no processo de ensino e aprendizagem do Componente ELETIVAS? *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Escolha a escala de 1 - totalmente desmotivados; 2 - Desmotivados; 3 - motivados; 4 - Totalmente motivados)	☐	☐	☐	☐

27. Marque qual é a melhor opção de formação continuada para você? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Orientação técnica
- ☐ Cursos on-line
- ☐ Grupos de estudos
- ☐ Videoaulas
- ☐ Outro: _____

28. Dos itens relacionados abaixo, quais você considera mais desafiadores para o desenvolvimento do Componente ELETIVAS. (indique até 2 itens). *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Elaboração de ementa.
☐ Elaboração de plano de ensino.
☐ Articulação entre BNCC e competências socioemocionais.
☐ o uso de Metodologias ativas

Outro: ☐ _____

29. Sugestões? Dúvidas?

Experiência com PROJETO DE VIDA

30. Responda somente se for Professor do PROJETO DE VIDA. *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sou Professor do COMPONENTE PROJETO DE VIDA.
☐ Não sou Professor do COMPONENTE PROJETO DE VIDA.
Pular para a pergunta 41

Experiência com PROJETO DE VIDA

31. Em qual (is) escola(s) você leciona o componente PROJETO DE VIDA? *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ EE ALBERTO SANTOS DUMONT
- ☐ EE ANGÉLICA DE OLIVEIRA PROFESSORA
- ☐ EE ANIBAL VITOR FAVA
- ☐ EE ANNA ANTONIO PROFESSORA
- ☐ EE ANNA DE MELLO CASTRIANI PROFESSORA
- ☐ EE ANTÔNIO FIORAVANTE DE MENEZES
- ☐ EE ARLINDO FANTINI PROFESSOR
- ☐ EE CELESTINA DE CAMPOS TOLEDO TEIXEIRA PROFESSORA
- ☐ EE CLEÓFANO MOTA
- ☐ EE CLOTILDE VEIGA DE BARROS PROFESSORA
- ☐ EE FÁTIMA APARECIDA COSTA FALCON PROFESSORA
- ☐ EE FERNANDO COSTA
- ☐ EE FILOMENA SCATENA CHRISTOFANO
- ☐ EE FLORIVALDO LEAL
- ☐ EE FRANCISCO PESSOA
- ☐ EE FRANCISCO PIO BENGUELLA
- ☐ EE FRANCISCO WHITACKER CORONEL
- ☐ EE GILDÁSIO SILVA LIMA PROFESSOR
- ☐ EE HUGO MIELE PROFESSOR
- ☐ EE IVO LIBONI PROFESSOR
- ☐ EE JOÃO ALFREDO DA SILVA
- ☐ EE JOÃO BATISTA BERBET
- ☐ EE JOÃO CARLOS PADILHA DE SIQUEIRA PASTOR
- ☐ EE JOÃO GOMES MARTINS CORONEL
- ☐ EE JOEL ANTÔNIO DE LIMA GENÉSIO PROFESSOR
- ☐ EE JOSÉ FOZ DOUTOR
- ☐ EE JOSÉ LIBÂNIO FILHO PROFESSOR (CEEJA)
- ☐ EE LUCIA SILVA DE ASSUMPCAO
- ☐ EE MARCIO DE SOUZA E MELLO MARECHAL DO AR
- ☐ EE MARIA ERNESTINA NATIVIDADE ANTUNES PROFESSORA
- ☐ EE MARIA EVANILDA GOMES PROFESSORA
- ☐ EE MARIA JOSÉ BARBOSA CASTRO TOLEDO PROFESSORA
- ☐ EE MARIA LUIZA BASTOS PROFESSORA
- ☐ EE MARIA LUIZA FORMOZINHO RIBEIRO PROFESSORA
- ☐ EE MARIETTA FERAZ DE ASSUMPCAO PROFESSORA
- ☐ EE MARREY JUNIOR DOUTOR
- ☐ EE MIGUEL OMAR BARRETO PROFESSOR
- ☐ EE MIRELLA PESCE DESIDERE PROFESSORA
- ☐ EE OLGA YASUKO YAMASHITA PROFESSORA
- ☐ EE ORACY MATRICARDI
- ☐ EE PEDRO TÓFANO VEREADOR
- ☐ EE PLACÍDIO BRAGA NOGUEIRA PROFESSOR
- ☐ EE SARRION MONSENHOR
- ☐ EE TANNEL ABBUD COMENDADOR
- ☐ EE TEÓFILO GONZAGA DA SANTA CRUZ

O quanto você considera satisfatória a sua relação com os itens descritos abaixo, referentes ao Componente PROJETO DE VIDA. (Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)

32. Consulta e estudos dos materiais disponibilizados pela SEDUC (Caderno do Professor e Estudante, Diário de práticas e vivências e agenda do Estudante). *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

33. Conhecimento e estudo do Eixo "Formação para a vida" *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

34. Conhecimento e estudo do Eixo "Desenvolvimento intencional de Competências Socioemocionais" *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

35. Conhecimento e estudo do Eixo "Formação acadêmica de excelência" *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

36. Articulação entre o PROJETO DE VIDA, Eletivas e Currículo Paulista. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

37. Articulação entre os materiais desenvolvidos pela SEDUC e utilização em sala de aula. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

38. Apoio e articulação da comunidade escolar para o desenvolvimento do Componente PROJETO DE VIDA. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

39. O quanto você percebe a motivação dos alunos no processo de ensino e aprendizagem do Componente PROJETO DE VIDA? *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Escolha a escala de 1 - totalmente desmotivados; 2 - Desmotivados; 3 - motivados; 4 - Totalmente motivados)	☐	☐	☐	☐

40. Sugestões? Dúvidas?

Experiência com Componente TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO

41. Responda somente se for Professor do Componente TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sou Professor do COMPONENTE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO.
- ☐ Não sou Professor do COMPONENTE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO.

Experiência com Componente TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO

42. Em qual (is) escola(s) você leciona o componente TECNOLOGIA E INOVAÇÃO?

★

Marque todas que se aplicam.

- ☐ EE ALBERTO SANTOS DUMONT
- ☐ EE ANGÉLICA DE OLIVEIRA PROFESSORA
- ☐ EE ANIBAL VITOR FAVA
- ☐ EE ANNA ANTONIO PROFESSORA
- ☐ EE ANNA DE MELLO CASTRIANI PROFESSORA
- ☐ EE ANTÔNIO FIORAVANTE DE MENEZES
- ☐ EE ARLINDO FANTINI PROFESSOR
- ☐ EE CELESTINA DE CAMPOS TOLEDO TEIXEIRA PROFESSORA
- ☐ EE CLEÓFANO MOTA
- ☐ EE CLOTILDE VEIGA DE BARROS PROFESSORA
- ☐ EE FÁTIMA APARECIDA COSTA FALCON PROFESSORA
- ☐ EE FERNANDO COSTA
- ☐ EE FILOMENA SCATENA CHRISTOFANO
- ☐ EE FLORIVALDO LEAL
- ☐ EE FRANCISCO PESSOA
- ☐ EE FRANCISCO PIO BENGUELLA
- ☐ EE FRANCISCO WHITACKER CORONEL
- ☐ EE GILDÁSIO SILVA LIMA PROFESSOR
- ☐ EE HUGO MIELE PROFESSOR
- ☐ EE IVO LIBONI PROFESSOR
- ☐ EE JOÃO ALFREDO DA SILVA
- ☐ EE JOÃO BATISTA BERBET
- ☐ EE JOÃO CARLOS PADILHA DE SIQUEIRA PASTOR
- ☐ EE JOÃO GOMES MARTINS CORONEL
- ☐ EE JOEL ANTÔNIO DE LIMA GENÉSIO PROFESSOR
- ☐ EE JOSÉ FOZ DOUTOR
- ☐ EE JOSÉ LIBÂNIO FILHO PROFESSOR (CEEJA)
- ☐ EE LUCIA SILVA DE ASSUMPCAO
- ☐ EE MARCIO DE SOUZA E MELLO MARECHAL DO AR
- ☐ EE MARIA ERNESTINA NATIVIDADE ANTUNES PROFESSORA
- ☐ EE MARIA EVANILDA GOMES PROFESSORA
- ☐ EE MARIA JOSÉ BARBOSA CASTRO TOLEDO PROFESSORA
- ☐ EE MARIA LUIZA BASTOS PROFESSORA
- ☐ EE MARIA LUIZA FORMOZINHO RIBEIRO PROFESSORA
- ☐ EE MARIETTA FERRAZ DE ASSUMPCAO PROFESSORA
- ☐ EE MARREY JUNIOR DOUTOR
- ☐ EE MIGUEL OMAR BARRETO PROFESSOR
- ☐ EE MIRELLA PESCE DESIDERE PROFESSORA
- ☐ EE OLGA YASUKO YAMASHITA PROFESSORA
- ☐ EE ORACY MATRICARDI
- ☐ EE PEDRO TÓFANO VEREADOR
- ☐ EE PLACÍDIO BRAGA NOGUEIRA PROFESSOR
- ☐ EE SARRION MONSENHOR
- ☐ EE TANNEL ABBUD COMENDADOR
- ☐ EE TEÓFILO GONZAGA DA SANTA CRUZ

43. Quais destes recursos tecnológicos a escola, na qual você trabalha, dispõe para desenvolvimento de atividades pedagógicas? *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Computador
- ☐ Projetor multimídia (datashow)
- ☐ Tv, vídeo, DVD
- ☐ Laboratório de informática com acesso à internet
- ☐ Lousa digital
- ☐ Acesso à internet WI-FI
- ☐ Recursos para atividades desplugadas (papel, tesoura, cola, barbante, fitas adesivas e outros)

Outro: ☐ _____

Experiência com
Componente
TECNOLOGIA E
INFORMAÇÃO

O quanto você considera satisfatória a sua relação com os itens descritos abaixo, referentes ao Componente TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO.

(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)

44. Consulta e estudos dos materiais disponibilizados pela SEDUC (Caderno do Professor e Estudante, Diretrizes Curriculares). *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

45. A abordagem proposta no Caderno do 1º bimestre. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

46. As atividades desplugadas sugeridas pelo Caderno do Professor. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

47. Conhecimento e estudo do Eixo "Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC)" *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

48. Conhecimento e estudo do Eixo "Letramento Digital" *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

49. Conhecimento e estudo do Eixo "Pensamento Computacional" *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

50. Articulação entre materiais desenvolvidos pela SEDUC e utilização em sala de aula. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

51. Apoio e articulação da comunidade escolar para o desenvolvimento do Componente TECNOLOGIA E INOVAÇÃO *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Considere: 1 - Totalmente insatisfatória; 2 - insatisfatória; 3 - satisfatória; 4 - Totalmente satisfatória)	☐	☐	☐	☐

52. O quanto você percebe a motivação dos alunos no processo de ensino e aprendizagem do Componente TECNOLOGIA E INOVAÇÃO? *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4
(Escolha a escala de 1 - totalmente desmotivados; 2 - Desmotivados; 3 - motivados; 4 - Totalmente motivados)	☐	☐	☐	☐

53. Dos itens relacionados abaixo, quais você considera mais desafiadores para o desenvolvimento do Componente TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (indique até 3 itens). *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Formação Continuada
- ☐ Compreensão dos Estudantes em relação a intencionalidade do Componente Tecnologia e Informação.
- ☐ Infraestrutura (wifi, hardware, espaço físico).
- ☐ Distância entre o que é sugerido nos materiais e a realidade escolar.

Outro: ☐ _____

54. Indique quais dos temas abaixo necessitam prioritariamente serem abordados em formação continuada? *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Diretrizes Curriculares
- ☐ Eixos do Componente Tecnologia e Inovação
- ☐ Articulação entre os Componentes Curriculares
- ☐ Atividades desplugadas
- ☐ Atividades plugadas

Outro: ☐ _____

55. Você acredita que o uso de "recursos tecnológicos" melhora a qualidade da aprendizagem e o interesse/motivação dos alunos? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim, em todos os componentes.
- ☐ Sim, somente em alguns Componentes (por exemplo: Tecnologia e Inovação e Ciências da Natureza e Matemática)
- ☐ Não, pois pode ser um meio distrativo ao aluno.
- ☐ Não, porque esses recursos não incidem sobre a qualidade da aprendizagem.
- ☐ Sem opinião formada sobre o assunto.
- ☐ Outro: _____

56. Sugestões? Dúvidas?

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Apêndice R

Atualização de Cadastro do Professor de Tecnologia e Inovação 2021

Para organizar as ações formativas do Componente Tecnologia e Inovação, solicitamos a todos os Professores deste componente (Tecnologia e Inovação) que preencham este formulário até o dia 08 de fevereiro de 2021.

*Obrigatório

Prezados Professores de Tecnologia e Inovação,

O objetivo desta ação é conhecer você e quais são suas experiências, expectativas e ações quanto ao Componentes Tecnologia e Inovação, por conseguinte, desenvolver e fomentar parcerias e estratégias de formação continuada, com a finalidade de promover um ambiente de cocriação, compartilhamento de ideias e soluções que melhorem o dia a dia de nossa Rede.

Portanto, suas contribuições serão valiosas para que possamos juntos contribuir com a Educação de nossos Estudantes! Desde já agradecemos a sua atenção!

Fernando / Marcos - PNCP de Tecnologia Educacional - Diretoria de Ensino Presidente Prudente

1. Nome completo (sem abreviar) *

2. E-mail Microsoft (@professor.educacao.sp.gov.br) *

3. E-mail Google (@prof.educacao.sp.gov.br) *

4. RG (com dígito) *

5. CPF (com dígito) *

6. Número de telefone para contato de WhatsApp *

7. Selecione a sua graduação *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Pedagogia
- ☐ Letras
- ☐ Educação Física
- ☐ Arte
- ☐ Filosofia
- ☐ Sociologia
- ☐ História
- ☐ Geografia
- ☐ Matemática
- ☐ Física
- ☐ Química
- ☐ Biologia
- ☐ Ciências Biológicas

Outro: ☐ _____

8. Possui especialização lato sensu?

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

9. Em qual área?

10. Possui mestrado?

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

11. Em qual área?

12. Possui doutorado?

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

13. Em qual área?

14. Tempo de atuação na função de Professor *

Marcar apenas uma oval.

☐ menos de 1 ano

☐ de 1 a 2 anos

☐ de 3 a 5 anos

☐ de 6 a 8 anos

☐ mais de 8 anos

15. Lecionou aulas do componente Tecnologia e Inovação em 2020? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

16. Unidade(s) Escolar(es) em que leciona o componente Tecnologia e Inovação no ano de 2021: *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ EE ALBERTO SANTOS DUMONT
- ☐ EE ANGELICA DE OLIVEIRA PROFESSORA
- ☐ EE ANIBAL VITOR FAVA
- ☐ EE ANNA ANTONIO PROFESSORA
- ☐ EE ANNA DE MELLO CASTRIANI PROFESSORA
- ☐ EE ANTONIO FIORAVANTE DE MENEZES
- ☐ EE ARLINDO FANTINI PROFESSOR
- ☐ EE CELESTINA DE CAMPOS TOLEDO TEIXEIRA PROFESSORA
- ☐ EE CLEOFANO MOTA
- ☐ EE CLOTILDE VEIGA DE BARROS PROFESSORA
- ☐ EE FATIMA APARECIDA COSTA FALCON PROFESSORA
- ☐ EE FERNANDO COSTA
- ☐ EE FILOMENA SCATENA CHRISTOFANO
- ☐ EE FLORIVALDO LEAL
- ☐ EE FRANCISCO PESSOA
- ☐ EE FRANCISCO PIO BENGUELLA
- ☐ EE FRANCISCO WHITACKER CORONEL
- ☐ EE GILDASIO SILVA LIMA PROFESSOR
- ☐ EE HUGO MIELE PROFESSOR
- ☐ EE IVO LIBONI PROFESSOR
- ☐ EE JOAO ALFREDO DA SILVA
- ☐ EE JOAO BATISTA BERBET
- ☐ EE JOÃO CARLOS PADILHA DE SIQUEIRA PASTOR
- ☐ EE JOAO GOMES MARTINS CORONEL
- ☐ EE JOEL ANTONIO DE LIMA GENESIO PROFESSOR
- ☐ EE JOSE FOZ DOUTOR
- ☐ EE JOSE LIBANIO FILHO PROFESSOR (CEEJA)
- ☐ EE LUCIA SILVA DE ASSUMPCAO
- ☐ EE MARCIO DE SOUZA E MELLO MARECHAL DO AR
- ☐ EE MARIA ERNESTINA NATIVIDADE ANTUNES PROFESSORA
- ☐ EE MARIA EVANILDA GOMES PROFESSORA
- ☐ EE MARIA JOSE BARBOSA CASTRO TOLEDO PROFESSORA
- ☐ EE MARIA LUIZA BASTOS PROFESSORA
- ☐ EE MARIA LUIZA FORMOZINHO RIBEIRO PROFESSORA
- ☐ EE MARIETTA FERRAZ DE ASSUMPCAO PROFESSORA
- ☐ EE MARREY JUNIOR DOUTOR
- ☐ EE MIGUEL OMAR BARRETO PROFESSOR

- ☐ EE MIRELLA PESCE DESIDERE PROFESSORA
- ☐ EE OLGA YASUKO YAMASHITA PROFESSORA
- ☐ EE ORACY MATRICARDI
- ☐ EE PEDRO TOFANO VEREADOR
- ☐ EE PLACIDIO BRAGA NOGUEIRA PROFESSOR
- ☐ EE SARRION MONSENHOR
- ☐ EE TANNEL ABBUD COMENDADOR
- ☐ EE TEÓFILO GONZAGA DA SANTA CRUZ

17. Leciona em outro componente neste ano? Se sim, marque o outro componente:

*

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Não
- ☐ Língua Portuguesa
- ☐ Educação Física
- ☐ Inglês
- ☐ Arte
- ☐ Matemática
- ☐ Ciências
- ☐ Física
- ☐ Química
- ☐ Biologia
- ☐ Geografia
- ☐ História
- ☐ Filosofia
- ☐ Sociologia
- ☐ Eletiva
- ☐ Projeto de Vida

Outro: ☐ _____

18. Qual a sua carga horária total em 2021? (quantidades de aulas atribuídas independente do componente)

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7
- ☐ 8
- ☐ 9
- ☐ 10
- ☐ 11
- ☐ 12
- ☐ 13
- ☐ 14
- ☐ 15
- ☐ 16
- ☐ 17
- ☐ 18
- ☐ 19
- ☐ 20
- ☐ 21
- ☐ 22
- ☐ 23
- ☐ 24
- ☐ 25
- ☐ 26
- ☐ 27
- ☐ 28
- ☐ 29
- ☐ 30
- ☐ 31

19. Quantas aulas de Tecnologia e Inovação tem atribuídas a você?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7
- ☐ 8
- ☐ 9
- ☐ 10
- ☐ 11
- ☐ 12
- ☐ 13
- ☐ 14
- ☐ 15
- ☐ 16
- ☐ 17
- ☐ 18
- ☐ 19
- ☐ 20
- ☐ 21
- ☐ 22
- ☐ 23
- ☐ 24
- ☐ 25
- ☐ 26
- ☐ 27
- ☐ 28
- ☐ 29
- ☐ 30
- ☐ 31
- ☐ 32

20. Quantas ATPC compõe sua jornada de trabalho?

Marcar apenas uma oval.

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

☐ 6

☐ 7

21. Para quais anos/séries você leciona o componente de Tecnologia e Inovação?

Marque todas que se aplicam.

☐ 6º Ano EF

☐ 7º Ano EF

☐ 8º Ano EF

☐ 9º Ano EF

☐ 1ª Série EM

☐ 2ª Série EM

☐ 3ª Série EM

22. Com relação à sua atuação como Professor do componente Tecnologia e Inovação, diga o quanto você considera relevante receber formações sobre: *

Considere: 1 = Irrelevante; 2 = Pouco relevante; 3 = Parcialmente relevante; 4 = Relevante; 5 = Totalmente relevante

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
Material de apoio (Cadernos do Professor e Aluno)	☐	☐	☐	☐	☐
Metodologias ativas e estratégias de ensino	☐	☐	☐	☐	☐
Competências socioemocionais na educação	☐	☐	☐	☐	☐
Avaliação da aprendizagem (processo e instrumentos)	☐	☐	☐	☐	☐
Eixos do componente Tecnologia e Inovação (TIDC, Letramento Digital e Pensamento Computacional)	☐	☐	☐	☐	☐
Kit de robótica e programação	☐	☐	☐	☐	☐
Plataformas e aplicativos (SED, CMSP, Google Classroom, Diário de Classe Digital)	☐	☐	☐	☐	☐
Adaptação Curricular para alunos público-alvo da Educação Especial e/ou com dificuldades de aprendizagem	☐	☐	☐	☐	☐
A tecnologia na BNCC e no Currículo Paulista	☐	☐	☐	☐	☐

23. O que tenho lido ou estudado sobre tecnologia... *

24. Sugestões: *

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Apêndice S

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: “Formação de Professores do Componente Curricular Tecnologia e Inovação no contexto da Lesson Study: oportunidades e desafios do Virtual ao Presencial”.

Nome da Pesquisadora: Fernando Carlos Rodrigues Pinto

Nome da Orientador: Prof. Dr. Klaus Schlünzen Junior

1. **Natureza da pesquisa:** A/O Sra. (sr.) está sendo convidada (o) a participar desta pesquisa que tem como finalidade analisar como a metodologia da Lesson Study contribui para a compreensão e implementação do componente Tecnologia e Inovação, em um contexto de ensino remoto e colaborar para o desenvolvimento profissional de professores atuantes na disciplina, conforme a abordagem CCS.
2. **Participantes da pesquisa:** Serão pesquisados até 05 professores do componente curricular Tecnologia e Inovação.
3. **Envolvimento na pesquisa:** Ao participar deste estudo a/o sra (sr) permitirá que a pesquisador realize um levantamento de informações (através de questionários, entrevistas, gravações de encontros e aulas, materiais e discussões no ambiente virtual Google Classroom com professores participantes) importantes para a compreensão e implementação do componente curricular Tecnologia e Inovação, em um contexto de ensino remoto, bem como justificar as oportunidades e desafios encontradas no desenvolvimento profissional dos professores atuantes na disciplina e até mesmo explicitar a possibilidade de criar práticas de ensino de alta qualidade por meio da colaboração, planejamento coletivo, ensino, observação e análise de aulas.
4. **Sobre as entrevistas:** Conforme análise das informações do questionário, poderá ser realizado uma entrevista semiestruturada com os participantes. A entrevista será composta por questões sobre a compreensão que os professores de Tecnologia e Inovação têm sobre o componente e a sua práxis pedagógica em face de sua formação continuada.
5. **Riscos e desconforto:** A participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução no. 510/16 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade.
6. **Confidencialidade:** Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente o pesquisador e seu orientador (e/ou equipe de pesquisa) terão conhecimento de sua identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo ao publicar os resultados dessa pesquisa.

7. **Benefícios:** ao participar desta pesquisa a/o sra (sr.) não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que o ciclo formativo, conforme a abordagem CCS e a metodologia Lesson Study, possibilite a melhora/avanços em sua prática pedagógica, diante do contexto do ensino presencial e remoto, assim como na compreensão e implementação do componente curricular Tecnologia e Inovação, promovendo a formação continuada dos professores envolvidos. Nesta perspectiva, a proposição da metodologia Lesson Study promoverá a construção de um contexto privilegiado de formação continuada de professores no qual se aprende, na prática, em que o professor terá a oportunidade de refletir, analisar, discutir, planejar aulas tendo como foco, a aprendizagem. O ponto de partida e de chegada é a prática do professor com a intencionalidade de colaborar com a Educação, logo o pesquisador se compromete a divulgar os resultados obtidos, respeitando-se o sigilo das informações coletadas, conforme previsto no item anterior.
8. **Pagamento:** a/o sra (sr.) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

A/O Sra. (sr.) tem liberdade de se recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para a/o Sra. (sr.). Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone da pesquisadora do projeto.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem: Confiro que recebi uma via deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa

Nome do Participante da Pesquisa

Assinatura do Participante da Pesquisa



Assinatura do Pesquisador



Prof. Dr. Klaus Schlünzen Junior

Pesquisador: Fernando Carlos Rodrigues Pinto (018) 98805xxxx

Orientador: Prof. Dr. Klaus Schlünzen Junior

E-mail fcarlosrodrigues@professor.educacao.sp.gov.br; ferik09@yahoo.com.br