UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE PSICOLOGIA

LILIAN CASSIA BACICH MARTINS

**Implicações da organização da atividade didática com uso de
tecnologias digitais na formação de conceitos
em uma proposta de Ensino Híbrido**

São Paulo
2016

LILIAN CASSIA BACICH MARTINS

**Implicações da organização da atividade didática com uso de
tecnologias digitais na formação de conceitos
em uma proposta de Ensino Híbrido**

(Versão original)

Tese apresentada ao Instituto de Psicologia da
Universidade de São Paulo, como parte dos
requisitos para obtenção do grau de Doutora em
Psicologia.

Área de concentração: Psicologia Escolar e do
Desenvolvimento Humano

Orientadora: Profa. Dra. Maria Isabel da Silva
Leme

São Paulo

2016

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catálogo na publicação
Biblioteca Dante Moreira Leite
Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo

Martins, Lilian Cassia Bacich.

Implicações da organização da atividade didática com uso de tecnologias digitais na formação de conceitos em uma proposta de ensino híbrido / Lilian Cassia Bacich Martins; orientadora Maria Isabel da Silva Leme. -- São Paulo, 2016.

317 f.

Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Área de Concentração: Psicologia da Aprendizagem, do Desenvolvimento e da Personalidade) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

1. Psicologia histórico-cultural 2. Tecnologias da informação e da comunicação 3. TIC 4. Formação de conceitos 5. Ensino Híbrido I. Título.

LB1025

Nome: Martins, Lilian C. Bacich

Título: Implicações da organização da atividade didática com uso de tecnologias digitais na formação de conceitos em uma proposta de Ensino Híbrido

Tese apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Psicologia.

Aprovada em ____/ ____/ 2016.

Banca examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

*À minha família,
pela compreensão e apoio.*

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Profa. Dra. Maria Isabel da Silva Leme, por seu acolhimento, sua prontidão em esclarecer as dúvidas e sua confiança em minha atuação como pesquisadora.

À querida Profa. Dra. Marisa Irene Siqueira Castanho pelas valiosas contribuições na elaboração desta pesquisa, pela troca de ideias, pelo apoio.

Ao Prof. Dr. Edgard Cornacchione pelas relevantes contribuições feitas no exame de qualificação.

À equipe de gestão do Grupo de Experimentação em Ensino Híbrido, em especial à Alice Damasceno e à Adriana Silva, do Instituto Península, à Juliana Gregory Cavalcante, da Fundação Lemann, ao Adolfo Tanzi Neto e ao Fernando Mello Trevisani, por toda parceria e pela confiança em mim depositada no percurso de elaboração do projeto em que se insere essa tese.

A todos os participantes do Grupo de Experimentação em Ensino Híbrido com quem estive envolvida neste estudo, em especial à Verônica, à Aline e ao Eric, a seus alunos e às escolas em que atuam, sem os quais esta tese não teria sido possível.

Ao Lucas e à Isadora por compreenderem minhas ausências e serem os grandes responsáveis por meu desejo de nunca finalizar meus estudos, buscando ser um exemplo constante de que educação pode fazer toda a diferença.

Ao Renê pelas transcrições, pelas tabelas e, principalmente, por estar ao meu lado nessa caminhada, compreendendo as faltas, suprimindo as ausências e me apoiando sempre!

Aos meus pais, Margarida e Antonio, que propiciaram as melhores oportunidades de estudo em minha formação.

À Lourdinha e à Regiane pela leitura cuidadosa, pelo cuidado, pela amizade!

À Margareth, companheira de estudo, pela troca e constante torcida.

Caminhante, as tuas pegadas
São o caminho e nada mais;
Caminhante, não há caminho,
O caminho faz-se ao caminhar.

Antonio Machado.
Provérbios e cantares, estrofe nº29.
Campos de Castilla, 1910.
(tradução nossa)

RESUMO

Martins, Lilian C. Bacich.(2016). *Implicações da organização da atividade didática com uso de tecnologias digitais na formação de conceitos em uma proposta de Ensino Híbrido*. 317f. Tese (Doutorado em Psicologia) - Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

O objetivo deste estudo é investigar se a organização da atividade didática no modelo de Ensino Híbrido, analisada sob a ótica dos pressupostos teóricos de psicologia histórico-cultural, proporciona condições adequadas para a formação de conceitos. Foram sujeitos, três professores e 79 alunos do Ensino Fundamental (escola privada e pública). Plano de aula, filmagem, questionário e entrevista foram instrumentos de coleta de dados, analisados qualitativamente e por Núcleos de Significação. Os resultados apontaram colaboração entre pares e utilização das TIC como recursos eficientes para aprender, na percepção dos estudantes. Os professores, apesar dos desafios de inserção das TIC, consideram que o uso integrado, somado à personalização do ensino, promove mediações mais eficientes em relação às demandas específicas dos estudantes. Conclui-se que o Ensino Híbrido oferece oportunidade de desenvolvimento das funções psicológicas superiores, porém exige planejamento minucioso objetivando a sistematização dos conceitos, além da reflexão sobre papéis desempenhados em classe.

Palavras-chave: Psicologia histórico-cultural. Tecnologias da informação e da comunicação. TIC. Formação de conceitos. Ensino Híbrido.

ABSTRACT

Martins, Lilian C. Bacich. (2016). *Organizational implications of didactic activity with the use of digital technologies in the concept formation according to Blended Learning approach*. 317p. PhD. thesis (Doctorate in Psychology) - Institute of Psychology, University of São Paulo, São Paulo.

The present study aims to investigate if the organization of didactic activity in the blended learning approach, analyzed under the perspective of theoretical framework of cultural-historical psychology, provides suitable conditions for formation of concepts. Participants were 3 teachers and 79 elementary school students (Private and Public Schools). Teaching plan, filming, questionnaire and interview were instruments for data collection, and were analyzed qualitatively by meaning core. Results showed collaboration among peers and uses of ICT as efficient resources for learning according to students' perception. Teachers, despite the ICT integration challenges, consider that the integrated use of ICT, in addition to the personalization of learning, promotes more efficient mediation related to the specific demands of the students. We concluded that the blended learning approach offers opportunity to develop higher mental functions, requiring, however, careful planning aimed at systematization of concepts, besides reflecting about roles played in class.

Keywords: Cultural-historical psychology. Information and Communication Technologies. Use of ICT. Concept formation. Blended learning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação das etapas de assimilação de uma habilidade segundo Galperin.	44
Figura 2 - Etapas de integração das tecnologias digitais às práticas pedagógicas, segundo a pesquisa ACOT.....	57
Figura 3 - Pedagogical Technological Content Knowledge.....	58
Figura 4 – Abrangência do ensino híbrido (blended learning).....	69
Figura 5 – Abrangência do ensino híbrido (blended learning) – versão atualizada.....	70
Figura 6 – Modelos de ensino híbrido – Instituto Clayton Christensen.....	74
Figura 7 - O modelo de rotação por estações.....	75
Figura 8 - O modelo laboratório rotacional.....	76
Figura 9 - O modelo sala de aula invertida.....	77
Figura 10 - O modelo de rotação individual.	78
Figura 11-Estratégia de implementação do modelo de Ensino Híbrido, segundo Michael Horn.	90
Figura 12 - Imagem elaborada para um especial do Porvir, em que foram compartilhados cada um dos desafios elaborados para o grupo de experimentações.	91
Figura 13 - Organização das turmas. Estação 3 em primeiro plano, ao fundo, Estação 1.	115
Figura 14 - Estudantes na estação “Inspire-se”, observam <i>ebooks</i> em diferentes sites.	117
Figura 15 - Trecho do planejamento do professor 3.....	118
Figura 16 - Professor 3 analisa, com um estudante, a lista de tarefas a cumprir.	119
Figura 17 - No mesmo grupo, cada aluna está realizando uma atividade, de acordo com suas agendas individuais.	120

Figura 18 - Estudantes realizando proposta de resolução de problemas apresentada no PowerPoint na Estação2	122
Figura 19 - Alunas começam a trabalhar juntas na elaboração da lauda.....	124
Figura 20 -Estudantes assistindo aos vídeos sobre o tema da aula e, após assistirem ao vídeo, discutem sobre os pontos principais para responderem às questões propostas.	125
Figura 21 - Em duplas, estudantes realizam leitura de imagem e discutem sobre os temas.....	125
Figura 22 – Imagem 1 e Imagem 2	142

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Rubricas – organização da atividade didática.....	107
Quadro 2- Classificação dos planos de acordo com Rubricas – organização da atividade didática	110
Quadro 3 - Trecho do planejamento do professor 1 em que é descrita a atividade da Estação 1	114
Quadro 4 - Trecho do planejamento do professor 2 em que é descrita a atividade da Estação Inspire-se.....	117
Quadro 5 - Trecho do planejamento do Professor 1 em que é descrita a atividade da Estação 2	121
Quadro 6 – Percepções dos estudantes da turma 1 sobre o que foi aprendido na aula.	135
Quadro 7 - Percepções dos estudantes da turma 2 sobre o que foi aprendido na aula..	138
Quadro 8 - Percepções dos estudantes da turma 3 sobre o que foi aprendido na aula..	139
Quadro 9 – Justificativas dos estudantes da turma 1 para a escolha da imagem 2.....	143
Quadro 10 – Quadro de indicadores – Professor 1.....	149
Quadro 11 - Quadro de indicadores – Professor 2.....	151
Quadro12 - Quadro de indicadores – Professor 3.....	153
Quadro 13 – Núcleos de significação – Professor 1	156
Quadro 14 - Núcleos de significação – Professor 2.....	160
Quadro15 - Núcleos de significação – Professor 3.....	163
Quadro 16 – Organização da atividade didática no modelo de Ensino Híbrido	176

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Respostas dos estudantes da turma 1 à questão 1 do questionário disponível no Apêndice 2.....	111
Gráfico 2 - Respostas dos estudantes da turma 2 à questão 1 do questionário disponível no Apêndice 2.....	112
Gráfico 3 – Respostas dos estudantes da turma 3 à questão 1 do questionário disponível no Apêndice 2.....	112
Gráfico 4 – Respostas dos estudantes da turma 1 sobre o uso de tecnologias digitais ..	128
Gráfico 5 – Respostas dos estudantes da turma 2 sobre o uso de tecnologias digitais ..	129
Gráfico 6 – Respostas dos estudantes da turma 3 sobre o uso de tecnologias digitais ..	129
Gráfico 7 – Respostas agrupadas e mais frequentes de todos os estudantes sobre o uso de tecnologias digitais.....	130
Gráfico 8 - Estudantes da turma 1	131
Gráfico 9 - Estudantes da turma 2	131
Gráfico 10 - Estudantes da turma 3	132
Gráfico 11- % de respostas agrupadas de todos os estudantes sobre a forma mais eficiente de aprender	132
Gráfico 12–Resposta agrupada dos estudantes sobre a melhor organização do espaço para aprender.....	143

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
2 CONTRIBUIÇÕES DA PSICOLOGIA HISTÓRICO-CULTURAL	29
2.1 A mediação.....	31
2.2 A Zona de Desenvolvimento Próximo	34
2.3 A formação de conceitos.....	37
2.3.1 Vigotski e a formação de conceitos.....	38
2.3.2 Leontiev e a teoria da atividade	41
2.3.3 Galperin e a Teoria da Assimilação da Atividade	43
2.3.4 A mediação na formação de conceitos.....	46
3 TECNOLOGIAS DIGITAIS NA ESCOLA E O ENSINO HÍBRIDO.....	49
3.1 As Tecnologias Digitais e o ensino	50
3.2 As instituições de ensino em tempos de TIC.....	54
3.2.1 Papel do professor e do estudante.....	55
3.2.2 A avaliação e a personalização	61
3.2.3 Organização do espaço	66
3.3 Ensino Híbrido.....	68
4 A PESQUISA: CONTEXTO E PROCEDIMENTOS	83
4.1 Contexto: o Grupo de Experimentações em Ensino Híbrido	84
4.1.1 Seleção dos professores participantes do projeto	86
4.1.2 Atividades realizadas no Grupo de Experimentações	87
4.1.3 Aprendizados	95
4.2 Procedimentos: a tese.....	97
4.2.1 Sujeitos.....	98
4.2.2 Coleta de dados.....	100
4.2.3 Procedimentos de análise.....	103
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	105

5.1 A aula.....	106
5.1.1 Tomada de decisões.....	113
5.1.2 Comunicação e colaboração	121
5.2 A percepção dos estudantes	127
5.2.1 Uso das tecnologias digitais.....	128
5.2.2 Aprendizagem: os conceitos trabalhados	133
5.2.3 Organização da atividade didática	142
5.3 A produção de sentidos: a perspectiva do professor.....	147
5.3.1 Pré-indicadores e indicadores.....	148
5.3.2 Núcleos de significação.....	155
5.3.3 Análise internúcleos: os sentidos compartilhados	166
6 DESDOBRAMENTOS.....	171
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	180
REFERÊNCIAS	186
Endereços eletrônicos	194
APÊNDICES.....	197
APÊNDICE 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	197
APÊNDICE 2 - Questionário (aluno).....	199
APÊNDICE 3- Respostas dos questionários dos alunos.....	202
APÊNDICE 4 - Questões norteadoras da Entrevista	233
APÊNDICE 5 – Transcrição das entrevistas.....	234
APÊNDICE 6 – Tabelas comparativas	254
ANEXOS	259
ANEXO 1 - Atividades dos blocos 1 e 2.....	259
ANEXO 2 – Planos de aula dos professores	310

1 INTRODUÇÃO

A aprendizagem, no contexto educacional, pode ser concebida como uma atividade social que ocorre por meio da relação dos sujeitos entre si e destes com o objeto de conhecimento. A relação entre o sujeito e o conhecimento não é direta, mas mediada por instrumentos ou pela intervenção didática. A formação de conceitos faz parte desse processo e envolve aqueles conceitos que se formam no cotidiano e aqueles que envolvem a escola, em um processo orientado, os conceitos científicos (Vigotski, 2000). Esses conceitos têm origens diferentes, mas interagem: enquanto os conceitos cotidianos são formados, principalmente, a partir das relações do sujeito com o meio físico e social em que ele está inserido, os conceitos científicos formam-se a partir da ação educativa sistemática e intencional e baseiam-se nos conceitos cotidianos, ou seja, dependem dessa rede conceitual para serem assimilados. Quando assimilados, os conceitos científicos mais inclusivos modificam a estrutura conceitual de cima para baixo, influenciando os conceitos cotidianos já constituídos.

Em sua relação com os conceitos científicos, vemos que as pessoas, de maneira geral, inseridas em uma cultura digital, tecnológica, “globalizada”, têm contato com uma gama de informações que era inacessível há alguns anos. É possível supor que os conceitos científicos, sistematizados na escola, podem ser confrontados pelos estudantes com informações obtidas em diferentes meios digitais. Ao construir conceitos, de maneira geral, espera-se que sejam estabelecidas conexões entre o que já se sabe e aquilo que ainda não se sabe.

Neste novo contexto cultural que se configura em tempos de Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TIC¹), a mediação é possibilitada por diferentes contextos digitais, como a Internet, acessados por diferentes dispositivos: computadores, *tablets*, *smartphones*.

¹ A sigla usada para nomear esse tipo de tecnologia varia de autor para autor. Será utilizada, neste texto, a sigla utilizada pelos autores citados e, em sua ausência, a sigla TIC representará “Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação”.

A cultura escolar pode ser formada a partir da interação de diferentes culturas e esse contexto tecnológico, certamente, impacta no processo de construção de conceitos. Nessa abordagem, as interações entre professores e estudantes são menos centradas na figura do professor e mais colaborativas. Repensar a escola, da forma em que está, hoje, configurada, torna-se uma necessidade.

Tem-se, como a tese central deste estudo, que é a partir da organização da atividade didática que valoriza a mediação decorrente do uso integrado das tecnologias digitais, da colaboração entre pares e das ações de personalização do ensino, que são criadas situações adequadas para a formação de conceitos por parte dos estudantes e, conseqüentemente, para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, segundo a teoria histórico-cultural.

Esse movimento de reflexão sobre a cultura, a escola e o impacto da organização das atividades didáticas na formação de conceitos científicos são assuntos que sempre estiveram envolvidos em meu percurso acadêmico. Minha relação com as ações de ensino e aprendizagem têm início na formação técnica, no curso de Magistério. A busca por estratégias que favorecessem a compreensão de conteúdos, conseqüentemente com a formação de conceitos científicos, já perpassava minha formação. O uso de tecnologias que possibilitassem esse processo já fazia parte das estratégias pedagógicas que eu assumia, sempre que possível, em minha atuação docente.

Minha primeira experiência docente foi como professora pré-escolar, no final da década de 1980. Contar histórias infantis era uma prática diária. Para incrementar essa ação, fazia uso de vitrola e discos de vinil com clássicos infantis, comercializados na época de minha infância, ou usava, ainda, aparelho de toca-fitas, em que eu reproduzia fitas cassete com a gravação das histórias infantis. Por que não apenas contar as histórias utilizando os livros infantis? Ouvir os discos ou as fitas, com o fundo musical e demais interferências sonoras, e dramatizá-las, por exemplo, possibilitava aos estudantes da Educação Infantil outra oportunidade de aproximação com o contexto das histórias infantis, estimulando a criatividade e a imaginação. A maioria das crianças, nessa faixa etária, apreciava a oferta de outros recursos, que não apenas a leitura feita pelo professor, para aproximar-se das histórias infantis.

Ao assumir turmas nas séries iniciais do Ensino Fundamental, além do uso de livros didáticos, a pesquisa no acervo da biblioteca da escola era uma ação que possibilitava a aproximação dos estudantes com diferentes formas de apresentação do conteúdo trabalhado em sala de aula. Nesse período, final da década de 1980, o uso de fitas de vídeo na escola era uma inovação tecnológica, uma vez que, além do texto do livro didático, o uso de áudio e vídeo favorecia a percepção de certos aspectos do conteúdo que eram trabalhados em aula. Assim, utilizava, em minhas aulas, trechos de histórias infantis, documentários e filmes reproduzidos em pequenos aparelhos de TV com videocassete, acoplados em suportes colocados próximo ao teto da sala de aula. Perceber o quanto aqueles estudantes se beneficiavam, apesar do incômodo para enxergar, da distância, da pequena tela, foi um estímulo para buscar, cada vez mais, fazer uso de diferentes tecnologias em minha prática.

Nesse percurso de formação, concluí o bacharelado e a licenciatura em Ciências Biológicas². Comecei, então, a lecionar no Ensino Fundamental II e no Ensino Médio. Foi possível constatar, nesse período, que os conteúdos de Ciências e Biologia despertavam muito interesse dos estudantes. Constantemente, eles abordavam, em discussões ou debates, aspectos relacionados a seus conceitos cotidianos, que passavam a fazer parte das aulas à medida que eram colocados em pauta de discussão. Os conceitos científicos eram, então, gradativamente construídos pelo grupo mediante minha intervenção organizada e sistematizada para esse fim. Porém, apesar do uso de diferentes estratégias de aproximação dos conceitos, como o uso de atividades práticas realizadas no laboratório da escola, pesquisas na biblioteca, filmes, que foram transferidos para DVDs com o passar do tempo, alguns aspectos dos conceitos trabalhados não eram compreendidos por toda a turma. Alguns conceitos eram apenas “decorados” por alguns estudantes.

Com o início do uso dos computadores na escola em que trabalhava, por volta de 1998, o uso de textos, vídeos e fotos em CD-ROM³, foi possível aprimorar as formas de apresentação do conteúdo aos estudantes. Era evidente o interesse deles em relação às

² Licenciatura e bacharelado em Ciências Biológicas, cursados na Universidade Presbiteriana Mackenzie, no período de 1987 a 1990.

³ A partir de 1985, com o uso do CD-ROM, um único disco armazenava uma coleção inteira de enciclopédias, além de trazer recursos multimídia como vídeos e fotos. (Fonte: <http://porvir.org/especiais/tecnologia/>).

novas formas de apresentação em sala de aula. As tecnologias digitais cumpriam o papel de enriquecer a exposição dos conteúdos, porém não ofereciam qualquer tipo de interação com o conteúdo ou entre os sujeitos, professores ou alunos.

O interesse por aprofundar meus estudos em relação ao processo de aprendizagem e aprimorar minha prática, fez com que eu buscasse uma segunda graduação, em Pedagogia⁴. Nesse período, além da relação direta com os estudantes, em sala de aula, também coordenava o grupo de professores da Educação Infantil.

Assim, com a intenção de oferecer cada vez mais opções aos estudantes, em minhas aulas de Ciências e Biologia, já no início do século XXI, levava meu laptop para a sala de aula, organizava a turma em grupos em que todos estavam envolvidos com alguma tarefa integrada ao assunto trabalhado e, em grupos menores, eu usava alguma animação ou pequena atividade interativa oferecida por esses materiais disponibilizados em CD-ROMs. Esses eram os momentos em que, ao ter contato com grupos menores, identificava, de forma mais eficiente, as dificuldades e as facilidades dos estudantes e, dessa forma, tinha condições de planejar ações com o objetivo de melhorar os resultados dos estudantes.

A busca por estratégias de utilização de recursos para que os alunos aproveitassem as vantagens da Internet, que começou a ser utilizada por eles no laboratório de informática da escola, fez com que eu optasse pelo uso da WebQuest⁵. Com o objetivo de propiciar aos meus alunos um uso pedagógico da Web, que vinha recheada de oportunidades de pesquisa e, por isso, parecia um grande aglomerado de informações desconectadas, pesquisei a proposta de WebQuest, disponível no site da Escola do Futuro⁶ da Universidade de São Paulo. Inicialmente, utilizei as WebQuests disponíveis no portal, buscando compreender seu funcionamento. Desenvolvi, então, uma WebQuest sobre Seleção Natural para ser utilizada por alunos de 6ª série, atual 7º ano. Compartilhei esse estudo com demais professores da área de Ciências e desenvolvemos

⁴ Graduação em Pedagogia, cursada na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP), no período de 1994 a 2000.

⁵ WebQuest é uma abordagem criada por Bernie Dodge, em 1995, oferecida online com o objetivo de envolver grupos de alunos trabalhando colaborativamente para resolver um desafio presente em uma tarefa proposta. Esse recurso permite o desenvolvimento de projetos de pesquisa enriquecidos pelo uso da Web e da colaboração entre pares.

⁶ <http://futuro.usp.br/portal/Pesquisa/Projetos.view.ef?id=48>

algumas WebQuests, muito bem aceitas pelos alunos que, em sua grande maioria, naquele momento, contavam apenas com os computadores da escola para realizarem suas pesquisas. Comecei a perceber que a formação de conceitos era favorecida por esse envolvimento ativo dos estudantes, possibilitando resultados mais completos e duradouros nesse processo.

Nesse período, além da experiência com os alunos do Fundamental 2 e Ensino Médio, assumi também a coordenação do Ensino Fundamental e iniciei o mestrado. Ciente da necessidade de aprofundar meus estudos sobre a formação de conceitos científicos e tendo claro que o processo de formação de conceitos tem início antes do ingresso do aluno no Ensino Fundamental, portanto, na etapa denominada, hoje, Educação Infantil, pesquisei, no Mestrado em Educação: Psicologia da Educação⁷, o processo de desenvolvimento de conceitos científicos de Ciências Naturais na Educação Infantil. A pesquisa buscou verificar se alunos de cinco anos, que cursavam a Educação Infantil, estabeleciam relações entre os conceitos de Higiene, Saúde e Micróbios, os quais foram previamente trabalhados durante uma atividade de experimentação no laboratório da escola, mediada por um adulto. Como observado por meio do discurso das crianças, foi possível identificar um avanço conceitual, que pode ser verificado por meio de suas escolhas e decisões. Os alunos estabeleceram relações entre os conceitos estudados, sendo possível verificar que, com o uso de diferentes estratégias que envolvem aspectos motivadores, como a atividade do laboratório, é possível promover mudanças conceituais em alunos da Educação Infantil, o que não implica – nem deve pretender – formar conceitos científicos propriamente ditos, mas possibilitam a reflexão sobre outras ações que podem ser incorporadas, na Educação Básica, para fortalecer a formação de conceitos científicos.

Identifiquei, nesse período, a necessidade de oferecer, aos estudantes da Educação infantil, oportunidades de interagirem com as tecnologias digitais acompanhados pelos professores. Organizei, dessa forma, uma sala de informática que contava com dois computadores, adaptados em mesas que pudessem ser facilmente acessadas pelos estudantes. A professora organizava o planejamento de sua aula para que, enquanto estivesse envolvida com um grupo de estudantes utilizando os computadores de forma

⁷ Mestrado em Educação: Psicologia da Educação, cursado no período de 2006 a 2008, na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP).

colaborativa com sua mediação, os demais alunos realizariam outras atividades, integradas àquele conteúdo, na mesma sala de aula. Depois de um determinado tempo, os alunos passavam por todas as atividades, em um sistema de rotação pelos espaços, de modo que todos participassem das atividades propostas para aquela aula.

Observou-se que as tecnologias digitais, nessa situação, facilitavam a aproximação dos estudantes com os conceitos, possibilitando avanços conceituais, principalmente ao priorizar o contato do professor com grupos menores de estudantes. O interesse por aprofundar-me nos estudos sobre a importância da inserção das tecnologias digitais no ensino levou-me à elaboração de meu projeto de doutorado, submetido ao programa de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano, do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. No decorrer de minhas pesquisas, no doutorado, sobre o tema, tive a oportunidade de conhecer algumas escolas nos Estados Unidos⁸ que faziam uso integrado das tecnologias digitais em suas propostas curriculares, valorizando a personalização do ensino, o que despertou meu interesse pelo estudo sobre o Ensino Híbrido, ou *Blended learning*⁹, na educação básica. Ao retornar das visitas às escolas nos Estados Unidos, participei de palestra e workshop com Michael Horn, do Instituto Clayton Christensen¹⁰, um dos responsáveis pela implementação do Ensino Híbrido em redes de escolas norte-americanas, como a Summit Public Schools¹¹, na Califórnia. A visita a outras escolas, durante o percurso do doutorado, auxiliou a verificação da importância do uso integrado de tecnologias digitais em propostas híbridas de ensino e a necessidade de exploração de modelos de ensino, em que as formas de aprender e ensinar pudessem, de forma variada, facilitar a autonomia dos estudantes em relação ao processo de construção de conhecimentos, personalizando o ensino e promovendo a formação de conceitos. O Projeto Âncora¹², em Cotia, a EMEF Desembargador Amorim

⁸ High Tech High (<http://www.hightechhigh.org/>) e New Technology High School, (<http://newtechhigh.org/>), entre outras.

⁹ *Blended learning*, aprendizagem híbrida ou ensino híbrido, são frequentemente utilizados como sinônimos na literatura (ZHAO e BRESLOW, 2013). Optou-se, neste estudo, pelo uso do termo Ensino Híbrido devido às características de misturar o ensino presencial e o ensino online, na maioria das vezes dentro da escola ou em tarefas de casa, sem modificar a carga horária presencial. O Capítulo 3 apresentará informações mais detalhadas sobre o tema.

¹⁰ <http://www.christenseninstitute.org/>

¹¹ <http://www.summitps.org/>

¹² <http://projetoancora.org.br/index.php?lang=port>

Lima¹³, em São Paulo, e a Escola da Ponte¹⁴, em Portugal, foram escolas visitadas que apresentaram exemplos de que é possível estimular o protagonismo dos estudantes no processo de construção de seu conhecimento em abordagens que oferecem diferentes recursos para que o aluno aprenda e que são baseadas na personalização do ensino como estratégia didática. Além disso, tive oportunidade de entrevistar o gestor do grupo Innova Schools¹⁵, rede de escolas do Peru, e identificar que as propostas de ensino que valorizam o uso integrado das tecnologias digitais e que almejam certo nível de personalização estão sendo implementadas em diferentes realidades, internacionais e nacionais, em ensino público e privado.

A necessidade de caracterizar a importância do uso integrado das tecnologias digitais no ensino, atrelado às oportunidades de personalização, e sua implicação na formação de conceitos, entendida como processo de apropriação de novos conhecimentos de forma sistematizada no ambiente escolar, levou-me a uma busca sobre pesquisas que abordassem o tema.

O avanço da Ciência, baseado em pesquisas que foram possibilitadas por tantas mudanças tecnológicas, e muitas outras transformações políticas, econômicas e sociais impulsionadas, de certa forma, pelo fenômeno conhecido como “globalização”, levam a sociedade a se deparar com novas teorias de contornos ainda indefinidos. A escola, nesse contexto, deixa de ser o único meio de aprendizagem, uma vez que a curiosidade dos estudantes, particularmente das crianças e dos adolescentes, em relação ao funcionamento do mundo em que se inserem, estimula-os a irem além do ensino estritamente acadêmico. Questionamentos levantados pelos estudantes funcionam como um elemento propulsor de seu aprendizado e de seu desenvolvimento cognitivo, pois à medida que exploram mais profundamente explicações e estabelecem relações entre elas, desenvolvem o aprendizado de habilidades essenciais para uma atuação crítica perante novos eventos com que venham a se deparar dentro ou fora da escola.

Lopes, Monteiro e Mill (2014) em sua investigação, no período de 2000 a 2012, sobre a forma em que são tratadas as tecnologias digitais na escola, analisaram pesquisas

¹³ <http://amorimlima.org.br>

¹⁴ <http://www.escoladaponte.pt/site/>

¹⁵ <http://www.innovaschools.edu.pe/>

acadêmicas de doutoramento em oito renomados programas brasileiros e concluíram que há uma visão positiva dessa inserção, mas que as escolas demonstram cautela nessa implementação para que as tecnologias digitais, ao serem inseridas, não se tornem meros fins em si mesmas. Uma das teses analisadas pelos autores (Bonilla, 2002) aponta que é necessária uma articulação entre as tecnologias digitais utilizadas em sala de aula e outros elementos para que o acesso realmente se configure como fonte de aprendizagens para os estudantes. Deve-se, segundo Mill (2010), ter uma atenção redobrada para evitar o equívoco de julgar que qualquer inovação tecnológica é, necessariamente, uma inovação pedagógica.

Livingstone (2012) reflete sobre a realidade das escolas que, apesar de incorporarem o uso do computador em sua rotina pedagógica, ainda têm dificuldade em modificar as formas de lidar com o planejamento das aulas. Apesar de já estar presente em diferentes contextos diários e de ser considerada importante na educação, a mudança na escola para o uso integrado das tecnologias digitais tem sido mais lenta, pois, segundo a autora, demanda mudanças em vários níveis: infra-estrutura educacional, formação de professores, estruturas curriculares, práticas de sala de aula e modos de avaliação. As reflexões da autora estão embasadas em dois questionamentos: de acordo com as evidências, é necessário o uso das TIC na educação? Quais são as expectativas de mudança, nesse caso?

As evidências de que trata a autora são pesquisas que mostram que, em alguns casos, o uso das TIC não melhora o desempenho dos estudantes e, em certos momentos, ele pode ser até pior do que o decorrente do ensino sem tecnologias digitais. Afirma, então, “Parece que um simples aumento do fornecimento de TDIC não garante melhor desempenho educacional” (p.11).

Apresentando uma visão crítica do uso das TIC como um “grande guarda-chuva”, em que todas as possibilidades estão inseridas, desde situações em que o professor usa a tecnologia e os alunos assistem ou usam computadores de forma individual e solitária, aos momentos em que há troca entre pares, a autora finaliza seu texto mantendo a dúvida sobre a eficácia do uso das TIC na educação.

Essa reflexão é recorrente, uma vez que outros autores apresentam essa mesma questão oriunda de suas pesquisas e reforçam o ponto de vista que inserir os computadores no

dia a dia da escola, sem nada alterar nas práticas de ensino, é infrutífero (Miranda, 2007; Coutinho, 2009).

Miranda (2007) atesta, por meio de suas investigações, que a falta de proficiência dos professores em relação às tecnologias digitais, aliada ao fato de que a inserção da tecnologia leva a uma reflexão sobre as práticas habituais que nem todos os professores querem enfrentar, são algumas razões para os resultados na aprendizagem dos alunos não serem tão evidentes. A autora afirma que

O problema reside em que alguns professores têm uma concepção romântica sobre os processos que determinam a aprendizagem e a construção de conhecimento e concomitantemente do uso das tecnologias no acto de ensinar e aprender. Pensam que é suficiente colocar os computadores com algum *software* ligados a Internet nas salas de aula que os alunos vão aprender e as práticas se vão alterar. Sabemos que não é assim. (Miranda, 2007, p.44).

Coutinho (2009) realizou uma pesquisa que aborda a formação de professores em Portugal e apresenta esta constatação: “professores continuam a ensinar de forma tradicional e, quando eles usam computadores e internet, não é para o enriquecimento de oportunidades de aprendizagem apoiadas em tecnologia para seus alunos” (p.2476). Assim, desenvolveu um programa de formação de professores que busca torná-los cada vez mais proficientes no uso da tecnologia para, então, estarem aptos a oferecer boas oportunidades de aprendizagem que facilitem o uso da tecnologia pelos alunos e favoreçam a construção de conhecimento e a comunicação.

Dessa forma, pode-se concluir que apenas o uso das tecnologias digitais na escola não fornece indicações suficientes de sua importância na aprendizagem se a inserção não for acompanhada de uma mudança no processo. A proposta de Ensino Híbrido, que combina o uso tecnologia digital com as interações presenciais, pode ser um modelo para alavancar uma mudança no processo de condução das aulas com uso de tecnologias digitais, uma vez que envolve reflexões sobre todo o contexto educacional, especificamente sobre o uso das tecnologias digitais na personalização do ensino. Isso posto, busca-se a oferta de momentos em que as tecnologias digitais se configuram como recursos para potencializar a aprendizagem e, ao mesmo tempo, manter os momentos de aprendizagem presencial, em que a mediação seja feita pelo professor, pelos pares e por outros recursos mediadores. Alguns autores ainda enfatizam que o modelo de

Ensino Híbrido está baseado em uma reunião de diferentes teorias, metodologias e técnicas de ensino *on-line* que apoiam o ensino presencial, *face-to-face*, durante o processo de aprendizagem que ocorre em sala de aula, misturando os melhores aspectos das duas abordagens de ensino (Morgan, 2002; Driscoll, 2002).

A psicologia histórico-cultural, em especial os estudos de Vigotski¹⁶, é a base teórica dessa pesquisa e aponta para a importância da mediação, da colaboração entre pares e da organização da atividade didática na formação de conceitos, oferecendo subsídios para a reflexão sobre o uso integrado das tecnologias digitais no ensino, como proposto no Ensino Híbrido, e reforçando a personalização do ensino como objetivo dessa utilização.

Diversas pesquisas têm apresentado a importância do uso das tecnologias digitais nos processos que enfatizam a colaboração entre os estudantes, em uma perspectiva histórico-cultural, além de revelarem a importância da organização da atividade didática como diferencial no uso das tecnologias digitais em sala de aula (Fawcett & Garton, 2005; Chen & Looi, 2011; Cicconi, 2014).

Chen e Looi (2011) afirmam que as tecnologias digitais têm um efeito transformador ao oferecer *feedback* imediato nas atividades propostas, além de promover interações eficazes entre os estudantes, descentralizando o papel do professor, o que eles consideram um dos maiores desafios para a reforma da sala de aula. Os autores realizaram a pesquisa com o uso de interações por meio de tecnologias digitais em aulas de Ciências com turmas que correspondem ao 5º ano do Ensino Fundamental. Da mesma maneira, Cicconi (2014), em sua pesquisa no ensino de matemática com uso de tecnologias digitais na primeira infância, defende a importância do uso de ambientes colaborativos *on-line* ao possibilitarem que o trabalho com pares mais experientes seja ampliado, de acordo com o que se postula na teoria histórico-cultural. Porém, afirma a autora, o uso deve ser planejado, para que a colaboração entre os pares seja estimulada e ampliada por meio do uso de programas adequados a esse fim. Segundo ela,

¹⁶ Como não há uma padronização na forma de escrever o nome do autor, foi adotada, nesse trabalho, a forma Vigotski, que é a que mais se aproxima do original russo, em cirílico: Лев Семенович Выготский, onde: В=V; ы=i; г=g; о=o; т=t; с=s; к=k; и=i; й=i. Serão respeitadas, entretanto, as formas adotadas pelos autores referenciados no texto.

Web 2.0 transcende o ato de simplesmente receber informações da internet e permite que os usuários interajam com o conteúdo da internet e com os demais usuários. O espaço [on-line] atua como um meio para a aprendizagem social. [...] A tecnologia transcende a sua anterior barreira de isolamento e atua como um canal para aprendizagem colaborativa – transformando, simultaneamente, os alunos em pares mais experientes. (Cicconi, 2014, p. 58- *tradução nossa*)¹⁷

Esses artigos abordam possibilidades de integração das tecnologias digitais na educação básica, etapa da escolarização em que diferentes estratégias didáticas podem ser ofertadas aos estudantes possibilitando, gradativamente, a construção de uma cultura escolar que priorize o protagonismo e o envolvimento do sujeito com a construção de conhecimentos. A necessidade de realizar uma pesquisa voltada para essa etapa de escolaridade justifica-se uma vez que o uso de abordagens metodológicas relacionadas ao Ensino Híbrido não são tão disseminadas no Ensino Fundamental quanto são no Ensino Médio ou no Ensino Superior, demonstrando a importância de aprofundar o estudo sobre o tema nessa fase da escolarização básica. Cabe ressaltar que, no Brasil, não há estudos sobre o impacto do Ensino Híbrido na aprendizagem dos estudantes da Educação Básica, principalmente com as estratégias metodológicas de implementação do uso integrado das tecnologias digitais, como apresentado nesta tese¹⁸.

Assim, o objetivo geral desta pesquisa é investigar se a organização da atividade didática, no modelo de Ensino Híbrido, analisada sob a ótica dos pressupostos teóricos de psicologia histórico-cultural, proporciona condições adequadas para a formação de conceitos tendo, como base, o planejamento de uma aula e sua aplicação em turmas finais da primeira e da segunda etapa do Ensino Fundamental, as percepções dos estudantes e os sentidos produzidos por professores sobre as vivências em aula com o uso integrado de tecnologias digitais visando à personalização do ensino.

¹⁷ Trecho original:

“Web 2.0 transcends the act simply receiving information from the internet and enables users to interact with internet content and internet users. The space acts as a medium for social learning. [...] Technology now transcends its previous isolative barriers and acts as a conduit for collaborative learning – simultaneously transforming typical students into their peers more knowledgeable others.” (Cicconi, 2014, p. 58).

¹⁸ A publicação *Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação* (Editora Penso, 2015), em que a pesquisadora foi uma das organizadoras, é o único título voltado para a Educação Básica encontrado em livrarias. Atualmente (fev/2016), há algumas pesquisas em andamento e espera-se que, em breve, seja possível encontrar mais publicações sobre o tema.

De modo a responder ao objetivo geral, é necessário considerar os seguintes objetivos específicos:

Objetivo específico 1. Identificar se as estratégias e o encaminhamento da aula, envolvidos nos elementos textuais do planejamento da aula realizado pelo professor, atendem aos pressupostos metodológicos de organização da atividade didática no modelo de Ensino Híbrido.

Objetivo específico 2. Analisar se os pressupostos da teoria histórico-cultural relacionados à formação de conceitos podem ser identificados no encaminhamento da aula e nas ações dos professores e estudantes participantes da pesquisa.

Objetivo específico 3. Analisar as percepções dos estudantes e os sentidos produzidos por professores sobre as vivências em aulas com o uso integrado de tecnologias digitais, de acordo com a proposta metodológica de Ensino Híbrido.

Nesse sentido, o foco de estudo não está em chegar apenas à conclusão de que a organização da atividade didática no modelo de Ensino Híbrido pode favorecer a construção de conceitos, mas em entender o processo, as relações que os estudantes estabelecem com essas atividades, os sentidos construídos pelos sujeitos e suas implicações na formação de conceitos que pode ocorrer em uma organização de atividade didática no modelo de Ensino Híbrido.

Dessa forma, este estudo encontra-se assim organizado: após esta *Introdução*, em que foram apresentados os interesses que motivaram esta pesquisa, sua justificativa, relevância e objetivos, bem como minha trajetória acadêmica e profissional, seguem-se os capítulos deste estudo.

Com o objetivo de resgatar os pressupostos da teoria histórico-cultural que embasam a análise dos dados coletados na pesquisa, o capítulo *Contribuições da Psicologia Histórico-cultural* apresenta os constructos fundamentais da teoria, a mediação e sua relação com as ações pedagógicas, em particular com a análise da Zona de Desenvolvimento Próximo, e a formação de conceitos segundo as perspectivas de Vigotski, Leontiev e Galperin. O capítulo *Tecnologias digitais na escola e o Ensino Híbrido* tem como objetivo apresentar as relações entre o uso das tecnologias digitais e as ações que propiciam sua integração

ao planejamento didático, envolvendo a revisão dos papéis de estudante e de professor que são tradicionais na cultura escolar; apresenta, também, as principais características do modelo de Ensino Híbrido que valoriza a organização da atividade didática visando à personalização do ensino por meio do uso das tecnologias digitais. Em seguida, o capítulo *A Pesquisa: Contexto e Procedimentos* expõe o contexto em que se insere e do qual decorre esta tese, o Grupo de Experimentações em Ensino Híbrido, e sua importância na construção dos procedimentos selecionados para esta pesquisa de doutorado. No capítulo *Resultados e discussão*, serão apresentados os resultados das ações de pesquisa, bem como a análise com embasamento na teoria histórico-cultural e nos procedimentos envolvidos na organização da atividade didática no modelo de Ensino Híbrido. O capítulo *Desdobramentos* apresenta reflexões sobre a proposta de organização da atividade didática por meio do modelo de Ensino Híbrido e possíveis relações entre a Teoria da Assimilação da Atividade postulada por Galperin. Por fim, nas *Considerações Finais*, serão apresentadas as conclusões deste estudo e sugestões para pesquisas futuras que tenham o interesse de debruçar-se sobre o desafio de inserção planejada e integrada das tecnologias digitais no ensino.

2 CONTRIBUIÇÕES DA PSICOLOGIA HISTÓRICO-CULTURAL

A base teórica adotada nesta pesquisa é a psicologia histórico-cultural, termo que se refere à psicologia fundamentada nos pressupostos estudados por Vigotski e seus colaboradores. Na psicologia histórico-cultural, é dada especial atenção às questões educativas. A proposta teórica de Vigotski é considerada abrangente por relacionar fenômenos como a aprendizagem, o desenvolvimento psicológico, a educação e a cultura. Em seus textos, é possível perceber que o autor se interessou em vincular os princípios e normas psicológicos ao campo pedagógico e, em todos os momentos, é possível perceber a valorização da cultura.

(...) a cultura não é pensada por Vigotski como um sistema estático ao qual o indivíduo se submete, mas como uma espécie de “palco de negociações” em que seus membros estão em constante processo de recriação e reinterpretação de informações, conceitos e significados. (Oliveira, 1992, p.80)

A cultura está representada pelo outro, pelo meio físico e social em que o sujeito está inserido. O sujeito, então, constitui-se a partir de sua atividade em relação ao meio físico e social, atuando no meio, experienciando-o, mediado tanto por suas próprias experiências, ontologicamente construídas, como por seus parceiros, adultos ou crianças.

Observa-se, ainda, que Vigotski, em sua obra, realiza uma análise, antes de tudo, genética. Genética, pois busca compreender a gênese, a origem dos processos psicológicos. Em uma concepção de análise genética, o desenvolvimento não é concebido como relacionado a um único domínio, como a maturação, mas sim, relacionado aos quatro planos de desenvolvimento. São eles o filogenético, o sociogenético, o ontogenético e o microgenético. O domínio filogenético refere-se à história evolutiva da espécie e Vigotski estabelece comparações com os símios, buscando a compreensão de particularidades que caracterizam a espécie humana. O sociogenético é o domínio que posiciona o homem como constituinte e constituído pela cultura da qual faz parte.

O domínio ontogenético, correspondente ao desenvolvimento do indivíduo, é aquele que, em um primeiro momento, é elaborado fisiologicamente, pelas características de desenvolvimento orgânicas individuais, geneticamente determinadas, e que correspondem à maturação do organismo biológico. Em um segundo momento, o domínio ontogenético relaciona-se à conjuntura cultural em que esse organismo está inserido e questões como alimentação, relação parental, entre outras, serão importantes para o desenvolvimento do indivíduo, demonstrando o quanto a cultura é parte essencial da constituição humana.

Por fim, o domínio microgenético apresenta relação com as mudanças, com o desenvolvimento que ocorre em curtos espaços de tempo, relacionado ao desenvolvimento de aspectos específicos do repertório do sujeito, de singularidades (Castanho, Martins& Angelini, 2011).

Embora apresentados de forma separada para efeito do entendimento dos vários planos envolvidos no desenvolvimento humano, é importante ressaltar que há uma interdependência entre os domínios em cada manifestação humana e um conceito essencial para a compreensão desses domínios é a mediação. Por meio dela, o sujeito pode traduzir o ambiente em que está inserido, direcionado pelo outro. O outro atribui significado aos objetos e, por meio dessas informações, é possível a formação de conceitos. A atividade interpessoal, mediada pelo outro, é apropriada em um processo que, segundo Rego (2004), é voluntário e independente. Ao internalizar, o sujeito é capaz de reconstruir individualmente o que foi recebido do meio cultural, organizando seus próprios processos mentais. Dessa forma, é possível avançar conceitualmente.

Assim, este capítulo irá debruçar-se sobre temas relacionados à aprendizagem, segundo a teoria histórico-cultural, como a mediação e a formação de conceitos, as relações entre pensamento e linguagem para, a partir deles, refletir sobre as implicações da organização da atividade didática considerando o uso integrado das tecnologias digitais.

2.1 A MEDIAÇÃO

A mediação é um elemento essencial para a aprendizagem e um conceito fundamental na psicologia histórico-cultural. Trata-se de uma construção teórica, uma abstração que implica na análise do desenvolvimento do homem por meio de instrumentos e signos.

O uso de instrumentos e de signos é responsável pela mediação entre o sujeito e o mundo objetivo e, segundo Vigotski (1995, 2003), a diferença entre eles reside no fato do instrumento ser orientado externamente, acarretando modificações nos objetos, enquanto o signo é orientado internamente e não modifica o objeto da operação psicológica. Os instrumentos criados pelo homem em sua relação com a natureza e com os outros homens transformaram-se, ao longo do tempo, em importantes instrumentos de mediação no desenvolvimento da consciência e dos processos psicológicos superiores. Pela mediação instrumental e sógnica, a atividade prática do homem no mundo assume o status de trabalho humano com significado social e com sentido pessoal.

Desde os primeiros dias do desenvolvimento da criança, suas atividades adquirem um significado próprio num sistema de comportamento social e, sendo dirigida a objetos definidos, são refratadas através do prisma do ambiente da criança. O caminho do objeto até a criança e desta até o objeto passa através de outra pessoa. Essa estrutura humana complexa é o produto de um processo de desenvolvimento profundamente enraizado nas ligações entre história individual e história social. (Vigotski, 2003, p. 40).

O meio social é constituído pelas interações entre os sujeitos, relações mediadas por instrumentos elaborados pelo homem ao longo de sua história e que se constituem instrumentos da cultura. Segundo Luria (2012, p.25),

Vigotskii concluiu que as origens das formas superiores de comportamento consciente deveriam ser achadas nas relações sociais que o indivíduo mantém com o mundo exterior. Mas o homem não é apenas um produto de seu ambiente, é também um agente ativo no processo de criação desse meio.

Nessa perspectiva, o conhecimento é construído na relação entre pessoas. Por isso, torna-se importante apontar que as funções psicointelectuais superiores da criança

aparecem primeiramente como funções interpéssicas (atividades coletivas) e depois como funções intrapéssicas (atividade individual). A apropriação de um determinado conhecimento é, portanto, a síntese desses movimentos, traduzidos numa ação subjetiva e singular frente ao mundo. Baquero (1998, p. 34) enfatiza que “O externo se identifica com o social, daí que a interiorização se refere sempre à reorganização interior de uma operação psicológica posta em jogo no meio social e, portanto, ligada à linha cultural de desenvolvimento.”

A relação entre o sujeito e os objetos não é, portanto, uma relação direta, mas uma relação mediada. Por meio das relações mediadas entre o sujeito e o meio ocorre o processo de internalização. Segundo Vigotski (2003, p. 75), “uma operação que inicialmente está representando uma atividade externa é reconstruída e começa a ocorrer internamente”. Nesse processo, um fenômeno que é interpéssico, ou seja, que ocorre no nível social, entre as pessoas, passa a ocorrer no interior do sujeito, passa a ser, portanto, um fenômeno intrapéssico. Segundo o autor, “isso se aplica igualmente para a atenção voluntária, para a memória lógica e para a formação de conceitos.” (p.75). Porém, deve ficar claro que essa transposição do interpéssico para o intrapéssico não é imediata, mas ocorre ao longo do desenvolvimento, transformando-se nesse percurso, até que o fenômeno seja internalizado.

A cultura em que o sujeito está inserido, muito mais do que as características biológicas, é responsável pelo desenvolvimento cognitivo. Segundo Van der Veer e Valsiner (1996, p. 235), “Vygotsky selecionou aspectos da cultura relacionados à tecnologia para a comparação de culturas, pois a tecnologia havia mudado radicalmente a aparência das culturas ocidentais, ao passo que nenhum progresso era evidente em outros aspectos da cultura.”

O desenvolvimento pode ser considerado, nessa perspectiva, como resultado da apropriação das ferramentas, materiais e simbólicas, que fazem parte da cultura. O desenvolvimento histórico dessas ferramentas, portanto, passa a refletir o desenvolvimento cognitivo e social de um grupo. “O homem moderno suplantou seus precursores por meio de (1) seu domínio superior sobre a natureza através da tecnologia (2) seu controle aperfeiçoado sobre si mesmo através da “psicotecnologia” (Van der Veer & Valsiner, 1996, p.242).

As mudanças das ferramentas culturais, com o uso de tecnologias da informação e da comunicação, por exemplo, supõem mudanças na orientação do desenvolvimento social e cognitivo dos sujeitos de um determinado momento histórico. Os procedimentos culturais, como a linguagem, são considerados, por Vigotski como instrumentos culturais que auxiliam e contribuem com o desempenho intelectual. As palavras, por sua vez, são signos psicológicos. Com o auxílio dos signos é possível o domínio dos processos psicológicos e esse domínio ocasiona um melhor desempenho.

Pensamento e linguagem têm gêneses diferentes e são frutos de um processo histórico. No estágio pré-intelectual da linguagem e pré-linguagem no desenvolvimento do pensamento há uma forma de comunicação que ainda não utiliza o signo; o signo é o instrumento psicológico que possibilita melhorar a qualidade do pensamento. É importante a análise do processo, pois só é possível compreender pensamento e linguagem quando analisados em conjunto. O significado é a menor unidade entre o pensamento e a linguagem, e é ele que faz a mediação entre os dois processos. O significado é um fenômeno do pensamento na medida em que o pensamento opera com os significados. A palavra representa o objeto da consciência e tem, portanto, significado, mediando o pensamento; a generalização contida na palavra é a representação da realidade na consciência. Porém, o significado da palavra é inconstante e vai se modificando no processo de desenvolvimento do sujeito, vai se tornando mais complexo ao longo da vida. É uma formação dinâmica.

A linguagem, por sua vez, não é um simples reflexo do pensamento, ao se transformar em linguagem, o pensamento reestrutura-se e modifica-se, ele realiza-se na palavra. O pensamento não coincide com sua expressão verbalizada, portanto, não se exprime em palavra, mas nela se realiza. O caminho entre o pensamento e a palavra é um caminho indireto, o significado medeia o pensamento em direção à expressão verbal. Por trás do pensamento existe uma tendência afetiva e volitiva, assim, é incompleta a compreensão do pensamento do interlocutor sem a compreensão do motivo que o levou a emití-lo, ou seja, sua motivação. O pensamento e a linguagem são a chave para a compreensão da natureza da consciência humana, assim, a palavra é a expressão da natureza histórica da consciência humana (Vigotski, 2000).

2.2 A ZONA DE DESENVOLVIMENTO PRÓXIMO

Pode-se observar o conceito de mediação em ação quando nos reportamos à definição de Vigotski (2000, 2003) para a Zona de Desenvolvimento Próximo¹⁹. Aquilo que o sujeito realiza de forma independente constitui seu nível de desenvolvimento real, de onde deve partir a ação educativa, pois o ensino deve ser prospectivo, promovendo avanços e indo além daquilo que já está construído. Na interação com os adultos e pares mais experientes, o sujeito é capaz de realizar, com ajuda, a partir de seu nível de desenvolvimento real, atividades que não realizaria de forma autônoma; os adultos e os pares atuam, portanto, na zona de desenvolvimento próximo e favorecem o avanço conceitual.

O nível de desenvolvimento real compreende produtos finais do desenvolvimento. Funções que já foram apropriadas pelo sujeito. Enquanto a zona de desenvolvimento próximo compreende aquelas ações que estão em vias de serem formadas. A partir do momento em que ocorrer essa nova apropriação, considera-se que ocorrerá a formação de novo nível de desenvolvimento real, aguardando novas situações potenciais de desenvolvimento, novas ações que incidam na zona de desenvolvimento próximo.

Chaiklin (2003,2011) aponta que a zona de desenvolvimento próximo tem a função de identificar os tipos de funções psicológicas que estão em maturação e, portanto, são necessários para a transição de um nível de desenvolvimento ao outro e, também, de identificar o momento atual, o nível de desenvolvimento real, aquele que possibilita a mudança, a transição. Nessa perspectiva, o autor afirma que,

¹⁹ Optou-se, neste texto, pela utilização do termo Zona de Desenvolvimento Próximo. Porém, serão respeitadas as formas adotadas por cada autor, quando referenciado no texto.

A escolha está embasada na leitura de observações feitas por dois tradutores da obra de Vigotski. O tradutor de “A construção do Pensamento e da Linguagem”, Paulo Bezerra, se refere à tradução correta do adjetivo *blijáichee*, traduzido como proximal, que significa: “o mais próximo, ‘proximíssimo’, imeditato”. O “proximal” não contempla a definição mais adequada para “blijaichiego razvítia”. Zoia Prestes, em seu livro “Quando não é quase a mesma coisa: traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil”. Campinas, SP: Autores associados, 2012, esclarece os equívocos contidos na escolha dos termos *proximal*, *potencial* e *imediato* para tradução do conceito. A autora defende que a tradução que mais se aproxima do termo russo é *zona de desenvolvimento iminente*, ao se referir a um desenvolvimento que está muito próximo de ocorrer.

Zona de desenvolvimento próximo é uma forma de se referir tanto às funções que estão se desenvolvendo ontogeneticamente em um dado (objetivo) período etário quanto ao estado atual de desenvolvimento de uma criança em relação às funções que idealmente precisam ser realizadas (subjetivamente). Neste sentido, a zona de desenvolvimento próximo é uma descoberta tanto teórica quanto empírica. (Chaiklin, 2011, p.667).

Identificar quais são as funções que estão se desenvolvendo ontogeneticamente em um dado período, ou seja, quais são os conceitos científicos, ou acadêmicos, objetivamente construídos pelo sujeito deve ser o ponto de partida para a análise das funções que idealmente precisam ser realizadas e essa é uma noção subjetiva, pois se trata de uma intenção, não de uma constatação. Cabe ressaltar que essas funções esperadas como construídas ou em vias de construção são determinadas histórica e culturalmente. Ou seja, em cada sociedade, de acordo com cada cultura, as condições são objetivamente determinadas e, portanto, não há uma regra geral de funções psicológicas que devem ser esperadas em cada faixa etária, mas uma convenção social em relação a essas funções.

A imitação é um conceito que deve ser considerado ao analisarmos a importância do outro nesse processo.

O pressuposto crucial é que a imitação é possível porque (a) as funções psicológicas em maturação são ainda insuficientes para sustentar um desempenho independente, mas (b) desenvolveram-se o suficiente para que (c) uma pessoa possa entender como servir-se das ações colaborativas (perguntas-guia, demonstrações, etc.) de outra. (Chaiklin, 2011, p.668).

Assim, imitar não é meramente reproduzir, mas fortalecer ações intelectuais que ainda não são realizadas de forma autônoma, independente, pelo sujeito. É possível compreender que a imitação, muitas vezes mal compreendida pelos educadores, só fará sentido se existirem ações intelectuais em processo de amadurecimento a serem beneficiadas. Como exemplifica Vigotski (1987 *apud* Chaiklin, 2003), uma pessoa que não sabe jogar xadrez, pode imitar qualquer movimento de um mestre enxadrista que, mesmo assim, não conseguirá realizar ações eficientes para jogar uma partida de xadrez. Por outro lado, se a pessoa sabe como realizar um problema simples envolvendo adição, mas apresenta dificuldade em compreender o caminho a ser percorrido na resolução de um problema um pouco mais complexo do que aqueles com que está acostumada, a

demonstração de como realizá-lo poderá favorecer a compreensão e guiará a realização independente, autônoma, do referido problema. Chaiklin complementa

Em uma situação de interação (colaboração), a criança pode imitar apenas aquilo cujas funções em maturação necessárias estão presentes. Se a criança não tem nenhuma capacidade de imitar, isso deve ser tomado como um indicador de que as funções relevantes não estão presentes. Em outras palavras, a criança só é capaz de aproveitar uma assistência cujo significado possa ser compreendido por ela. (Chaiklin, 2011, p.669).

A colaboração, nesse caso, não deve ser compreendida apenas como um esforço conjunto, em que o par mais experiente ajuda o parceiro inexperiente para que ele avance, mas como um momento em que na e pela interação com o outro é possível encontrar evidências das funções psicológicas que estão em maturação.

A aprendizagem pode, então, traduzir-se na criação de Zonas de Desenvolvimento Próximo (ZDP) por meio da interação e colaboração entre pares, possibilitando a identificação da zona de maturação de funções em desenvolvimento. É importante, segundo Lalueza, Crespo e Camps (2010), entender quais são as habilidades que são potencializadas pelo uso de novas ferramentas, como as decorrentes do desenvolvimento tecnológico, e de que forma elas atuam na Zona de Desenvolvimento Próximo gerando a reorganização do desenvolvimento por meio de novas interações com o objeto de conhecimento e com a cultura.

Desenvolvimento e aprendizagem não são processos que ocorrem ao mesmo tempo, segundo Vigotski (2000; 2003). A aprendizagem precede o desenvolvimento e, de certa forma, é responsável por sua ocorrência. São processos que estão inter-relacionados e dependem da interação constante do sujeito com o contexto social em que está inserido.

O conceito de zona de desenvolvimento próximo (ZDP) é de particular importância quando se identifica que são nas atividades mediadas, presentes nas relações interpessoais, que são postas as condições para que ocorra a internalização e a apropriação do conhecimento e, conseqüentemente, o desenvolvimento das funções psicológicas superiores. (Bernardes, 2012, p.44).

Dessa forma, a aprendizagem favorece o desenvolvimento e, conseqüentemente, a formação de conceitos ou a possibilidade de avanços conceituais. O funcionamento

psicológico humano, portanto, é construído ao longo da vida por meio de um processo constante de interação do indivíduo com seu meio social. Esse movimento proporciona a aproximação do homem à cultura construída pela humanidade. O homem, assim compreendido, não é mero produto de seu contexto social, mas é um ser ativo-interativo na produção de sua realidade social, cultural e individual.

2.3 A FORMAÇÃO DE CONCEITOS

Construir um conceito é apropriar-se de todo um sistema de operações lógicas do pensamento e só depois de dominar essas operações é possível considerar que o conceito foi formado (Talizina, 1973). A formação de conceitos apresenta aproximações e distanciamentos nas análises de diferentes autores. Além de Vigotski (2000; 2001; 2006), outros estudiosos da teoria histórico-cultural desenvolveram linhas de pesquisa relacionadas à formação de conceitos. Entre eles, serão discutidas as teorias desenvolvidas por Leontiev e Galperin. Cabe ressaltar que a base conceitual dessas teorias é a mesma, porém, cada uma delas apresenta características que se complementam, pelo fato de terem sido idealizadas em momentos diferentes. A despeito dessas diferenças, devido a sua base conceitual, todas podem ser consideradas pertencentes à teoria histórico-cultural. Vigotski desenvolveu os pressupostos da teoria histórico-cultural, em que afirma que as capacidades humanas não são inatas, mas se desenvolvem durante a vida. Nesse aspecto, as gerações anteriores são importantes. Leontiev desenvolveu os pressupostos da Teoria da Atividade que, de certa forma, amplia o potencial da Teoria histórico-cultural. A aprendizagem, nesse sentido, passa a ser um tipo específico de atividade que objetiva o desenvolvimento integral do indivíduo. Em sua teoria, Leontiev não explica como é produzido o processo de internalização da atividade externa para o plano da atividade mental, já Galperin, em sua Teoria da Assimilação da Atividade, busca explicar o processo de internalização sob a ótica da atividade específica em que se caracteriza a aprendizagem (Fariñas León, 2001).

2.3.1 Vigotski e a formação de conceitos

Vigotski (2000) acredita que a formação de conceitos é um processo que tem início na infância, desde as primeiras relações do sujeito com o meio histórico e cultural em que está inserido e que alcança sua plenitude na puberdade, com a maior possibilidade de abstração. São consideradas as seguintes etapas de formação de conceitos: inicialmente, o estágio do sincretismo, em que o agrupamento dos objetos é feito com base em caracteres perceptuais irrelevantes (por exemplo, os objetos são organizados por estarem próximos uns dos outros e não de acordo com um atributo que os aproxime); em seguida, a criança passa a pensar por “complexos”, estabelecendo ligações entre os objetos e os conceitos já internalizados.

O estágio de formação de complexos foi subdividido, por Vigotski (2000; 2001) em cinco subestágios: complexos associativos, coleções, complexos em cadeia, complexos difusos e pseudoconceitos. Os pseudoconceitos “abrangem fenotipicamente os mesmos objetos que um conceito real, mas originam-se de uma maneira bem diferente” (Van der Veer & Valsiner, 1996, p.290). Vigotski utiliza o exemplo do conceito de “triângulo”: uma criança pode agrupar todos os triângulos que encontrar no mesmo grupo de um triângulo selecionado para dar início ao grupo dos “triângulos”, porém o conceito científico, propriamente dito, que considera uma figura geométrica como um triângulo baseia-se na compreensão de características abstratas que não são percebidas concretamente. Assim, esse é um exemplo em que o significado das palavras é compartilhado por adultos e crianças, mas sua compreensão não está no mesmo nível, “a criança pode aplicar palavras corretamente antes de tomar consciência do conceito real” (Van der Veer & Valsiner, 1996, p.291).

Baquero (1998) ressalta a importância da existência dos pseudoconceitos no favorecimento de situações comunicativas entre o adulto e a criança, “sendo que o significado utilizado pelo adulto é o que resulta regulador da direção do progresso conceitual” (p.58). O desenvolvimento dos pseudoconceitos pode, de certa forma, impulsionar o desenvolvimento do conceito propriamente dito. Apesar de não apresentar, de forma explícita, a distinção entre os pseudoconceitos e os conceitos propriamente ditos, Vigotski deixa implícito, segundo Van der Veer e Valsiner (1996)

que a diferença entre eles estaria relacionada às características que definem uma forma geométrica como um triângulo e que impossibilitam essa forma geométrica de ser agrupada no grupo dos “quadrados”, por exemplo. Essas características são abstratas, pois se relacionam à definição formal, geométrica, que caracteriza um triângulo, como a quantidade de ângulos e vértices, sem necessitar da comparação com outras formas geométricas. A definição está apoiada em uma abstração e não precisa ser comprovada empiricamente.

A formação de conceitos realiza-se, sempre, na e pela relação dialética sujeito e meio em que está inserido. Sua formação é eminentemente social, a despeito de depender, também, da maturação do sistema nervoso central. Conceituar, além de pressupor a união de elementos isolados, presentes no pensamento por complexos, envolve a capacidade de abstração e de generalização, algo que vai muito além de nomear a partir das aparências externas.

Vigotski (2000, 2001) identificou duas categorias de conceitos: os conceitos científicos e os conceitos cotidianos. O conceito cotidiano é adquirido pela criança de forma assistemática, apresentado pelos adultos que convivem com ela e sem uma intenção educativa, são resultado, portanto, de uma ação mediada por um indivíduo mais experiente.

A distinção entre conceitos cotidianos e conceitos científicos é central para uma análise histórico-cultural. Os conceitos cotidianos são puramente denotativos, sendo definidos em termos das propriedades perceptivas, funcionais ou contextuais de seu referente. Já os conceitos científicos se relacionam aos objetos, desde o início, de forma mediada por algum outro conceito, sua assimilação só é possível através de outros conceitos anteriormente elaborados (Panofsky, 1996). Conceituar é um ato de generalização. Generalizações elementares vão sendo substituídas por generalizações de níveis mais elevados até formar verdadeiros conceitos.

A importância da palavra na conceituação é evidente: por meio das palavras os conceitos são expressos. A palavra não só significa como inclui o objeto em um sistema de relações (Luria, 1991). A relação entre os conceitos cotidianos e as palavras correspondentes é uma relação *direto-figurada*, pois são assimilados pelas crianças em sua experiência prática; a criança, ao usar a palavra correspondente ao conceito, evoca a imagem da

situação prática em que esteve em contato direto com o objeto. Com os conceitos científicos, ainda segundo Luria (1991), ocorre algo distinto. No ambiente escolar, em que há uma sistematização dos conceitos, estes são inicialmente formulados pelo professor e o aluno pode utilizá-lo desde o início, “formulando verbalmente esses conceitos e só bem mais tarde tem condições de completá-los com um conteúdo válido.” (p.39).

Os conceitos têm, portanto, origens diferentes, mas interagem: enquanto os conceitos cotidianos são formados a partir das relações do indivíduo com o meio físico e social em que está inserido, os conceitos científicos formam-se a partir da ação educativa sistemática e intencional e baseiam-se nos conceitos cotidianos, ou seja, dependem dessa rede conceitual para serem assimilados. Quando assimilados, os conceitos científicos modificam a estrutura conceitual de cima para baixo, influenciando os conceitos cotidianos já constituídos. A construção de conceitos científicos leva ao uso deliberado de operações mentais que relacionam os conceitos entre si e reforçam a importância da educação para o desenvolvimento mental. Vigotski (2000, 2001) defende que os conceitos científicos não se desenvolvem como os cotidianos e que o curso de seu desenvolvimento não repete as vias de desenvolvimento dos conceitos cotidianos.

De acordo com Van der Veer e Valsiner (1996, p.303), “O tipo novo e superior de pensamento (o pensamento em conceitos científicos), portanto, não se baseia em uma ligação fundamentalmente nova com o mundo dos objetos, mas em uma reconceitualização do conhecimento existente”. A partir do momento em que a criança tem consciência dos conceitos científicos construídos, é capaz de utilizá-los de forma arbitrária, o que lhe garante certa autonomia conceitual. De que maneira ocorre essa conscientização do conceito? A sistematização é um fator essencial para que a conscientização ocorra, pois, através do estabelecimento intencional de relações entre os conceitos, é possível perceber a abrangência de cada conceito e sua posição hierárquica na rede conceitual. A conscientização favorece a utilização arbitrária do conceito, daí a importância do ensino formal.

A sistematização pressupõe a interação entre os conhecimentos já construídos pelos estudantes e aqueles que são os objetivos da ação educativa. Mas quais os mecanismos que garantem uma sistematização adequada à formação de conceitos científicos? A

memorização de informações não pode ser considerada como garantia para a formação de conceitos, pois esses só serão considerados como apropriados pelo sujeito quando ele fizer uso dos mesmos em diferentes situações. Vigotski (2000) critica a transmissão dos conceitos sem o estabelecimento de relações com os conceitos já formados, afirmando que “a experiência pedagógica nos ensina que o ensino direto de conceitos sempre se mostra impossível e pedagogicamente estéril” (p.247). Apenas quando os conceitos científicos, formados através da mediação do educador, passam a fazer parte do repertório de conceitos do aluno, podemos afirmar que houve avanço conceitual.

2.3.2 Leontiev e a teoria da atividade

Leontiev (1983) afirma que não são os conceitos, e sim a atividade real que determina o desenvolvimento da consciência. Para o autor, a atividade é a forma por meio da qual o sujeito se relaciona com o mundo. Ele diferencia ação e atividade, identificando a ação como parte da atividade; elas se diferenciam por sua relação específica com o motivo (atividade) e com o objetivo (ação). Uma mesma ação pode fazer parte de diferentes atividades, assim como pode passar de uma atividade para outra. Leontiev determina a ação como um processo orientado, impulsionado não por seu objetivo, e sim pelo motivo da atividade que a ação dada realiza.

Dessa forma, segundo Leontiev, o conceito, entendido como formação psicológica, é produto da atividade. No processo ensino aprendizagem, a prática deve ser organizada por meio de situações em que o objetivo (ação) seja suficientemente claro para possibilitar que, por meio da atividade aconteçam avanços conceituais. Nuñez (2009) comenta que, para Leontiev, “[...] a atividade conceitual na criança não surge porque ela domina o conceito, mas, pelo contrário, domina o conceito porque aprende a agir conceitualmente, ou seja, a prática é conceitual” (Nuñez, 2009, p.69).

A Teoria da Atividade constitui-se, assim, um importante recurso metodológico para o planejamento de estratégias de ensino ao possibilitar uma análise do conteúdo da atividade, pois encoraja o educador a “delimitar a estrutura de seus componentes principais e as relações funcionais que entre eles se estabelecem” (Nuñez, 2009, p.71).

A consciência, por sua vez, deve ser compreendida como um produto subjetivo, isto é, como a forma transformada de manifestação das relações sociais geradas pela atividade do homem no mundo dos objetos. As relações sujeito-realidade-objeto formam certo movimento circular, que se interrompe na própria atividade sensorial prática, não se caracterizando como um círculo fechado. A atividade que é realizada torna-se mais rica que aquela concebida, anteriormente, na consciência (Leontiev, 1983).

A relação entre a realidade externa e aquela objetivada pelo sujeito decorre de um processo de apreensão pelo sujeito do mundo dos objetos em sua forma ideal. Esse processo surge dentro de um sistema de relações objetivas diante das quais se produz o movimento do conteúdo objetual da atividade ao seu produto. Para isso, é necessária uma transformação desse produto, por meio da qual ele possa manifestar-se como conscientizado pelo sujeito, dependendo, nesse processo, da linguagem. Dessa forma, a consciência como manifestação subjetiva da realidade objetiva pode ser compreendida como produto das relações e mediações que emergem do surgimento e desenvolvimento da sociedade (Leontiev, 1983). Gradativamente, no desenvolvimento humano, a consciência libera-se de sua relação direta com a atividade prática e torna-se, cada vez mais, forma universal da manifestação psíquica.

Assim, as particularidades psicológicas da consciência individual só podem ser compreendidas mediante a análise de seus nexos com as relações sociais em que o indivíduo está inserido (Leontiev, 1983).

A interpretação da Teoria da Atividade favorece o planejamento de estratégias de ensino ao possibilitar uma análise do conteúdo da atividade. A atividade pedagógica constitui-se, dessa forma, elemento fundamental para o estudo da formação de conceitos. Torna-se relevante, portanto, verificar como o conceito de atividade de Leontiev pode fundamentar o trabalho do professor na organização do ensino. O processo de organização da atividade didática que decorre das pesquisas de Leontiev envolve novos contornos, complementares, quando analisados com foco no processo de internalização da atividade didática, como proposto por Galperin.

2.3.3 Galperin e a Teoria da Assimilação da Atividade

Galperin (1902-1988), pertencente à última geração de psicólogos russos em contato com Vigotski, buscou conceituar a natureza e as funções dos processos psicológicos buscando estabelecer o papel da regulação psicológica em adaptação a um ambiente em constante mudança, entendendo o papel dos processos psicológicos como formas específicas de atividades que garantem novas possibilidades adaptativas. Galperin, em sintonia com o proposto por Vigotski, pondera que as especificidades do desenvolvimento mental humano estão relacionadas às perspectivas evolutivas e históricas, mediadas por ferramentas culturais. Essa constatação foi essencial para sua reflexão sobre como a atividade mental é formada a partir da atividade externa e contribuiu para sua teoria sobre a formação gradual das ações mentais.

Ao estudar a estrutura da atividade e o lugar que alguns processos psíquicos ocupam nessa estrutura, descreveu o mecanismo de interiorização das ações externas em internas. Ele considera que, no processo ensino-aprendizagem, há um sistema de determinados tipos de atividades que levam o estudante a adquirir novos conhecimentos, habilidades, etc. Explica que a assimilação do conhecimento e, conseqüentemente, a formação de conceitos, ocorre em etapas fundamentais de sua formação, no sentido da passagem do plano da experiência social para o plano da experiência individual.

O vínculo interno que existe entre atividade e os novos conhecimentos e habilidades residem no fato de que, durante o processo de atividade, as ações com os objetos e fenômenos formam as representações e conceitos desses objetos e fenômenos. (Galperin apud Nuñez, 2009, p.93).

O processo de internalização desenvolve-se de acordo com um sistema de parâmetros: forma como a ação se apresenta, se é material, oral, perceptiva; o grau de generalização da ação e a possibilidade de ela ser realizada individualmente e, conseqüentemente, se há domínio, e em que grau, do indivíduo na realização da ação (Talizinia, 1973, p. 254).

Para que esse processo ocorra, Galperin propõe etapas: etapa motivacional, etapa de estabelecimento da base orientadora da ação, etapa da formação da ação no plano

material ou materialização, etapa da formação da ação na linguagem externa, etapa da ação no plano mental. Essas diferentes etapas representam níveis sucessivos de transformação do objeto do conhecimento em algo mais próprio do sujeito que aprende (Nuñez, 2009) e se relacionam com os momentos funcionais da ação: orientação, execução e controle. Segundo Arieviditch e Van der Veer (1995), os níveis de ação propostos por Galperin envolvem três planos: o material, o das percepções e o mental. Farinãs León (1999) explica que as condições de formação dos conceitos envolvem o sistema de orientações, ou a base orientadora da ação, entrelaçadas com os sistemas de características psicológicas envolvidas no processo de aprendizagem e o sistema de etapas do processo de internalização. A autora defende que o esquema de etapas, proposto por Galperin, não ocorre de forma “pura” (118), mas dependem da relação dos conceitos e de sua atuação na zona de desenvolvimento próximo. Assim, o sujeito não precisa aguardar a etapa de ações mentais para internalizar o conceito, mas o fato pode ocorrer quando ele estiver a internalizá-lo.

O esquema abaixo (Fig. 1) representa as etapas de assimilação de uma habilidade de acordo com Galperin.

Figura 1 - Representação das etapas de assimilação de uma habilidade segundo Galperin.

Fonte: Nuñez (2009, p.98).

A etapa de motivação, ou motivacional, precede o processo. Nessa etapa, por meio de uma situação-problema, uma vinculação com a experiência diária, um contexto, os alunos podem preparar-se em relação à ação. Trata-se de uma fase de conhecimento preliminar à ação e que, de certa forma, estimula a identificação dos motivos que levam à realização de uma determinada ação.

A base orientadora da ação (BOA) constitui um projeto da ação e reflete todas as partes estruturais e funcionais da atividade (a orientação, a execução e o controle). A BOA expressa o conjunto de condições necessárias para apoiar o sujeito no exercício da ação e está envolvida em um processo de elaboração conjunta do conhecimento, realizado entre estudante e professor, e que busca se aproximar da ZDP (Fariñas León, 1999). A construção de uma base orientadora da ação supõe a compreensão e a análise das situações-problema, a identificação do conteúdo conceitual (invariante do conhecimento), a determinação do procedimento geral (invariante do procedimento), e a forma de representar a resolução para aquele conjunto de ações relacionadas à resolução do problema.

Na etapa material ou materializada, o estudante realiza a ação de forma externa, adquirindo o conteúdo da ação. Na forma material, o próprio objeto servirá de estudo e, na forma materializada, servirá como estudo um modelo ou representação do objeto de assimilação. A etapa se refere à execução da ação, acompanhada pelo professor, e que ocorre em um trabalho com pares ou em grupos. Para realizar essa etapa, o aluno baseia-se nos esquemas elaborados na BOA.

Na próxima etapa, da linguagem externa, o conteúdo da ação será externalizado, na forma oral ou escrita, e sofre alterações e avanços de acordo com as generalizações alcançadas até o momento. Por último, na etapa mental, a ação é realizada sob a forma de expressão interna, abreviada tanto quanto possível.

A forma mental da ação é a etapa final no processo de transformação da nova ação de externa em interna.

A passagem pelas etapas de assimilação de um conceito [...] que se oriente não somente para a definição do conceito mas também para a sua aplicação, obrigando, portanto, a trabalhar as características essenciais do conceito, é uma via para a

formação de abstrações e generalizações, sob a forma de conceitos científicos. (Nuñez, 2009, p.116).

Cabe apresentar uma justificativa de Gloria Fariñas León, orientanda de Galperin na cátedra de Moscou, em relação às críticas que, em alguns momentos, ocorrem em relação a essas etapas. A autora afirma que o objetivo fundamental de Galperin não é apresentar uma sucessão de etapas que devem ser seguidas e reproduzidas literalmente, mas esclarecer as inter-relações com a gênese do processo de formação das ações mentais, que é de importância fundamental para a compreensão do processo de aprendizagem e, portanto, da educação (Fariñas León, 1999).

Afirma a autora,

no tiene que esperar al final a recibir la orden del maestro "y ahora incorporarlo al plano mental", esta es una visión simplista. Todo depende mas de las posibilidades del desarrollo alcanzado por la persona en el momento del aprendizaje, es decir del "desarrollo actual", que del próximo. (p.120)

Esse aspecto é reforçado por Arieviditch et al. (2010), ao afirmarem que ele não é um procedimento pedagógico, mas uma abordagem fundamental para explorar como um novo processo psicológico, ou seja, uma ação mental, emerge de um fenômeno "não psicológico", de uma ação "material". Dentro dessa perspectiva, a organização da atividade didática pode favorecer, ou não, a ocorrência desse processo, considerando a oferta de oportunidades para que os conceitos se formem.

2.3.4 A mediação na formação de conceitos

Kozulin e Presseisen (1995) afirmam que há uma diferença qualitativa entre a aprendizagem baseada em exposição direta aos estímulos, que eles denominam aprendizagem direta, e a aprendizagem mediada por pares mais experientes. Se entendermos o processo de aprendizagem como aquele que impulsiona o desenvolvimento e que aprender se relaciona com o processo de formar conceitos, a sistematização e, conseqüentemente, a generalização dependem de uma ação educativa planejada, de uma mediação eficiente. Segundo os autores, reportando-se às conclusões

de Vigotski (2003), há três principais classes de mediadores: ferramentas materiais, ferramentas psicológicas e outros seres humanos. As ferramentas materiais são externas e influenciam indiretamente o sujeito porque, apesar de voltadas para os processos da natureza, sua utilização eficiente exige certo desenvolvimento cognitivo, pois seu uso pressupõe comunicação interpessoal e representação simbólica.

As ferramentas psicológicas, por sua vez, medeiam relações entre os seres humanos e os próprios processos psicológicos. Por exemplo, contar utilizando nós em uma corda, como foi feito nos primeiros sistemas de contagem; os nós funcionam como um recurso mnemônico externo que exige representação simbólica e, portanto, atua como uma ferramenta psicológica. Finalmente, a terceira classe de mediadores é aquela que ocorre na relação com o outro, quando Vigotski (2003) afirma que os fenômenos ocorrem inicialmente na relação entre as pessoas, são fenômenos interpsicológicos, para, então, serem apropriados, fenômenos intrapsicológicos.

O outro tem papel fundamental no processo, e o autor (Vigotski, 2003) exemplifica com a interpretação que o adulto faz do gesto infantil de tentar pegar algo como uma ação de apontar, que a criança passa a utilizar como tal, quando se apropria da interpretação do outro para esse movimento e passa, assim, a reorganizar seus processos psicológicos internos a partir dessa representação. Nesse movimento, o pensamento, que é um processo psicológico, na formação de conceitos, passa das formas inferiores e primitivas de generalização a formas superiores e mais complexas.

O desenvolvimento das funções psicológicas superiores, que são predominantemente sociais, originam-se das relações entre os indivíduos e desenvolvem-se ao longo do processo de internalização das formas culturais de comportamento (Vigotski, 2000) supõe o uso de instrumentos psicológicos, os signos. Memória e atenção voluntária, pensamento abstrato, raciocínio dedutivo, capacidade de planejamento são funções psicológicas superiores que estão implicadas em um processo de mediação, que, ao se desenvolverem, alteram o funcionamento psíquico.

As reflexões sobre a importância de identificar os aspectos que devem ser considerados na organização da atividade didática favorecem a compreensão sobre a metodologia desta pesquisa, em que a atividade didática será organizada por meio da integração entre momentos presenciais, em que a mediação é feita pelo par mais experiente, o

professor e os demais alunos, e momentos mediados pelas TIC, visando a avanços conceituais.

3 TECNOLOGIAS DIGITAIS NA ESCOLA E O ENSINO HÍBRIDO

Technology is not equivalent to the essence of technology.
When we are seeking the essence of “tree,” we have to become
aware that which pervades every tree, as tree, is not itself a
tree that can be encountered among all the other trees.
Likewise, **the essence of technology is by no means
anything technological.**

Heidegger (1977, p.3)

TDIC – Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação – ou TIC – Tecnologias da Informação e da Comunicação – ou, ainda NTIC – Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação – são alguns dos termos utilizados pelos pesquisadores desta área e podem ser considerados, de certa forma, sinônimos. Coll e Monereo afirmam que

Entre todas as tecnologias criadas pelos seres humanos, aquelas relacionadas com a capacidade de representar e transmitir informação – ou seja, as tecnologias da informação e da comunicação – revestem-se de uma especial importância, porque afetam praticamente todos os âmbitos de atividades das pessoas, desde as formas e práticas de organização social até o modo de compreender o mundo, de organizar essa compreensão e de transmiti-la para outras pessoas. (Coll & Monereo, 2010, p.17).

O estudo sobre o uso das tecnologias digitais no processo ensino-aprendizagem não é recente na educação. Desde o final do século passado, com a introdução do uso dos computadores na escola, diversos estudos têm sido realizados com o objetivo de identificar estratégias e consequências dessa utilização. O envolvimento das instituições de ensino, professores e demais profissionais da educação nesse processo de implementação das tecnologias digitais é considerado um desafio e discussões sobre o tema são recorrentes em diferentes instâncias. Dentre as diferentes propostas de implementação do uso das tecnologias digitais no processo ensino-aprendizagem, o modelo denominado Ensino Híbrido é apresentado nessa tese. Assim, a relação entre as tecnologias digitais, o ensino e a aprendizagem; os processos de implementação das tecnologias digitais nas instituições de ensino e a proposta de Ensino Híbrido são os temas abordados neste capítulo.

3.1 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E O ENSINO

A relação entre as tecnologias digitais e o ensino não é um assunto recente na educação. Skinner, no meio do século XX, com suas máquinas de aprender e o ensino programado, foi pioneiro ao referir-se ao uso educativo de tecnologias e referir-se a ele como um processo que determina e melhora a aprendizagem (Miranda, 2007).

O uso pedagógico do computador é um fenômeno relativamente recente, datando do início da década de 60 do século passado. Papert, no final da década de 60, desenvolveu comandos gráficos em uma linguagem para o computador chamada *Logo*. Para o pesquisador, o computador favorece a autonomia intelectual dos estudantes e deveria estar disponível, como os demais materiais escolares, para ser acessado de acordo com a necessidade.

Em 1975, quando foi construído o primeiro microcomputador nos Estados Unidos, ocorreu um aumento de seu uso com fins pedagógicos. Até a metade da década de 80, 70% das escolas americanas usavam microcomputadores com fins educativos. No Brasil, a informatização das escolas teve início na década de 80, principalmente na rede privada do sul do país (Marques, Mattos & Taille, 1986).

Atualmente, a educação e a sociedade, como um todo, enfrentam diferentes demandas em relação aos usos das tecnologias digitais. Por um lado, organismos internacionais, como, por exemplo, a UNESCO (2008), ao apresentar os *Padrões de Competência em TIC para Professores*, alerta para a importância de educar os alunos para que pensem de forma crítica, para que saibam resolver problemas e para que aprendam de forma colaborativa, entre outras orientações que reforçam seus objetivos gerais:

- constituir um conjunto comum de diretrizes, que os provedores de desenvolvimento profissional podem usar para identificar, construir ou avaliar materiais de ensino ou programas de treinamento de docentes no uso das TIC para o ensino e aprendizagem;
- oferecer um conjunto básico de qualificações, que permita aos professores integrarem as TIC ao ensino e à aprendizagem, para o desenvolvimento do aprendizado do aluno e melhorar outras obrigações profissionais;

- expandir o desenvolvimento profissional dos docentes para melhorar suas habilidades em pedagogia, colaboração e liderança no desenvolvimento de escolas inovadoras, usando as TIC;
- harmonizar diferentes pontos de vista e nomenclaturas em relação ao uso das TIC na formação dos professores. (UNESCO, 2008, p.5).

De outro lado, observa-se a cobrança de conteúdos que devem ser ensinados na escola e que, em alguns momentos, podem não demandar criatividade e expressão do conhecimento de forma autônoma. Se o sistema educacional coloca educadores em uma encruzilhada, torna-se importante uma reflexão sobre a situação atual e uma busca por modificações que possam garantir que as duas demandas sejam atingidas: ensinar conteúdos considerados essenciais para cada faixa etária e aliar a esse ensino o uso das TIC.

Em entrevistas compiladas por Gvirtz e Necuzzi (2011), alguns especialistas na área apresentam seu ponto de vista em relação ao uso das TIC na educação. Inês Dussel, pesquisadora do Departamento de Investigações Educativas do México, afirma que o mais importante neste momento de “irrupção de novas tecnologias na escola é refletir sobre as consequências dessas mudanças na cultura e nas formas de conhecimento que as novas tecnologias permitem desenvolver na escola” (p.41) e, por isso, o debate deve estar centrado no que se entende por conteúdos escolares, conhecimento e cultura. Deve ficar claro, afirma a pesquisadora, que a tecnologia não permite um acesso direto ao conhecimento, mas um acesso mediado pelo docente ou, até mesmo, pelo programa que possibilitou esse acesso. E, afirma, “creio que a escola e os docentes têm que formular perguntas às tecnologias que elas nunca irão se perguntar por si mesmas” (p.41). Mariona Grane, pesquisadora da Universidade de Barcelona, reforçando a necessidade das TIC serem conectadas à realidade escolar, por meio de um replanejamento de ações e na formação dos professores, afirma “Ser educado hoje em um entorno escolar desconectado da vida cotidiana é frustrante para qualquer aluno ou aluna” (p.72). Henry Jenkins, neste mesmo volume, afirma que “a natureza das mudanças digitais adota diferentes formas, dependendo dos contextos culturais em que se inserem” (p.78). Jenkins, autor de *A cultura da convergência* (2006), afirma ainda que as ferramentas por si só não estabelecem muitas mudanças; apesar de expandir nossas capacidades de pesquisa e comunicação, não possibilitam, sozinhas, novas capacidades de criar e de compartilhar. Juana M. Sancho Gil, catedrática da Universidade de Barcelona, em sua

entrevista nessa mesma compilação, demonstra concordar com o afirmado por Jenkins e afirma que, em sua experiência, percebe que o que faz a mudança são as novas atitudes do professor que, ao planejar aulas que utilizam novas ferramentas, modifica sua maneira de ver as relações entre aprender e ensinar e, principalmente, modifica a forma como ele se situa frente aos alunos. Há uma intenção do professor em buscar um currículo mais integrado, não tão orientado para a reprodução, mas voltado para a compreensão, criação, considerando o aluno autor e não repetidor. Para a pesquisadora, os docentes devem aprender fazendo (*learning by doing*), deve-se trabalhar com os professores a partir do que sabem e não do que não sabem, de seus medos. Não adianta ensinar o uso da ferramenta descontextualizado, mas de ensinar-lhes uma lógica diferente de compreender a informação. Percebe-se, dessa forma, uma preocupação com a formação do professor para o uso das TIC em suas aulas e verificamos que as pesquisas nesta área reforçam essa necessidade (Guerrero & Kalman, 2010; Prensky, 2010).

Guerrero e Kalman (2010), em um estudo de caso realizado, no México, com um professor de Geografia da etapa correspondente ao Ensino Médio, apresentam, em sua análise, os desafios decorrentes da implementação do uso de tecnologias digitais na escola sem o acompanhamento e a formação necessários. Explicam que no sistema de ensino mexicano tem se observado que há uma preocupação com a inserção de equipamentos e de *softwares*, mas que isso não tem apresentado benefícios em relação à aprendizagem e à equidade no acesso. Tem se identificado, segundo os autores, a necessidade de promover ações educativas que possibilitam a reflexão sobre as mudanças que devem ocorrer em relação ao encaminhamento das aulas e não, somente, em relação à utilização dos recursos tecnológicos.

Prensky (2010), em seu texto sobre a tecnologia no ensino, reflete sobre o papel da tecnologia na sala de aula e aponta a possibilidade das TIC oferecerem suporte ao novo paradigma da educação no século XXI. O autor, porém, é crítico em seu texto ao afirmar que

A tecnologia atual, no entanto, oferece aos alunos todos os tipos de ferramentas novas e altamente eficientes para que possam aprender sozinhos – desde a internet com todo tipo de informação para procurar e ferramentas de busca para descobrir o que é verdadeiro e relevante, até ferramentas de análise que permitem dar sentido à informação, a ferramentas de criação que trazem resultados de busca em uma variedade de mídias, ferramentas sociais que permitem a formação de redes sociais

de relacionamento e até de trabalho de modo a colaborar com pessoas do mundo inteiro. E enquanto o professor poderia e deveria ser um guia, a maior parte dessas ferramentas é usada pelos alunos com melhor desenvoltura, e não, pelos professores. (Prensky, 2010, pp.202-203).

Crianças e jovens brasileiros demonstram essa conectividade e habilidade de utilização das tecnologias digitais, como pode ser constatado em pesquisas nacionais, como *Gerações interativas Brasil: crianças e adolescentes diante das telas* (Passarelli & Junqueira, 2012), em que participaram mais de 18 mil crianças e adolescentes, de 6 a 18 anos, do ensino público e particular, da zona rural e urbana, nas cinco regiões brasileiras. A pesquisa conclui, quanto à conectividade, que

Crianças e adolescentes brasileiros constituem uma população jovem forte e decididamente conectada às telas e às tecnologias digitais. Investem, neste processo interativo, longas parcelas de seu tempo, não apenas daquele disponível para o lazer e o entretenimento, mas também o do estudo e da realização das tarefas escolares, do relacionamento social e familiar e o de toda sorte de atividade cotidiana, como o da alimentação e o do descanso. E, para isso, se revelam equipados com um conjunto de aparelhos e de dispositivos de acesso, que lhes permite a mais ampla e permanente interatividade, na busca da satisfação de novas e crescentes necessidades de entretenimento, relacionamento, educação e consumo. (Passarelli & Junqueira, 2012, p.298).

O estudo enfoca, ainda, que a aprendizagem passa a contar com um conjunto de atores, denominado *actantes*, ou seja, além dos atores reais, alunos e professores que interagem, há diferentes mídias digitais que passam a compor esse corpo híbrido. A cultura veiculada pelo uso da Internet não é, portanto, estática, mas está em constante movimento possibilitado por esse corpo híbrido de *actantes*. Segundo os autores da pesquisa, a nova inclusão digital, por sua vez, envolve não apenas o acesso às ferramentas digitais, mas engloba os usos e aplicações dos conteúdos distribuídos pelos internautas na Web 2.0²⁰. A preocupação passa a ser, então, o estudo das habilidades cognitivas envolvidas nessa nova maneira de consumir e produzir conhecimentos, dessa nova linguagem de informação e comunicação. Nessa nova sociedade em rede, a noção de literacia, inicialmente apenas associada ao processo de alfabetização, passa a referir-

²⁰ Web 1.0 envolve a apresentação e a troca de informação de forma estática, como no acesso ao conteúdo de um site, enquanto a Web 2.0 permite uma interação do usuário com o conteúdo, o contato passa a ser mais dinâmico, como o que ocorre em sites Wiki (Wikipédia, por exemplo), em redes sociais, entre outros.

se também à capacidade de interagir e comunicar-se utilizando as TIC. Essas ações, acima descritas, passam a fazer parte do currículo e refletem nas instituições de ensino e nas novas posturas do educador, aspectos que serão descritos nos próximos itens.

3.2 AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO EM TEMPOS DE TIC

As estratégias metodológicas a serem utilizadas no planejamento das aulas são recursos importantes ao estimularem a reflexão sobre outras questões essenciais, como a relevância da utilização das tecnologias digitais para favorecer o engajamento dos alunos e as possibilidades de personalização do ensino. É certo que as pessoas não aprendem da mesma forma, no mesmo ritmo e ao mesmo tempo. O ensino considerado “tradicional” muitas vezes torna todo o grupo homogêneo e supõe que o tempo, o ritmo e a forma de aprender são iguais para todos. Ao utilizar diferentes estratégias de condução da aula, aliadas com propostas *on-line*, as metas de aprendizagem dos alunos podem ser mais facilmente atingidas e momentos de personalização do ensino podem ser identificados.

Inserir as tecnologias digitais de forma integrada ao currículo requer uma reflexão sobre alguns componentes fundamentais desse processo: o papel do professor e dos estudantes em uma proposta de condução da atividade didática que se distancia do modelo considerado tradicional; o papel formativo da avaliação e a contribuição das tecnologias digitais na personalização do ensino; a organização do espaço, que requer uma nova configuração para o uso colaborativo e integrado das tecnologias digitais; o papel da gestão escolar e a influência da cultura escolar nesse processo; aspectos que serão discutidos a seguir.

3.2.1 Papel do professor e do estudante

Podemos observar que, na época em que os computadores foram inseridos na escola, muitos professores que aderiram à novidade continuaram a ministrar o mesmo tipo de aula, mudando apenas o recurso (computador no lugar do quadro de giz). “Se o ensino tradicional já é questionado quando se usam os instrumentos tradicionais de ensino, muito mais questionável é tentar colocar os mesmos esquemas tradicionais num instrumento como o computador [...]”, afirmavam Marques, Mattos e Taille (1986, p.43) em sua pesquisa sobre o uso do computador para o ensino de língua portuguesa realizada no início da década de 80.

Tornar o professor proficiente para que os resultados sejam os melhores possíveis é a mesma constatação feita por Mattos, quando, em 1990, realizou uma pesquisa sobre a formação de professores de escola pública para o uso dos computadores, com o objetivo de promover autonomia no uso do computador para fins educacionais e observou que “a tecnologia, em si, não basta. É preciso que o professor a domine para usá-la bem, caso contrário a adapta ao seu saber fazer” (Mattos, 1990, p.237).

Sancho (2006) considera que a principal dificuldade de transformação dos contextos educacionais para a incorporação das tecnologias digitais parece estar centrada no fato de que “a tipologia de ensino dominante na escola é a *centrada no professor*.” (p.19). Assim como encontrado em constatação de outros autores (Coll & Monereo, 2010; Costa et al., 2012; Bacich, Tanzi Neto & Trevisani, 2015), essa postura do educador como centro do processo não considera o fato das tecnologias da informação e da comunicação possibilitarem a mudança de papel dos educadores e dos estudantes em sala de aula. E, cabe ressaltar, a mudança deve ser analisada e considerada nos momentos em que se faz necessária. De forma alguma deve ser menosprezado o papel do professor, nem tampouco, desconsiderar momentos em que é necessária a transmissão de certos conteúdos. O que se defende nessa mudança de postura é a reflexão de que o equilíbrio de abordagens didáticas deve ser considerado e, dessa forma, a inserção das tecnologias digitais nesse processo deve ser avaliada e inserida de acordo com os objetivos que se pretende atingir.

Atualmente, estudos revelam que professores têm utilizado as tecnologias digitais e sentido mais confiança nessa utilização, mas ainda têm utilizado esses recursos para preparação de aulas, e apenas poucos deles os utilizam para trabalhar com os estudantes durante as aulas ou como meios de comunicação com os familiares, ou ainda, para estabelecer relação entre o estudo realizado em casa e aquele realizado na escola (Wastiau et al., 2013; TIC Educação, 2014).

No Brasil, a pesquisa TIC Educação, cuja última versão, referente ao ano de 2014, foi publicada no início de 2015, indica que 96% dos 1770 professores entrevistados utilizam recursos digitais para preparar suas aulas e para produzir atividades para os estudantes, a grande maioria por motivação própria. Porém, mais da metade desses professores afirma que falta preparação para a utilização das TIC como recursos pedagógicos.

Nesse contexto, compreende-se que a utilização de tecnologias digitais em situações de ensino e aprendizagem não é uma ação que ocorre de um dia para o outro. Estudos demonstram que se trata de um movimento gradativo e que ocorrem em etapas até que seja possível alcançar uma ação crítica e criativa por parte do professor na integração das tecnologias digitais em sua prática. A pesquisa Apple Classrooms of Tomorrow - ACOT (Apple, 1991) identificou cinco etapas nesse processo (Fig. 2).

Inicialmente, o professor é exposto ao uso de tecnologias digitais e inicia o processo de exploração dos recursos, no sentido de identificar as competências necessárias para seu uso, compreendendo técnicas essenciais para lidar com eles. Em seguida, ao sentir-se confortável com alguns recursos básicos, o professor passa a adotá-lo em algumas práticas. Por exemplo, no início do uso dos computadores nas escolas, o professor deixa de utilizar a máquina de escrever e passa a utilizar um editor de texto ao elaborar uma tarefa a ser realizada pelos alunos, ou, mais recentemente, aprende a utilizar um recurso como o PowerPoint, ou Prezi, e começa a utilizá-los em suas aulas. Note-se que ocorre apenas uma substituição de um recurso já utilizado em sua prática, por outro, mais “tecnológico”. A próxima etapa é identificada como adaptação; nesse momento, tem início um processo de identificar como o recurso pode ser melhor utilizado para possibilitar um aprendizado mais eficiente por parte de seus alunos. O professor passa a inserir vídeos, ou pequenas simulações em suas apresentações, tornando-as mais

interessantes aos estudantes e aproximando mais os estudantes dos conceitos com que devem interagir. Em seguida, o professor passa por um momento de apropriação; nessa situação, ele passa a atuar de forma mais crítica ao selecionar o que utilizar para aprimorar sua prática, inicia um processo de avaliação do potencial pedagógico dos recursos e começa a desenvolver projetos que ampliam o uso do recurso digital que era, até o momento, um suporte para a prática com a qual estava familiarizado. Finalmente, tem início um processo denominado inovação, em que a criatividade passa a ser a tônica e espera-se que a integração das tecnologias digitais às práticas pedagógicas seja ainda mais evidente e eficiente em relação à aprendizagem dos alunos.

Figura 2 - Etapas de integração das tecnologias digitais às práticas pedagógicas, segundo a pesquisa ACOT.

Fonte: Elaborado pela autora.

Outros estudos analisaram processos de integração das tecnologias às práticas pedagógicas (Mishra & Koehler, 2006; Puentedura, 2012). O modelo TPCK, por exemplo, valoriza as relações entre o conteúdo a ser ensinado e aprendido, o aspecto pedagógico, ou seja, a metodologia que norteará o processo ensino e aprendizagem, e a tecnologia que estará envolvida nele.

Para os autores (Mishra & Koehler, 2006), a intersecção entre conteúdo, metodologia e tecnologia é um aspecto central a ser analisado nos processos de formação docente e

reforçam que o conhecimento da tecnologia não pode ser isolado do conhecimento da metodologia e do conteúdo.

Figura 3 - Pedagogical Technological Content Knowledge

Fonte: Mishra & Koehler, 2006, p.1025

Na figura que ilustra o modelo TPACK (Fig. 3), é possível identificar a combinação entre esses conhecimentos. Os autores reforçam a importância das interseções entre eles. Conhecer o conteúdo a ser ensinado é importante, porém, identificar as melhores formas de um estudante aprender esse conteúdo selecionando a metodologia mais adequada é essencial, o que é indicado na intersecção entre C (conteúdo) e P (pedagogia = metodologia). Conhecer os recursos tecnológicos e saber como utilizá-los é insuficiente se não houver uma associação com a metodologia mais adequada e das relações eficientes entre os recursos e os conteúdos, o que é indicado na intersecção T (tecnologia) e P, e na intersecção T e C. A relevância dessa composição para o processo ensino e aprendizagem será evidente ao cruzarmos todos esses conhecimentos: TPC.

O papel do professor, ao fazer uso das tecnologias digitais, baseado nos objetivos de aprendizagem que pretende atingir, supõe, portanto, uma análise da abordagem pedagógica mais adequada a ser utilizada.

Como afirmam Coll e Monereo (2010, p. 31), “A imagem de um professor transmissor de informação, protagonista central das trocas entre seus alunos e guardião do currículo começa a entrar em crise em um mundo conectado por telas de computador”.

Nesse aspecto, a condução da aula, em que o estudante está no centro do processo, tem maior aderência a esse propósito do que o modelo de “palestra” em que o professor expõe o mesmo conteúdo, a todos os estudantes, ao mesmo tempo e da mesma forma. Como afirma Almeida (2005), a configuração dos papéis do professor e do aluno em métodos ativos de aprendizagem associados às tecnologias digitais possibilita a reflexão sobre as teorias pedagógicas e sua associação com as práticas em sala de aula.

O professor atua como mediador, facilitador, incentivador, desafiador, investigador do conhecimento, da própria prática e da aprendizagem individual e grupal. Ao mesmo tempo em que exerce sua autoria, o professor coloca-se como parceiro dos alunos, respeita-lhes o estilo de trabalho, a co-autoria e os caminhos adotados em seu processo evolutivo. Os alunos constroem o conhecimento por meio da exploração, da navegação, da comunicação, da troca, da representação, da criação/recriação, organização/reorganização, ligação/religação, transformação e elaboração/reelaboração. (Almeida, 2005, p.73).

Quando refletimos sobre a forma que os estudantes podem fazer uso das tecnologias digitais como fonte de informações e construção de conhecimentos, é importante a reflexão sobre o que é solicitado deles como tarefas de aprendizagem. As propostas feitas pelos professores devem ser objeto de reflexão para esses estudantes. Por exemplo, a busca de informações e o resultado dessa busca, em uma sociedade digital, habitada por um grande número de nativos digitais que frequentam nossas escolas, é algo que ocorre de uma forma cada vez mais interativa e em uma velocidade muito maior do que a estrutura atual de nossas escolas consegue assimilar. Copiar e colar as informações obtidas no primeiro site que é apresentado ao aluno em uma ferramenta de busca, como o Google, é uma atitude corriqueira em atividades de pesquisa realizada por alunos de qualquer faixa etária. Ao buscar informações, o aluno deve aprender a procurar sites confiáveis e, principalmente, a verificar, de forma crítica, o conteúdo por eles apresentado. Por outro lado, se a proposta de pesquisa, feita pelo professor, limitar-se a um levantamento de dados, todos os sites apresentarão respostas semelhantes e copiar e colar será a melhor forma de realizar a tarefa proposta. O professor deve, então, propor atividades que busquem uma comparação, uma postura reflexiva ou, ainda, a utilização de informações pessoais, decorrentes do que foi trabalhado em sala de aula, para resolver a questão. Assim, pesquisar sobre a descoberta da vacina e sua utilização é um tipo de proposta em que a resposta será encontrada em muitos sites. Mas, relacionar a importância das vacinas com os impactos em sua saúde, comparando as carteirinhas

de vacinação dos colegas com as vacinas que devem ser tomadas em cada faixa etária, entre outras possibilidades, torna única a resposta e, dessa forma, não será encontrada uma pesquisa pronta sobre o assunto. A busca de informações toma, então, outras proporções, outros caminhos, outras formas.

Ao analisar o uso das tecnologias digitais no ensino, em uma lógica transformadora das práticas vigentes, Costa, Rodriguez, Cruz e Fradão (2012) comentam sobre a necessária mudança de teoria sobre o que é ensinar e aprender, posicionando as tecnologias digitais como uma ferramenta cognitiva para o aluno, porque o auxilia na resolução de problemas e também a “criar e a expressar-se ou a interagir e colaborar com os outros.” (p.31). O aluno torna-se centro do processo e é estimulado a agir na construção de conhecimentos, avaliando e decidindo o percurso a ser traçado em sua relação com os diferentes saberes.

O computador oferece versatilidade e diversidade de uso, configurando-se como um importante aliado do trabalho docente. Com o auxílio da máquina, as redes e novas conexões formadas ampliam-se de tal maneira que estabelecer conexões entre todas essas informações requer um aprendizado prático e não teórico. Só há possibilidade de aprender a fazer um uso integrado das tecnologias digitais se estudantes e educadores fizerem uso desses recursos em situações reais de aprendizagem, atuando de forma colaborativa e vivenciando situações em que as TIC possibilitem um posicionamento crítico e, conseqüentemente, favoreçam uma aprendizagem realmente transformadora.

Pearson e Somekh propõem uma teoria da aprendizagem transformadora fundamentada em uma pesquisa ação realizada no Reino Unido em que procuram mostrar que os progressos em direção a um sentido transformativo da aprendizagem são possíveis com “mudanças radicais dos papéis tradicionais dos professores e alunos”, com a formação de “novas relações de poder e controle” e com uma nova abordagem para planejamento de aula que evita a “estrutura linear e suposições inflexíveis incorporadas em abordagens tradicionais” (Pearson & Somekh, 2006, p.537).

Nosso modelo de trabalho provisório sugere que, quando os alunos reúnem as seguintes condições, é possível dizer que a aprendizagem está sendo transformadora:

- aprender de forma criativa: contribuindo, experimentando, resolvendo problemas;

- aprender como cidadãos ativos: atuando de forma autônoma, assumindo a responsabilidade por sua própria aprendizagem;
- engajar intelectualmente com ideias poderosas: usando habilidades de pensamento, envolvidas com ideias e conceitos;
- refletindo sobre sua própria aprendizagem: avaliar sua própria aprendizagem através da metacognição. (Pearson & Somekh, 2006, p.520).

Nessa perspectiva, o papel do estudante é assumido por meio de uma mudança do encaminhamento metodológico proposto pelo professor. Os autores propõem, ainda, que os estudantes se comportem como produtores de conteúdos digitais, utilizando o ambiente *on-line* para estender as fronteiras entre a escola e a residência, criando espaços híbridos de interações culturais. Cabe a reflexão, porém, que o papel do professor considerado “tradicional” não está fadado ao desaparecimento nesse contexto. Os estudantes têm habilidades para o uso das tecnologias digitais, mas nem sempre sabem como selecionar, interpretar, organizar e comunicar de forma eficiente os conteúdos que encontram. A mudança de papel do professor nesse processo tem como objetivo a busca por estratégias que, incorporadas às aulas consideradas tradicionais, potencializem o papel do estudante em uma postura de construção de conhecimentos com o uso integrado das tecnologias digitais nesse percurso.

3.2.2 A avaliação e a personalização

A reflexão sobre a relação entre avaliação e personalização do processo de ensino e aprendizagem está no cerne da discussão sobre ensino híbrido. A inserção e a integração das tecnologias digitais decorrem dessa reflexão. Para possibilitá-la, é importante ter clara a concepção de avaliação e de personalização a que nos referimos.

Avaliar não é fim. Avaliar é processo. Nessa perspectiva, concordamos com Zabala (1998) quando discorre sobre a avaliação inicial, avaliação reguladora ou formativa, e avaliação final ou somativa. Identificar os conceitos cotidianos construídos pelos alunos sobre o tema a ser trabalhado é o ponto de partida da ação educativa; durante o processo, é importante analisar os avanços conceituais dos estudantes; ao final de cada etapa do processo é o momento de verificar se os objetivos de aprendizagem foram

atingidos. Nesse percurso, idas e vindas acontecem o tempo todo, replanejando a ação educativa, acertando os rumos a serem tomados, retomando o que for necessário para todo o grupo ou para alguns estudantes. A personalização do ensino (Bray & McClaskey, 2014), passa a ser um dos objetivos da utilização da avaliação como processo.

Russel e Airasian (2014) estabelecem, nessa perspectiva, as contribuições das tecnologias digitais para uma avaliação que não é considerada *fim*, mas *meio*. Os autores apresentam formas de utilizar os recursos digitais em cada uma das fases de avaliação, como as fases propostas por Zabala (1998), e identificadas por eles como “planejamento da instrução, avaliação durante a instrução e avaliação somativa”. (p.308).

A avaliação inicial funciona como o planejamento da instrução e é o momento que precede o trabalho a ser realizado com os estudantes. Mais do que um diagnóstico para a compreensão de onde deve partir a ação educativa, os autores defendem três componentes importantes nessa fase. Em primeiro lugar, a identificação, por parte dos professores, dos conteúdos e habilidades que compõem o currículo determinado para aquela disciplina, para que possam ser evidenciados os objetivos de aprendizagem. Apesar de parecer óbvio, nem sempre os objetivos de aprendizagem são suficientemente claros ao professor ao dar início à ação educativa e essa fase inicial pode colaborar com esse esclarecimento. Em seguida, é estipulado pelo professor o plano de atividades que serão realizadas com o propósito de atingir os objetivos de aprendizagem, viabilizadas em um plano de aula elaborado com esse fim. Parte-se, então, para o momento em que as tecnologias digitais podem tornar esta etapa mais rápida e eficiente para ambas as partes, professor e estudantes, e tem como meta

[...] que os professores desenvolvam uma compreensão do estado atual de conhecimento e das habilidades dos seus alunos, seus estilos preferidos de aprendizagem, comportamentos típicos em sala de aula, interesses e desinteresses e relações de trabalho com seus colegas. (Russel & Airasian, 2014, p.308).

Assim, afirmam os autores, recursos como a elaboração de questionários *on-line* para o levantamento dessas informações é uma ferramenta poderosa para tornar ágil um processo que também poderia ser feito com a utilização de recursos não digitais; porém, os “levantamentos eletrônicos ajudam a economizar muito do tempo que seria gasto organizando e resumindo as respostas dos estudantes.” (Russel & Airasian, 2014, p.311).

O uso de formulários do Google²¹ ou Survey Monkey²², por exemplo, organiza a coleta de dados e oferece relatórios com informações como a porcentagem de alunos que escolheu uma determinada resposta. Com essas informações em mãos, é possível pensar em estratégias de organização dos alunos, favorecendo ações de personalização do ensino.

Economizar tempo e agilizar o processo em aulas que têm, na maioria das instituições de ensino, prazos inflexíveis, sinalizados por uma campainha, uma sirene que avisa a todos, professores e estudantes, que é hora de trocar de assunto, trocar de “aula”, deve ser considerada uma vantagem ao oferecer ao professor oportunidade de compartilhar com os estudantes o resultado desse levantamento e, de certa forma, dividir com eles a responsabilidade sobre o processo ensino-aprendizagem.

Segundo Bray e McClaskey (2014), em um ambiente de ensino e aprendizagem “individualizado”, as necessidades do aluno são identificadas por meio de avaliações e a instrução é adaptada. Em um ambiente de ensino e aprendizagem “diferenciado”, os alunos são identificados com base em seus conhecimentos ou habilidades específicas em uma área e o professor organiza esses alunos em grupos por afinidades para atendê-los melhor. Em um ambiente de aprendizagem “personalizado”, o aprendizado começa com o aluno. O estudante tem oportunidade de identificar como aprende melhor e os objetivos de aprendizagem são organizados de forma ativa, juntamente com o professor. Essa forma de conduzir a aprendizagem deve estar embasada em uma boa avaliação que ofereça oportunidade, segundo Campione (2002), de destacar as forças e fraquezas que um indivíduo ou grupo de indivíduos possui e, assim, seus resultados sejam traduzidos em uma reformulação do programa educacional, orientando para uma análise do processo e não do produto.

Os recursos digitais também podem ser utilizados durante a instrução (Russel & Airasian, 2014), oferecendo condições de avaliação reguladora ou formativa, uma vez que oferecem estratégias para saber mais sobre os estudantes enquanto a aprendizagem ocorre. Não apenas ao término dos processos intermediários que compõem o objetivo de aprendizagem mais amplo, mas durante, identificando e agindo em relação às ideias equivocadas dos estudantes, registrando os avanços e fornecendo *feedback* imediato,

²¹ <http://www.google.com/forms/about/>.

²² <http://pt.surveymonkey.com/>

entre outras ações possíveis. Um editor de texto, como o Word, oferece condições para essa coleta de dados por meio de ativação do recurso “controlar alterações”; dessa forma, é possível identificar as mudanças em um texto, realizadas pelos estudantes em trabalhos individuais. O uso compartilhado do Google Docs²³ também fornecerá essas informações em trabalhos coletivos, por exemplo, e será possível, dessa forma, acompanhar o processo de forma mais ágil utilizando-se de recursos digitais.

A avaliação somativa, ou final, apresentará ao professor o panorama de suas conquistas com o grupo de estudantes e, se necessário, oferecerá condições para ele rever sua atuação, retomando aspectos que não avançaram de forma adequada. Construir rubricas de escore é uma estratégia que pode contar com o uso de recursos digitais. As rubricas de escore oferecem informações aos estudantes sobre o que é esperado deles no processo e favorece as ações de personalização.

As tecnologias digitais modificam o ambiente no qual elas estão inseridas, transformando e criando novas relações entre os envolvidos no processo de aprendizagem: professor, estudantes e conteúdos. Coll, Mauri e Onrubia (2010) chamam essas três partes envolvidas de componentes de um *triângulo interativo*. Considerando um ambiente com tecnologias digitais em que um conhecimento esteja sendo construído, há três tipos de relações:

- ✚ a relação professor-tecnologia: com um objetivo de aprendizagem já fixado, o professor busca utilizar uma ferramenta tecnológica específica para potencializar a construção do conhecimento pelo aluno. Há preferência por ferramentas que tornem possível observar, explorar ou desenvolver algum aspecto, ações que não seriam viáveis sem seu uso, justificando, assim, a escolha do instrumento em questão. Como vemos no modelo de Ensino Híbrido, algumas ferramentas possibilitam ao professor coletar dados de cada um dos seus alunos para personalizar o ensino e aprendizagem;
- ✚ a relação aluno(s)-tecnologia: pode ser uma relação de um aluno em um trabalho individualizado ou diversos estudantes (grupo) com a tecnologia digital. É caracterizada por interações constantes com as ferramentas a partir

²³ <http://www.google.com/docs/about/>

da primeira interação, que pode ser originada do próprio instrumento, como um comando inicial para que o aluno comece uma atividade de programação, ou pelo aluno, como a construção de um gráfico em um *software* de matemática. Nessas interações, a princípio, tende a ocorrer o processo de ação-reflexão-ação, em que primeiro o estudante faz uma ação com o uso da ferramenta, reflete sobre as consequências e age novamente. Nesses casos, não costuma haver uma reflexão prévia bem construída sobre as consequências que serão geradas a partir da ação, pois as ferramentas possibilitam um trabalho a partir da intuição dos estudantes, sobretudo no primeiro contato com o instrumento, sendo necessário, portanto, agir para entender seu funcionamento na prática. Posteriormente, há uma tendência ao processo de reflexão-ação-reflexão, em que o estudante primeiro refletirá sobre a ação desejada, buscando prever suas consequências, para depois agir de fato.

- ✦ a relação professor-aluno(s)-tecnologia: é uma mescla das duas relações anteriores, com o professor tendendo a ser tornar um mediador na relação do(s) aluno(s) com a ferramenta na busca de informação e construção de conhecimentos.

Segundo Bray e McClaskey (2014), em um ambiente de aprendizado individualizado, a aprendizagem tende a ser menos autônoma. Professores fornecem instruções individualmente e o aluno não interfere em seu projeto de aprendizagem. Em uma sala de aula diferenciada, da mesma forma, os alunos podem ter uma postura menos autônoma no processo. Os professores modificam as estratégias, apresentando o mesmo conteúdo para diferentes estilos de aprendizagem de seus alunos, mas os estudantes ainda recebem informações prontas, sem uma interferência no processo. Ainda segundo os autores, quando um estudante personaliza a sua aprendizagem, tem conhecimento das expectativas de aprendizagem passa a atuar em parceria com o professor, ativamente, dirigindo seu processo e escolhendo uma forma de aprender melhor, em seu próprio ritmo e tempo, traçando o percurso mais adequado. Cabe ressaltar que muitas variáveis podem estar envolvidas nesse processo, como a idade do aluno, suas experiências anteriores e a forma que lida com as ações de ensino propostas em sala de aula. Quando a perspectiva de personalização de ensino é colocada em prática, não significa, apenas, dar a chance de escolha ao aluno para que ele decida seu percurso e

afirmar que, com essa oportunidade ele irá aprender mais e melhor. Mais do que isso, significa oferecer condições para que o percurso seja compartilhado e que as decisões sobre os próximos passos possam ser tomadas de forma conjunta, entre estudante e educador; que as ações mentais envolvidas no processo ocorram com algum tipo de intervenção do estudante, não com a recepção de um plano de ensino que contemple apenas aquilo que o educador considera ser essencial para o aprendizado de uma determinada área do conhecimento. Ter uma linha central que indique o que deve ser requisito fundamental para a compreensão de um dado conteúdo é importante, porém, sem um conhecimento das necessidades dos estudantes, o currículo torna-se arbitrário e não considera o aluno como centro do processo. Um processo de personalização que realmente atenda aos estudantes requer que eles, junto com o professor, possam delinear seu processo de aprendizagem, selecionando recursos que mais se aproximam de sua melhor maneira de aprender. Aspectos como o ritmo, o tempo, o lugar e o modo como aprendem são relevantes quando se reflete sobre a personalização do ensino.

3.2.3 Organização do espaço

O espaço é um fator determinante para ações de colaboração entre pares. *Colaborar* e *cooperar* podem ser ações compreendidas de diferentes formas, dependendo do referencial teórico adotado, apesar de apresentarem a mesma definição no dicionário. Consideramos, neste texto, a utilização do termo colaboração como a ação que envolve, etimologicamente, um trabalho conjunto (*labore* = trabalho) e uma interação social para sua realização. A colaboração engloba o compartilhamento de ideias por meio do diálogo e da construção conjunta de um produto que é mais do que a soma das ações individuais, mas uma reelaboração dessas ações.

Quando os estudantes estão organizados em um espaço que impede as ações compartilhadas, a tendência é que operem conjuntamente (cooperem) para atingir os objetivos propostos em uma determinada atividade coletiva. Por exemplo, em uma sala de aula em que estudantes, enfileirados, ouvem atentamente a palestra do professor e, em seguida, resolvem atividades para comprovar a compreensão do conteúdo, podemos

considerar que há pouca oportunidade de interação entre os pares, principalmente em salas numerosas, que impossibilitem a organização dos estudantes em grupos, limitados pelo espaço reduzido. Uma organização do espaço eficiente é aquela que facilita os momentos de exposição de conteúdos que devem ser expostos e, também, possibilite a organização dos estudantes em grupos para a construção de conceitos que dependam de discussão e de reflexão para serem elaborados. Essa flexibilidade do espaço é essencial para ações colaborativas de formação de conceitos.

Com uma adequada organização do espaço, as ações de ensino e aprendizagem podem ser potencializadas. Nesse sentido, além da colaboração, a possibilidade da oferta de *feedback* às realizações de professores e de estudantes serão mais efetivas.

Hattie e Timperley (2007) mencionam quatro tipos de *feedback*: em primeiro lugar, aquele que afirma se o trabalho realizado está certo ou errado e o que deve ser feito para melhorá-lo (*feedback* sobre a tarefa); o segundo tipo está relacionado ao processo de realização da tarefa e a orientação está relacionada ao que deve ser feito para o processo ser mais eficiente (*feedback* sobre o processo); o terceiro tipo tem função de auto-regulação, questionando o estudante sobre sua ação e fazendo com que reflita sobre ela, como ocorre em uma auto-avaliação (*feedback* sobre a auto-regulação); o quarto tipo de *feedback* é aquele que valoriza o sujeito, encorajando-o a dar continuidade ao seu trabalho (*feedback* sobre o *self*).

Podemos considerar que uma organização do espaço e da atividade didática que forneça oportunidade de o professor estar mais próximo de grupos menores de estudantes será essencial para o exercício dos níveis de *feedback* comentado pelos autores, além de possibilitar momentos de colaboração e de *feedback* entre os pares.

Cabe ressaltar, que assim como na discussão sobre o papel do professor, ao analisarmos a importância de uma organização adequada do espaço, é importante verificar que o envolvimento das diferentes equipes da escola é fundamental para a implantação de um modelo de organização didática diferenciado. Algumas ações estão sob controle do professor, que inicia a mudança em sua sala de aula. Outras dependem de apoio da gestão escolar para que surtam efeito e produzam os resultados almejados.

3.3 ENSINO HÍBRIDO

Ensino Híbrido, ou *blended learning*, é definido de diferentes formas na literatura, como já apontado em alguns estudos sobre o tema (Tori, 2010; Valente, 2014). Apresenta diferentes significados, também, ao analisarmos o uso que o autor, a instituição, ou o curso pretendem enfatizar. Pode-se afirmar que, de forma geral, nessa modalidade de ensino, há a convergência de dois modelos de aprendizagem: o modelo tradicional, no sentido de envolver a aprendizagem em sala de aula, como vem sendo realizado há tempos, e o modelo *on-line*, que utiliza as tecnologias digitais para promover o ensino. No modelo híbrido, educadores e estudantes ensinam e aprendem em tempos e locais variados. Principalmente no Ensino Superior, esse modelo de ensino está atrelado a uma metodologia de ensino à distância (EaD), em que o modelo tradicional, presencial, se mistura (*blended*) com o ensino a distância. Alguns cursos superiores apresentam sua carga horária mesclada entre momentos presenciais e a distância apresentando, em alguns casos, disciplinas que são ministradas na forma presencial e disciplinas ministradas apenas a distância. Esse seria o uso original do termo que, segundo Singh (2003), evoluiu para abarcar um conjunto muito mais rico de estratégias ou dimensões de aprendizagem e, entre elas, a forma proposta neste estudo. O autor afirma que o conceito de Ensino Híbrido, *Blended learning*, está enraizado em uma ideia de que não existe uma forma única de aprender e que a aprendizagem é um processo contínuo.

Segundo observam Güzer e Caner (2014), em sua revisão da literatura sobre o assunto, *Blended learning*, a partir do início do ano 2000, começou a ser debatido com uma ênfase maior, principalmente com a análise sobre o benefício das duas estratégias de ensino, *on-line* e *face-to-face*. Em diferentes pesquisas conduzidas desde então, compiladas por Picciano e Dziuban (2007), há uma variedade de explicações sobre o significado do termo e não há, até o momento, uma definição única e compartilhada por todos os autores que pesquisam sobre o tema, principalmente uma definição que abarque todas as possibilidades educacionais decorrentes da utilização desse modelo de ensino. É possível afirmar que é híbrida toda a gama de opções que existe entre uma abordagem estritamente *on-line* e uma abordagem estritamente *face-to-face* (vide Fig. 4).

Figura4 – Abrangência do ensino híbrido (blended learning)

Fonte: Picciano & Dziuban (2007).

Ainda nessa tentativa de conceitualizar, os participantes do comitê buscaram restringir um pouco mais as definições, para que não fosse considerada híbrida uma abordagem em que o ensino fosse enriquecido com o uso de um vídeo ou, apenas, com a sugestão de uma busca na Internet. Ampliando essa definição, os participantes chegaram à definição demonstrada na Figura 5.

Figura 5 – Abrangência do ensino híbrido (blended learning) – versão atualizada

Fonte: Picciano & Dziuban, 2007.

As possibilidades educacionais são múltiplas e variadas. Tori (2009), ao definir a convergência entre os dois modelos caracterizando o ensino híbrido, afirma que os dois ambientes de aprendizagem que se desenvolveram de forma separada, a sala de aula tradicional e o ambiente virtual de aprendizagem, “vêm se descobrindo mutuamente complementares” (p.121). O pesquisador, em outro texto, complementa:

Quando optamos por uma solução educacional baseada exclusivamente no virtual ou no presencial perdemos a oportunidade de encontrar a combinação ideal entre essas formas de atividade de aprendizagem. (Tori, 2010, p.30).

[...]

Um aspecto importante refere-se ao acompanhamento dos aprendizes enquanto desenvolvem suas atividades de aprendizagem. Em atividades ao vivo, o professor consegue monitorar facilmente as ações e reações de seus alunos, tomando em tempo real decisões sobre como conduzir sua aula. Em atividades a distância esse *feedback* é

mais difícil de ser obtido. No entanto são abertas inúmeras e ricas possibilidades de acompanhamento. Por meio dos sistemas de gerenciamento comumente utilizados em atividades virtuais de aprendizagem, torna-se possível registrar todas as ações e reações de cada um dos participantes. Essa massa de dados, no entanto, pode facilmente se tornar inviável de ser manipulada pelo professor. Mas, com a ajuda de sistemas de agentes inteligentes, é possível uma automatização do processo de monitoramento que alerte o professor para situações que necessitem de sua atenção. (Tori, 2010, pp.32-33).

Ao ter contato com essa “massa de dados” a que o autor se refere, o professor tem condições de buscar formas de melhorar sua atuação em sala de aula, possibilitando uma revisão da metodologia e uma adequação das estratégias adotadas para dar atenção aos estudantes que necessitam de um atendimento diferenciado, para impulsionar a aprendizagem daqueles estudantes que estão em um nível de proficiência fora da média.

Ramos, Souza e Alves (2013) afirmam que o processo de aprendizagem e a construção de conhecimentos podem ser analisados de forma integrada no ensino híbrido uma vez que, além do uso de variadas tecnologias, o indivíduo interage com o grupo, intensificando a troca de experiências. O papel do professor, para os autores, é essencial na organização e no direcionamento do processo. Os autores expõem que

No *b-learning* o professor planeja atividades buscando atender às necessidades e oportunidades solicitadas pela turma. Todo o processo de ensino e aprendizagem se dá de forma colaborativa. O foco é o compartilhamento de experiências e a construção do conhecimento por meio das interações com o grupo, que ora são feitas por intermédio das novas TIC e ferramentas de comunicação existentes, ora pelas oportunidades de discussões de questões levantadas em sala de aula. (Ramos, Souza & Alves, 2013, p.282).

No Brasil, estudos sobre Ensino Híbrido envolvem tradicionalmente as pesquisas relacionadas com as propostas de Ensino a distância no Ensino Superior (Moran, 2000; Tori, 2009; Formiga & Lito, 2009; Tori, 2010; Mattar, 2012; Valente, 2014). Porém, em sua origem, de acordo com a revisão de literatura realizada por Güzer e Caner (2014), a primeira pesquisa envolvendo o termo data de 2000 (Cooney et. al. *apud* Güzer e Caner, 2014, p.4597) e faz referência a um estudo realizado em uma turma de educação infantil (*prekindergarten school*) em que os autores mesclavam elementos de brincadeiras para obterem “blended activities”. Nessa fase inicial, os autores identificaram outros estudos que envolviam o treinamento de profissionais em serviço, a formação de estudantes em

um curso militar. Após esse período, uma das definições mais citadas data de 2003 e já apresenta as vantagens da combinação do ensino presencial e do ensino *on-line*.

Blended learning combines face-to-face with distance delivery systems... but it's more than showing a page from a website on the classroom screen...those who use blended learning environments are trying to maximize the benefits of both face-to-face and *on-line* methods. (Osguthorpe & Graham, 2003 *apud* Güzer & Caner, 2014, p.4598).

Estudos recentes realizados em universidades dos EUA (Cherry, 2010; Banker, 2012; Ruck, 2012, Wayer, 2013) apresentam resultados sobre o impacto do uso das tecnologias digitais em propostas de Ensino Híbrido na educação básica. Esses estudos, entre outras questões, enfatizam que a abordagem híbrida, muito mais do que garantir a utilização de recursos *on-line* associados ao ensino presencial, envolve uma total reorganização e “reconceitualização” da dinâmica de ensino-aprendizagem, de uma aprendizagem centrada no professor, para uma aprendizagem centrada no estudante, de uma interação limitada entre os estudantes para uma interação frequente dos estudantes entre si e entre eles e os recursos que possibilitam aprender e de uma avaliação centrada em resultados para uma avaliação centrada no processo.

Cherry (2010) afirma que apesar das diferentes definições de Ensino Híbrido encontradas na literatura, há certa convergência em alguns aspectos. Em primeiro lugar, todas elas contemplam diferentes estratégias de condução do conteúdo, reunindo propostas presenciais e *on-line*, envolvendo, portanto, diferentes estilos de aprender, uma vez que os estudantes não aprendem da mesma forma, no mesmo ritmo e a partir das mesmas estratégias; em segundo lugar, as diferentes estratégias de utilização dos recursos dependem da socialização e do trabalho colaborativo para a construção de conceitos; em terceiro lugar, avaliações processuais, formativas, são necessárias para que a apropriação gradativa dos conteúdos aconteça e, consequentemente, o caminho de elaboração das ideias mais simples para as mais complexas seja um percurso viável na apropriação dos conceitos; finalmente, a abordagem do ensino híbrido é centrada no estudante, que conquista gradativamente autonomia ao refletir sobre sua aprendizagem e desempenho acadêmico e traçar, de forma compartilhada com os educadores, seu caminho em direção aos objetivos a serem atingidos. E complementa,

Within the last five years, the terms blended or hybrid learning have been employed with increased frequency in corporate and classroom circles. (Graham, 2006). Defined as instruction that combines online and face-to-face approaches, blended learning is accomplished through the use of both virtual and live classroom resources such as Internet libraries, podcasts, and simulations, instructor-led lectures, hands on labs and workshops, and real time field trips. (Cherry, 2010, p.183).

As questões levantadas no estudo anterior são identificadas como um ponto de atenção na pesquisa de Ruck (2012), que realizou um estudo qualitativo e quantitativo em salas de aula no nível de ensino secundário, correspondente ao Ensino Médio brasileiro, para identificar as estratégias pedagógicas que podem ser utilizadas em um contexto de ensino híbrido, comparando, para isso, as situações em que professores usavam ensino *on-line* e situações em que os professores utilizavam o ensino presencial, *face-to-face*, como forma principal de condução de suas aulas. Os resultados apontam uma tendência de o ensino ser mais centrado no professor, quando na abordagem *face-to-face*, e mais centrado no estudante quando em uma abordagem *on-line*, o que indica a necessidade de um programa de formação de professores que valorize as estratégias de encaminhamento de aulas no modelo híbrido para que, gradativamente, ocorra adequação dessa abordagem.

A concepção de Ensino Híbrido na Educação Básica, que mais se aproxima do que tem sido encontrado em pesquisas atuais sobre o tema, é aquela que promove uma integração entre o ensino presencial e propostas de ensino *on-line*, que ocorrem na sala de aula ou fora dela, porém, preferencialmente na escola, sem modificar a carga horária presencial. O papel desempenhado pelo professor e pelos estudantes sofre alterações em relação à proposta de ensino tradicional e as configurações do espaço e da estratégia de condução das aulas favorecem momentos de interação, colaboração e envolvimento com as tecnologias digitais. Diferente da definição de *Blended learning* como uma modalidade de ensino presencial e a distância, em que a carga horária *on-line* (a distância) não ocorre no ambiente físico da instituição de ensino, o Ensino Híbrido volta-se para uma proposta de “mistura” metodológica que impacta na ação do professor em situações de ensino e nas ações dos alunos em situação de aprendizagem e que, na maioria das vezes, ocorre no ambiente “físico” da escola.

Observa-se que, das diferentes fontes de pesquisa, a que envolve essa abordagem na Educação Básica é a proposta desenvolvida por Staker e Horn (2012) e Horn e Staker

(2015) e que apresenta algumas estratégias metodológicas para a condução das aulas no modelo híbrido de ensino. Essas estratégias almejam, mais do que a inserção ou a integração das tecnologias digitais, a personalização do ensino, no sentido de aproximar as ações de ensino às ações de aprendizagem e dar condições ao professor para identificar as necessidades de seus estudantes e intervir no que for preciso.

A organização dos modelos de Ensino Híbrido (Horn & Staker, 2012; 2015) aborda formas de encaminhamento das aulas em que as tecnologias digitais podem ser inseridas de forma integrada ao currículo e, portanto, não são consideradas como um fim em si mesmas, mas têm um papel essencial no processo, principalmente em relação à personalização do ensino. As propostas de Ensino Híbrido organizam-se de acordo com o esquema apresentado na Figura 6 e serão discutidas a seguir.

Figura 6 – Modelos de ensino híbrido – Instituto Clayton Christensen

Fonte: Horn e Staker (2015. p.38).

1) Modelos de rotação: nesse modelo, os estudantes revezam as atividades realizadas de acordo com um horário fixo ou de acordo com a orientação do professor. As tarefas podem envolver discussões em grupo, com ou sem a presença do professor, atividades escritas, leituras e, necessariamente, uma atividade *on-line*. Nesse modelo, há as seguintes propostas:

Figura 7 - O modelo de rotação por estações

Fonte: Curso Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação
(www.ensinohibrido.org.br)

✚ Rotação por estações (Fig 7): os estudantes são organizados em grupos e cada um desses grupos realiza uma tarefa de acordo com os objetivos do professor para a aula em questão. Podem ser realizadas atividades escritas, leituras, entre outras. Um dos grupos estará envolvido com propostas *on-line* que, de certa forma, independem do acompanhamento direto do professor. É importante valorizar momentos em que os estudantes possam trabalhar de forma colaborativa e aqueles em que possam fazê-lo individualmente. Em um dos grupos, o professor pode estar presente de forma mais próxima, garantindo o acompanhamento de estudantes que precisam de mais atenção. A variedade de recursos utilizados como vídeos, leituras, trabalho individual e colaborativo, entre outros, também favorece a personalização do ensino, pois, como sabemos, nem todos os estudantes aprendem da mesma forma. Após um determinado tempo, previamente combinado com os estudantes, eles trocam de grupo, e esse revezamento continua até todos terem passado por todos os grupos. O planejamento desse tipo de atividade não é sequencial e as atividades realizadas nos grupos são, de certa forma, independentes, mas funcionam de forma

integrada para que, ao final da aula, todos tenham tido a oportunidade de ter acesso aos mesmos conteúdos. Ao início e ao término do trabalho, como ocorre na experiência desenvolvida na Innova Schools²⁴, no Peru, o professor pode atuar como um mediador, levantando os conhecimentos prévios, estimulando o trabalho colaborativo e sistematizando, ao final, os aprendizados da aula. Nessa rede de escolas, por exemplo, o Ensino Híbrido é organizado no momento *Group learning*, que é conduzido pelo professor e incentiva o trabalho colaborativo entre os alunos, e no momento *Solo learning*, que estimula o uso do ensino *on-line*. De maneira geral, a rotação por estações é um dos modelos mais utilizados por professores que optam por modificar o espaço e a condução de suas aulas.

Figura 8 - O modelo laboratório rotacional

Fonte: Curso Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação (www.ensinohibrido.org.br)

- ✦ Laboratório rotacional (Fig. 8): neste modelo, os estudantes usam o espaço da sala de aula e laboratórios. O modelo de Laboratório Rotacional começa com a sala de aula tradicional, em seguida adiciona uma rotação para um computador ou laboratório de ensino. Os laboratórios rotacionais frequentemente aumentam a eficiência operacional e facilitam o aprendizado personalizado, mas não substituem o foco nas ações convencionais que ocorrem em sala de aula. O modelo não rompe com o ensino considerado tradicional, mas usa o ensino *on-line* como uma ação sustentada para atender melhor às necessidades dos

²⁴ <http://www.innovaschools.edu.pe/>

estudantes. Nesse modelo, portanto, os alunos que forem direcionados ao laboratório trabalharão nos computadores, de forma individual e autônoma, para cumprir os objetivos fixados pelo professor que estará, com outra parte da turma, realizando sua aula da maneira que achar mais adequada.

Figura 9 - O modelo sala de aula invertida.

Fonte: Curso Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação
(www.ensinohibrido.org.br)

- ✚ Sala de aula invertida (Fig.9): nesse modelo, a teoria é estudada em casa, no formato *on-line*, e o espaço da sala de aula é utilizado para discussões, resolução de atividades, entre outras propostas. O que era feito na sala de aula (explicação do conteúdo) é agora feito em casa e, o que era feito em casa (aplicação, atividades sobre o conteúdo), é agora feito em sala de aula. Esse modelo é valorizado como a porta de entrada para o Ensino Híbrido e há um estímulo para que o professor não acredite que essa é a única forma e que ela pode ser aprimorada. Segundo Valente (2014), essa abordagem foi usada pela primeira vez em 1996, em uma disciplina de Microeconomia, na Miami University, em Ohio, EUA. Denominada *inverted classroom*, foi implementada, segundo o autor (p.86) por Lage, Platt e Treglia, e consistia em uma série de atividades que os alunos deveriam cumprir antes da aula, envolvendo recursos digitais ou não (PPTs, vídeos com palestras ou livros didáticas) e o tempo da aula era aproveitado para a aplicação dos conhecimentos obtidos nessas atividades prévias.

Em comparação com a mesma disciplina, porém na abordagem considerada tradicional, os alunos que utilizam a sala invertida mostraram-se mais motivados e tiveram melhor desempenho. Em relação ao uso do termo, Valente (2014) apresenta suas considerações em uma revisão da literatura sobre o termo, afirmando que

A partir dos anos 2010, o termo “*flipped classroom*” passou a ser um chavão, impulsionado em parte por publicações no *The New York Times* (FITZPATRICK, 2012); no *Chronicle of Higher Education* (BERRETT, 2012); e sobre as experiências na área de Ciências realizadas na Universidade de Harvard (MAZUR, 2009). A partir de então surgiram diversos exemplos de escolas de Ensino Básico e de Instituições de Ensino Superior que passaram a adotar a abordagem da sala de aula invertida. (Valente, 2014, p.87).

Estudos recentes sobre sala de aula invertida (Schneider, Blikstein & Pea, 2013) têm apontado que os estudantes constroem sua visão sobre o mundo ativando seus conhecimentos prévios e integrando as novas informações com as estruturas cognitivas já existentes para que possam, então, pensar criticamente sobre os conteúdos ensinados. Essas pesquisas mostram, porém, que os estudantes desenvolvem habilidades de pensamento crítico e têm uma melhor compreensão conceitual sobre uma ideia quando eles exploram um domínio primeiro e, então, têm um contato com uma forma clássica de instrução, como uma palestra, um vídeo ou a leitura de um texto. Assim, os autores defendem uma proposta de inverter a sala de aula invertida (*flipped flipped classroom*), afirmando que o modelo que tem início pela exploração é muito mais eficiente, uma vez que não se podem buscar respostas antes de pensar nas perguntas.

Figura 10 - O modelo de rotação individual.

Fonte: Curso Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação (www.ensinohibrido.org.br)

- ✦ Rotação individual (Fig.10): cada aluno tem uma lista das propostas que deve contemplar em sua rotina para cumprir os temas a serem estudados. Aspectos como avaliar para personalizar devem estar muito presentes nessa proposta, uma vez que a elaboração de um plano de rotação individual só faz sentido se tiver como foco o caminho a ser percorrido pelo estudante de acordo com suas dificuldades ou facilidades. Uma das experiências relatada nas pesquisas do Instituto Clayton Christensen (Horn & Staker, 2012) se refere à “School of One²⁵”, um curso de verão para o ensino de matemática. Nessa proposta, ao final do dia, os alunos realizavam atividades para verificar o que aprenderam. Com essas informações em mãos, era criada uma *playlist* de aprendizagem para o dia seguinte, com um grupo de atividades ou conceitos nos quais cada estudante deveria trabalhar de acordo com suas necessidades. Observou-se que, ao final do período de atividades de verão, os estudantes que faziam parte desse grupo piloto desenvolveram competências e habilidades matemáticas sete vezes mais rápido que outros grupos. Nesse modelo, portanto, os estudantes rotacionam, de acordo com uma agenda personalizada, por modalidades de aprendizagem. A diferença da rotação individual para outros modelos de rotação é que os estudantes não passam, necessariamente, por todas as modalidades ou estações propostas. Sua agenda diária é individual, organizada de acordo com suas necessidades. O tempo de rotação, em alguns exemplos relatados, é livre, variando de acordo com as necessidades dos estudantes. Em outros exemplos, pode não ocorrer rotação ou, ainda, pode ser necessário a determinação de um tempo para o uso dos computadores disponíveis. De acordo com os estudos sobre o modelo de Ensino Híbrido, observa-se que não há uma proposta de Rotação Individual que ocorra durante todo o período de aula, ou como a único tipo de estratégia a ser utilizada. Pelo que se observa, essa proposta é uma das estratégias de personalização do ensino, mas que não impede a realização das demais estratégias. As Summit Schools²⁶, por exemplo, estimulam uma cultura de altas expectativas, que coloca os estudantes como protagonistas, no controle de

²⁵ <http://izonenyc.org/?project=school-of-one>

²⁶ <http://www.summitps.org/>

seu aprendizado na maior parte do tempo. O ideal, segundo eles, seria que os estudantes pudessem aprender em seu próprio ritmo e que tivessem projetos para apoiar seu aprendizado. Não deveriam depender de memorização, mas aplicar o que aprenderam em situações reais. Nessas escolas, ao chegar, os estudantes acessam ao seu plano personalizado de estudo e começam a trabalhar em seus objetivos. Ao término dessas tarefas, seguem para as demais propostas do dia. Seguindo este plano personalizado e atingindo seus objetivos, eles indicam, anotando em um quadro, quando estão prontos para serem avaliados. O controle individual do aprendizado é a chave do envolvimento deste aluno.

2) Modelo Flex: neste modelo, os alunos também têm uma lista a ser cumprida, com ênfase na aprendizagem *on-line*. O ritmo de cada estudante é personalizado e o professor fica à disposição para esclarecer dúvidas. Esse modelo, apesar de ser considerado uma possibilidade metodológica no modelo de Ensino Híbrido, requer uma modificação da estrutura de organização dos alunos no ambiente escolar. O cerne dessa proposta é que os alunos podem aprender de forma colaborativa, uns com os outros, com o uso dos recursos *on-line*, independente da organização por anos ou séries. O Projeto Âncora²⁷, no Brasil, é um dos exemplos desse tipo de abordagem, que assemelha-se à Rotação Individual, pois requer um plano personalizado a ser seguido pelo estudante. Estudantes do 6º ano podem realizar um projeto juntamente com estudantes do 7º ou do 8º ano, por exemplo. A diferença deste projeto nacional com o realizado em escolas como Acton Academy²⁸, no Texas, é a presença estruturante do ensino *on-line*. Na escola do Texas, o ensino *on-line* é considerada a “espinha dorsal” (Horn & Staker, 2015) e o professor, ou outros adultos, fornecem apoio, quando necessário. O apoio presencial pode ser uma tutoria individual, ou o encaminhamento e o suporte para um projeto em pequenos grupos, sempre de acordo com as necessidades dos estudantes. A organização dos encontros presenciais ocorre de acordo com a agenda personalizada e o restante do tempo é preenchido por atividades de experimentação, colaboração entre pares, entre outras propostas, com suporte *on-line* sempre que necessário.

²⁷ <http://www.projetoancora.org.br/index.php?lang=port>

²⁸ <http://www.actonacademy.org/>

3) Modelo A La Carte: o estudante é responsável pela organização de seus estudos, de acordo com os objetivos gerais a serem atingidos, organizados em parceria com o educador; a aprendizagem, que pode ocorrer no momento e local mais adequados, é personalizada. Nessa abordagem, pelo menos uma disciplina é feita inteiramente *on-line*, apesar do suporte e organização compartilhada com o professor. A parte *on-line* pode ocorrer na escola, em casa ou em outros locais. Essa modalidade ocorre na Advanced Learning Academy of Wisconsin²⁹, em que a presença no ambiente físico da escola é determinada de forma personalizada, para algumas das disciplinas cursadas na forma presencial e, portanto, não há a necessidade de frequência diária no ambiente escolar. Essa abordagem é utilizada em países que regulamentaram a proposta de *homeschooling*, ou ensino doméstico.

4) Modelo virtual enriquecido: trata-se de uma experiência realizada por toda a escola, em que, em cada curso, os alunos dividem seu tempo entre a aprendizagem *on-line* e a presencial. Os alunos podem se apresentar, presencialmente, na escola, apenas uma vez por semana. De acordo com Horn e Staker (2015), muitos programas deste tipo tiveram início como escolas *on-line* e, posteriormente, desenvolveram programas híbridos para proporcionar aos estudantes experiências de escolas consideradas tradicionais. A Da Vinci Innovation Academy³⁰, na Califórnia, oferece o virtual enriquecido em duas modalidades. Em uma delas, os alunos têm aulas presenciais em dois dias da semana, e três dias são dedicados à aprendizagem *on-line*, em casa. Na segunda modalidade, os alunos dedicam-se diariamente às atividades *on-line*, em casa, e comparecem à escola para aulas opcionais ou oficinas.

É importante ressaltar que não há uma ordem estabelecida para aplicação e desenvolvimento desses modelos em sala de aula e não há hierarquia entre eles. Alguns professores utilizam essas metodologias de forma integrada, propondo uma atividade de Sala de aula invertida para a realização, na aula seguinte, de um modelo Rotação por estações (Bacich, Tanzi Neto & Trevisani, 2015). Os autores apresentam as propostas híbridas como concepções possíveis para o uso da tecnologia na cultura escolar contemporânea, uma vez que não é necessário abandonar o que se conhece até o

²⁹ <http://www.barron.k12.wi.us/schools/alaw.cfm>

³⁰ <http://www.davincischools.org/innovationacademy.shtml>

momento para promover a inserção de novas tecnologias em sala de aula regular, aproveitando “o melhor dos dois mundos”. Assim, aprendizagem não está restrita às aulas do dia ou da semana, não está restrita às paredes da sala de aula, não está restrita à metodologia do professor, não está restrita ao ritmo da sala de aula (Horn & Staker, 2015). Há possibilidade de personalizar o ensino por meio da utilização de diferentes recursos didáticos.

Isso posto, cabe ressaltar que não há pesquisas brasileiras que apontem se há relação entre a organização da atividade didática, nos modelos apresentados, com a aprendizagem e quais as vantagens, ou desvantagens, decorrentes de sua implementação em sala de aula. Pesquisas recentes estão em desenvolvimento tendo como base o contexto em que este estudo se insere: o grupo de experimentações em Ensino Híbrido, em que a pesquisadora atuou na coordenação e que será descrito no capítulo seguinte. O próximo capítulo também apresenta os procedimentos metodológicos que orientam a coleta de dados e a análise deste estudo.

4 A PESQUISA: CONTEXTO E PROCEDIMENTOS

O Ensino Híbrido e seu impacto sobre a aprendizagem, objeto de estudo desta pesquisa, e os encaminhamentos metodológicos que fazem parte dessa proposta de condução das aulas com o uso integrado das tecnologias digitais visando à personalização do ensino na Educação Básica, constituíram-se como tema de um projeto conduzido por duas organizações do terceiro setor, em 2014, que contou com a participação da pesquisadora no grupo de coordenação. Esse projeto configura-se como o contexto em que está inserida esta tese de doutorado.

O fato se justifica porque a presente pesquisa foi realizada com professores que fizeram parte desse projeto, denominado Grupo de Experimentações em Ensino Híbrido e que teve, como objetivo, envolver um grupo de professores em um processo de formação em serviço, discutindo aspectos teóricos sobre o tema, promovendo troca e interação entre os pares, estimulando a realização das propostas em sala de aula e a reflexão sobre elas, constituindo, dessa forma, uma situação de pesquisa-ação. O motivo da escolha desses professores e respectivos alunos para a composição dos sujeitos estudados nesta tese é o fato dos professores participantes do projeto Grupo de Experimentações já terem refletido sobre uma série de questões pertinentes ao corpus teórico dessa tese e, dessa forma, foi possível focar nos resultados, ou seja, na reflexão sobre como a aprendizagem de conceitos é afetada pelo Ensino Híbrido e não na formação dos professores para a aplicação dessa metodologia. Porém, ao replicar os procedimentos adotados nesta tese, é importante que os professores envolvidos tenham formação semelhante aos professores sujeitos desta pesquisa, ou tenham a oportunidade de vivenciar momentos de pesquisa-ação que estimulem o mesmo nível de reflexão pelo qual passaram os sujeitos desta pesquisa.

Assim, o presente capítulo encontra-se assim constituído: inicialmente, será feita explanação sobre o contexto em que se insere esta pesquisa de doutorado, descrevendo a constituição do Grupo de Experimentação em Ensino Híbrido, seus objetivos, encaminhamentos e desdobramentos. Em seguida, será apresentada a trajetória de

coleta de dados para esta tese: os sujeitos envolvidos, os instrumentos, as etapas de coleta de dados e os procedimentos de análise dos resultados obtidos.

4.1 CONTEXTO: O GRUPO DE EXPERIMENTAÇÕES EM ENSINO HÍBRIDO

O uso integrado das tecnologias digitais na Educação Básica, sua importância para a personalização do ensino e o processo de formação pelo qual deveriam passar os professores que estivessem envolvidos com essa proposta foram preocupações que estimularam a parceria entre duas organizações do terceiro setor, o Instituto Península³¹ e a Fundação Lemann³², na constituição de uma pesquisa conjunta envolvendo esses objetos de estudo.

No início de 2014, imbuídos desse desafio, representantes das instituições iniciaram a busca por metodologias inovadoras de inserção de tecnologias digitais em escolas da Educação Básica. Visitaram algumas escolas no Vale do Silício, Califórnia, EUA, para conhecerem que tipo de formação, para a utilização de tecnologias digitais por professores, era desenvolvida por eles. Foram visitadas a High Tech High³³, Summit Public Schools³⁴, Rocketship³⁵ e as escolas do Milpitas District. Uma das experiências mais interessantes foi a desenvolvida no Milpitas Unified School District³⁶ que, apesar de não contar com um curso estruturado para a formação de professores, a gestão pedagógica do distrito defendia que um projeto de formação de professores, com esse intuito, deveria envolver professores que já tivessem iniciado um movimento de reorganização de suas estratégias didáticas para a condução das aulas com uso de

³¹ O Instituto Península nasce em 2010 com objetivo de canalizar em uma única frente o investimento social dos membros da família Abilio Diniz. Desta forma, recursos e esforços são potencializados em prol das causas que interessam e mobilizam a todos: educação e esporte.

³² A Fundação Lemann é uma organização sem fins lucrativos, criada em 2002 pelo empresário Jorge Paulo Lemann. Contribuir para melhorar a qualidade do aprendizado dos alunos brasileiros e formar uma rede de líderes transformadores são os grandes objetivos da instituição. Para cumprir essa missão, a Fundação aposta em uma estratégia que envolve quatro áreas complementares de atuação: inovação, gestão, políticas educacionais e talentos.

³³ <http://www.hightechhigh.org/>

³⁴ <http://summitps.org/>

³⁵ <http://www.rsed.org/>

³⁶ <http://www.musd.org/>

tecnologias digitais. Nesse sentido, deveriam ser envolvidos aqueles professores para os quais o uso das tecnologias digitais em sala de aula não representasse uma exigência muito significativa e que já estivessem, de certa maneira, “incomodados” e interessados em sair da “zona de conforto” e, dessa forma, inovavam em suas aulas com diferentes estratégias com utilização das TDIC. Esses professores, considerados *early adopters*, eram, portanto, o foco do processo nesse distrito.

Para conhecer o trabalho de um professor com essas características, o representante do distrito indicou a professora Alison Elizondo, da escola Burnett Elementary, pertencente ao distrito de Milpitas, que desenvolveu com sua turma do 4º ano do Ensino Fundamental um programa de uso integrado das tecnologias digitais com foco na personalização do ensino³⁷. A escola está em uma região em que a maioria dos estudantes é imigrante e o índice de proficiência de seus alunos, principalmente em matemática, está em torno de 80%. O grupo também entrou em contato com Adam Carter, diretor acadêmico da Summit Public Schools³⁸, rede de *charter schools* (instituição pública gerida por entidades privadas), localizada no Vale do Silício, que valoriza a personalização por meio de um modelo híbrido de ensino e que foi considerada, em 2013, uma das dez escolas mais transformadoras dos Estados Unidos.

Dessa forma, a equipe do Instituto Península e da Fundação Lemann entraram em contato com o modelo denominado *Blended*, que estava sendo utilizado, com sucesso, nessas escolas. O modelo, desenvolvido com apoio do Instituto Clayton Christensen³⁹, foi identificado como uma possível estratégia de integração das tecnologias digitais ao ensino com ênfase na personalização do ensino. Do encontro com Michael Horn⁴⁰, um

³⁷ Para conhecer mais sobre o programa desenvolvido pela professora Alison Elizondo, é possível acompanhar sua apresentação no evento Transformar 2014. O convite para essa apresentação foi realizado após as equipes terem conhecido seu trabalho com os estudantes de Milpitas.

(<<http://porvir.org/a-chave-para-ensino-hibrido-e-equilibrio/>> e <<https://www.youtube.com/watch?v=xig4OgxXpOI>>).

³⁸ <http://www.summitps.org/>

³⁹ O Instituto Clayton Christensen é um think tank apartidário sem fins lucrativos, dedicado à inovação denominada “disruptiva”. Embasado nas teorias do professor de Harvard Clayton M. Christensen, o Instituto desenvolve ferramentas exclusivas para a compreensão de muitos dos problemas mais prementes da sociedade, como educação e saúde.

⁴⁰ Michael Horn, em 2008, escreveu com seu professor em Harvard, o renomado Clayton Christensen, o livro *Disrupting Class: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns* (Christensen, 2012), no qual abordava o nascimento de uma nova forma de fazer educação. Horn tornou-se cofundador do Innosight Institute, que em 2013 passou a se chamar Clayton Christensen Institute (<http://porvir.org/porpensar/ensino-hibrido-e-unico-jeito-de-transformar-educacao/20140220>).

dos responsáveis pela proposta, decorreu a parceria entre Instituto Península, Fundação Lemann e Instituto Clayton Christensen. Porém, havia questões a serem respondidas: seria o modelo *Blended*, traduzido para *Ensino Híbrido*, da forma como implementado nas escolas dos Estados Unidos, o modelo mais adequado à nossa realidade? Supondo que a proposta fosse adequada, quais as condições necessárias para envolver um grupo de professores em um processo de formação para uso desse modelo?

Assim, buscando responder a essas questões, foi organizado um encontro, com um grupo composto por professores, coordenadores, secretários de educação e empreendedores do setor educacional para coletar informações que contribuíssem para o desenho desse processo. O encontro, baseado na abordagem de *Design Thinking*⁴¹, apontou algumas questões que deveriam ser consideradas e que, somadas ao resultado das entrevistas realizadas nas escolas dos Estados Unidos que utilizavam o modelo, contribuiu para a constituição de um grupo de experimentação. Foram, então, considerados alguns aspectos fundamentais:

- ✦ Os professores que estariam envolvidos no processo de formação para o uso do modelo de Ensino Híbrido deveriam ser *early adopters*;
- ✦ A experimentação e a troca dessas experiências entre os participantes deveriam ser consideradas em todo o processo de formação;
- ✦ O reconhecimento dos professores participantes e dos resultados da pesquisa pelos pares e pela comunidade acadêmica deveria ser um dos objetivos do processo.

4.1.1 Seleção dos professores participantes do projeto

A primeira ação realizada pelas instituições parceiras foi a divulgação, nas redes sociais e nos respectivos sites, de um edital de convocação de professores da Educação Básica que desejassem experimentar propostas inovadoras com uso de tecnologias digitais em

⁴¹ <http://www.dtparaeducadores.org.br/site/>

suas aulas. Eram pré-requisitos para essa participação: que os professores enviassem um plano de uma aula bem sucedida que tivesse sido realizada com o uso de tecnologias digitais, e que a direção da escola aprovasse a participação do professor, que exigiria uma dedicação semanal de 8 horas, e de suas turmas de alunos em duas etapas do projeto, com duração total de 6 meses. Para essa participação do professor foi estipulada uma bolsa auxílio de R\$ 800,00 para cada etapa do projeto.

Como resposta a esse edital, foram submetidos 1782 planos de aula, enviados por professores de escolas públicas e privadas, de todas as etapas da Educação Básica, de diferentes estados do Brasil. Os planos foram analisados pela equipe das instituições parceiras, composta por professores e pesquisadores na área da educação, e 35 planos foram selecionados para dar continuidade ao processo, em que seria definida a participação final de 16 professores. O grupo de 35 professores, selecionados na primeira etapa do processo de seleção, teve a oportunidade, então, de participar de um workshop com Michael Horn, como continuidade do processo seletivo. Nesse workshop, o Ensino Híbrido, como implementado nas escolas dos Estados Unidos, foi apresentado, discutido e algumas estratégias foram vivenciadas pelos professores. A elaboração de um plano de aula, até o término do workshop, foi o objetivo dessa etapa de seleção. Ao término desse dia de trabalho, 16 professores foram selecionados e passaram a constituir o Grupo de Experimentações em Ensino Híbrido. Desse grupo de professores, 2 deles atuavam em escola pública e privada, 6 deles apenas em escola pública e 8 deles apenas em escola privada. Em relação ao nível de ensino em que atuavam, 10 deles estavam envolvidos com o Ensino Fundamental, primeira e segunda etapa, e 7 deles atuavam no Ensino Médio. Fizeram parte do grupo professores dos estados de São Paulo (11), Minas Gerais (1), Rio de Janeiro (3) e Rio Grande do Sul (1), envolvendo 10 cidades no total.

4.1.2 Atividades realizadas no Grupo de Experimentações

As atividades realizadas no Grupo de Experimentações em Ensino Híbrido tinham dois objetivos principais:

- ✦ Verificar se o modelo de Ensino Híbrido, da forma como implementado nas escolas dos Estados Unidos, seria o modelo mais adequado à nossa realidade e se os benefícios para a aprendizagem, por meio da personalização do ensino, seriam identificados pelos professores brasileiros;
- ✦ Identificar estratégias de formação de professores para a utilização do modelo de Ensino Híbrido.

Aspectos como o papel do professor, a valorização e construção da autonomia do aluno, a organização do espaço escolar para o uso integrado das tecnologias digitais, a reflexão sobre qual a melhor forma de avaliar nesse processo, o envolvimento da gestão para propiciar uma mudança gradativa na cultura escolar, como visto no capítulo anterior, são temas relevantes e que deveriam estar envolvidos nessa implementação. Mas, como organizar esses temas? Consideramos a interdependência entre esses temas, como peças de uma engrenagem que se articulam com o objetivo de refletir sobre a importância de colocar o estudante e as relações pedagógicas no centro do processo.

O foco das propostas elaboradas e apresentadas ao Grupo de Experimentações em Ensino Híbrido era levar os professores a experimentarem novas formas de atuação, refletirem sobre elas e, nesse movimento, verificarem até que ponto essas formas de condução das aulas poderiam impactar nos resultados esperados em relação ao desempenho de sua turma. Tratou-se, portanto, como definido pela literatura de um processo de pesquisa-ação.

Segundo Tripp (2005, p. 445), “A pesquisa-ação educacional é principalmente uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos [...]”. Ainda segundo o autor, trata-se de uma investigação em que a prática pode ser aprimorada e pode decorrer, dela, um processo de investigação e, nessa oscilação, entre a prática, a reflexão e a pesquisa, descreve-se e avalia-se uma estratégia de melhoria da prática, aprendendo-se mais, “no correr do processo, tanto a respeito da prática quanto da própria investigação.” (p.446).

Somekh (2005) descreveu princípios metodológicos para a realização de pesquisa-ação. Alguns desses princípios, que podem ou não ser complementares, foram referência para essa pesquisa e são descritos a seguir.

- ✦ Integração entre a *pesquisa* e a *ação*: A coleta de dados, a análise e posterior interpretação dos dados, o planejamento e a introdução de novas estratégias na rotina, a avaliação das mudanças produzidas por meio de nova coleta de dados, análise, interpretação e replanejamento, em ciclos. Dessa forma, o pesquisador atua a partir desses estudos e o ciclo não termina, mas pode ser gradativamente reduzido, ao se aproximar de certas conclusões a serem tomadas individualmente ou pelo grupo de pesquisadores.
- ✦ Condução da pesquisa em parceria com outros pesquisadores que não exercem, necessariamente, a mesma ação, mas estão fora do processo prático, combinando “insiders” e “outsiders”.
- ✦ Orientação voltada para a ação de “escalar”. Nessa situação, os participantes realizam ações de pesquisa e reflexão tendo em vista uma escala maior de pessoas envolvidas no processo, em momento subsequente. O grupo de pesquisadores funcionaria como um “piloto” de uma ação maior de pesquisa-ação a ser realizada por outros grupos similares.
- ✦ “Empoderamento” dos participantes em relação à aprendizagem decorrente da ação, da pesquisa, da reflexão, possibilitando uma construção significativa de conhecimentos decorrentes de sua prática.

Cabe ressaltar que as estratégias metodológicas escolhidas como instrumentos de reflexão dos professores sobre todos os aspectos envolvidos com a proposta de ensino híbrido tiveram como objetivo inverter a lógica que estamos tão acostumados na educação: em primeiro lugar, a teoria e depois, a prática. Começar pela teoria foi o que sempre se privilegiou no ensino e que está sendo, gradativamente, revisto, quando a educação passa a discutir as metodologias ativas. Podemos considerar que esse não foi apenas um processo de pesquisa-ação, mas de ação-reflexão-pesquisa, em que a teoria está presente, principalmente, no direcionamento do olhar do pesquisador que questiona sua prática e atua a partir dessa reflexão.

A partir da análise das estratégias propostas pelo Instituto Clayton Christensen, em que, partindo da base, as etapas de implementação seriam sequenciais (Fig.11), em que as etapas culminavam com o testar e aprender.

Figura 11-Estratégia de implementação do modelo de Ensino Híbrido, segundo Michael Horn.

Fonte:Horn & Staker (2015, p.274).

Optamos por apresentar “desafios” que continham algumas das propostas do modelo de implementação sugeridas pelo Instituto Clayton Christensen, porém inserimos outras ações que, de acordo com o que identificamos na revisão da literatura, seriam essenciais, como a reflexão sobre os papéis assumidos por alunos e professor em sala de aula, a organização do espaço e a reflexão sobre a importância da avaliação ser utilizada como um recurso para a personalização do ensino (Fig. 12). Esses itens e respectivos embasamentos teóricos foram discutidos no capítulo anterior.

Figura 12 - Imagem elaborada para um especial do Porvir⁴², em que foram compartilhados cada um dos desafios elaborados para o grupo de experimentações.

Os desafios foram organizados em dois blocos, que duraram de maio a outubro. O primeiro bloco teve duração de 8 semanas, com um desafio proposto a cada semana, nos meses de maio e junho. O segundo bloco, que durou de agosto a outubro, também foi composto por 8 desafios, porém com período maior de execução de alguns deles, totalizando 12 semanas. O ambiente selecionado para as postagens e discussões sobre os desafios foi o Edmodo⁴³. Em todos os desafios, havia:

- ✦ uma parte teórica, composta por textos de diferentes autores ou por vídeos do Instituto Clayton Christensen⁴⁴, que foram legendados, em português, para esse projeto.
- ✦ uma parte prática, envolvendo, na maioria das vezes, a elaboração e aplicação de plano de aula, ou outras solicitações, de acordo com a proposta do desafio.

⁴² <http://www.porvir.org/especiais/personalizacao/> Ao clicar em “Sua vez” é possível conhecer todos os desafios propostos ao grupo de professores que fez parte do projeto, além de vídeos-depoimentos.

⁴³ www.edmodo.com

⁴⁴ <https://pt.khanacademy.org/partner-content/ssf-cci/sscc-intro-blended-learning> - vídeos de introdução ao *Blended learning*, elaborados pelo Instituto Clayton Christensen e disponibilizados na Khan Academy. A legenda em português foi produzida a pedido da equipe de gestão do Grupo de experimentações em Ensino Híbrido.

- ✦ um momento de discussão entre pares sobre a prática em sala de aula e o tema central do desafio, descrito abaixo. Esse momento de discussão, no primeiro bloco, foi realizado entre o professor participante e o tutor, que era um dos professores coordenadores do grupo, vinculados ao Instituto Península e à Fundação Lemann, e, no segundo bloco, por reflexões realizadas entre os próprios professores do grupo, alternando a condução das discussões entre eles e, sempre que necessário, contando com a intervenção da equipe de coordenação. Essas discussões ocorreram, no primeiro bloco, por Skype e, no segundo bloco, pela plataforma Edmodo.

Cabe ressaltar que os desafios foram elaborados semanalmente, pela pesquisadora com a validação da equipe de coordenação⁴⁵, de acordo com o que obtínhamos de *feedback* dos professores do grupo.

Os desafios do Bloco 1 tinham os seguintes objetivos:

- ✦ Desafio 1: Incentivar a familiarização do grupo com a plataforma colaborativa, leitura de material sobre o tema e reflexão inicial sobre aplicabilidade das propostas de Ensino Híbrido.
- ✦ Desafio 2: Promover a mudança de uma disposição tradicional da sala de aula, refletindo sobre a organização do espaço para uso integrado das tecnologias digitais.
- ✦ Desafio 3: Verificar alguns recursos digitais que podem ser usados em aulas híbridas, por meio de um compartilhamento de recursos digitais e sua aplicabilidade, oferecendo opções de plataformas, aplicativos e *softwares* que pudessem ser utilizados pelo professor no planejamento das aulas.
- ✦ Desafio 4: Refletir sobre o papel do professor em um modelo de Ensino Híbrido.

⁴⁵ Fizeram parte da equipe de coordenação nesta fase do projeto: Adriana Silva – Instituto Península; Juliana Gregory Cavalcante –, Fundação Lemann; Adolfo Tanzi Neto – Consultor; Fernando Mello Trevisani – Consultor.

- ✦ Desafio 5: Refletir sobre a experiência do aluno em um modelo de ensino híbrido e sobre como obter elementos que possibilitassem personalizar o ensino. Elaborar uma proposta de levantamento de dados sobre o desempenho dos estudantes em relação a um determinado objetivo.
- ✦ Desafio 6: Refletir sobre os dados levantados no desafio anterior e sobre como esses dados podem ser utilizados na personalização do ensino.
- ✦ Desafio 7: Refletir sobre o modelo de Ensino Híbrido que mais se adapta à nossa realidade, e, para isso, discutir com os pares a configuração da “cultura escolar” na sua escola.
- ✦ Desafio 8: Retomar as propostas de desafios realizadas e analisar os impactos em relação a sua prática, elaborando uma apresentação, a ser feita para todo o grupo, listando os desafios e os avanços identificados nesse percurso.

A proposta completa dos desafios propostos e realizados pelo grupo encontra-se no Anexo 1. Cada professor, portanto, refletia sobre os temas envolvidos nesse processo de implementação do Ensino Híbrido, planejava aulas a partir dessas reflexões, aplicava e registrava os resultados dessas aulas por meio de vídeos e discutia, durante todo o processo, com os tutores e com os demais professores do grupo por meio da plataforma de interação.

No encontro presencial, elaborado com a intenção de discutir as práticas e repensar, a partir da experiência desses professores, as propostas do segundo bloco de desafios, concordamos sobre a necessidade, e a importância, de registrar essas reflexões do grupo. Assim, durante o segundo bloco de desafios, além da realização dos desafios propostos, foi sugerida a elaboração de textos, produzidos individualmente, em duplas ou em trios, que reuniam as principais questões que os professores refletiram durante o processo de experimentação. A escrita dos textos foi acompanhada pela pesquisadora e validada pela equipe de coordenação. Além desse, foram objetivos dos desafios propostos no segundo bloco:

- ✦ Desafio 9: Elaborar, em conjunto com outro professor do grupo de experimentações, uma forma de possibilitar a personalização por meio dos dados da avaliação.

- ✦ Desafio 10: Aplicar os instrumentos elaborados com a intenção de avaliar para personalizar.
- ✦ Desafio 11: Elaborar, em conjunto com outro professor de sua escola, um plano de aula envolvendo os recursos pensados nos desafios anteriores (avaliar para personalizar) e preparar uma aula para esse mesmo grupo de alunos, que já foi acompanhado no Desafio anterior.
- ✦ Desafio 12: Aplicar o plano de aula no modelo Laboratório Rotacional, em conjunto com outro professor de sua escola, e verificar as impressões do coordenador da escola sobre o modelo.
- ✦ Desafio 13: Refletir sobre a organização de um roteiro de aprendizagem para o modelo de Rotação Individual. Aspectos como avaliar para personalizar deveriam estar muito presentes nessa proposta, uma vez que a elaboração de um plano de rotação individual só faz sentido se tiver como foco o caminho a ser percorrido pelo estudante de acordo com suas dificuldades ou facilidades.
- ✦ Desafio 14: Aplicar o plano de aula elaborado sobre Rotação Individual.
- ✦ Desafio 15: Aprofundar o modelo de sala de aula invertida e envolver a descoberta, a experimentação como proposta inicial para os estudantes, ou seja, oferecer possibilidades de interação com o fenômeno antes do estudo da teoria (que pode acontecer em vídeos, leituras, etc).
- ✦ Desafio 16: Apresentar à equipe de gestão da escola, representada pelo diretor e coordenadores, seu percurso em relação ao modelo híbrido de ensino.

Dessa forma, ao término do segundo bloco, e devidamente embasados pela literatura, os professores finalizaram o registro das reflexões sobre: o papel do professor, o papel do estudante, o papel da gestão, as tecnologias digitais, o espaço, a avaliação, a cultura escolar. Cada um desses temas constituiu um capítulo do livro: *Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação*, organizado pela pesquisadora e demais

coordenadores do Grupo de Experimentações⁴⁶. Além do livro, todos esses desafios, complementados pelas reflexões do grupo de professores, foram organizados em um curso *on-line* (MOOC⁴⁷), livre e gratuito, ou com tutoria, disponibilizado em duas plataformas, até o momento: plataforma do Instituto Singularidades⁴⁸ e Coursera⁴⁹.

4.1.3 APRENDIZADOS

Ao pensar em multiplicar a proposta de formação de professores em outras escolas, principalmente nas escolas da rede pública, foi foco das reflexões com o grupo de professores a melhor forma de implementação do Ensino Híbrido na realidade brasileira, considerando as vantagens e os desafios por eles identificados. Um dos professores de nosso grupo afirmou: “Não há uma realidade brasileira, mas várias realidades” e concordamos com ele nesse sentido, pois sabemos que há, em nosso país, escolas em que as tecnologias digitais estão presentes em maior intensidade, com certa obrigatoriedade de uso por parte dos docentes, escolas em que as tecnologias digitais estão presentes e seu uso é facultativo, escolas em que não há tecnologias digitais, mas há entusiastas em seu uso e, ainda, escolas em que não há qualquer indício da presença ou do uso de tecnologias digitais. Nessas muitas realidades, é possível pensar em uma prática híbrida desde que ela tenha uma forma sustentada de atuação, não como uma forma puramente de ruptura em relação ao modelo de ensino considerado “tradicional”, mas caminhando em direção a essa possibilidade. Uma forma sustentada de atuação envolve ações como incentivar o uso das tecnologias digitais em diferentes modelos, não apenas substituindo recursos já existentes, mas mantendo aquilo que sustenta o ensino naquela escola. Trata-se, portanto, de organizar a escola de forma a aproveitar o melhor dos dois mundos: o presencial e o *on-line* (Horn & Staker, 2015). A mudança de toda uma cultura escolar não pode ser feita subitamente. Porém, em uma abordagem sustentada,

⁴⁶ Bacich, L.; Tanzi Neto, A. & Trevisani, F.M. (2015). *Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso.

⁴⁷ Curso Online Aberto e Massivo, do inglês Massive Open Online Course (**MOOC**).

⁴⁸ www.ensinohibrido.org.br

⁴⁹ www.coursera.org/learn/ensino-hibrido

ou incremental, é possível avançar para que, em determinado momento, seja possível oferecer algo novo, para o qual não há comparação direta, como proposto em uma abordagem que realmente promova uma ruptura com o ensino “tradicional”. Nesse aspecto, segundo a proposta do Instituto Clayton Christensen (Horn e Staker, 2015), o envolvimento das equipes da escola é fundamental. Algumas ações estão sob controle do professor que inicia a mudança em sua sala de aula. Gradativamente, desperta o interesse de outros professores da escola, que podem se envolver com a proposta e, nesse caso, é essencial o envolvimento da equipe de gestão da escola, aprovando essas modificações e avaliando o impacto dessas mudanças no ensino e na instituição.

No relato desses professores, compreendemos que, entre outras ações, a possibilidade de registrar, por meio de uma filmagem, sua atuação em sala de aula, pensar sobre ela e, depois, discuti-la com o tutor configurou-se como rico momento de aprendizado.

Filmar a aula toda e depois assistir foi um dos momentos mais ricos em meu aprendizado. Pude observar o desenvolvimento dos meus alunos e o meu. Além disso, pude refletir no que falta para a minha aula ter um ensino personalizado. (Professor B.)

Nesses momentos de análise do material produzido e selecionado por ele, foi possível, ao professor, confrontar-se com a imagem de seu trabalho e explicar suas ações para o tutor. Segundo Clot (2006, p.136), “a tarefa apresentada aos sujeitos consiste em elucidar para o outro e para si mesmo as questões que surgem durante o desenvolvimento das atividades com as imagens” o que, ainda segundo o autor, opera uma modificação na percepção da atividade realizada, possibilitando que ações do plano interpsicológico, por meio do diálogo com o outro, manifestem-se no plano intrapsicológico, no momento em que o sujeito, ao analisar suas ações e verbalizar sobre as condutas observadas, identifica condições de realizá-las da mesma forma ou, na maioria dos casos, de uma forma aprimorada na próxima vez.

A proposta de analisar a aula de um colega e discutir sobre ela também foi considerado um momento importante para os professores, como demonstrado nos relatos a seguir.

A proposta de analisar a produção de outro professor permitiu que se criasse um importante espaço de diálogo e troca de ideias. (Professor D.)

Refletir sobre a prática de outro colega me fez pensar sobre aspectos na minha própria prática que eu estava deixando de lado. (Professor E.)

De maneira geral, os aprendizados decorrentes do Grupo de Experimentações em Ensino Híbrido possibilitaram uma análise sobre a importância de estimular a reflexão, por parte do professor, sobre a organização da atividade didática. Foi possível concluir que o fato de o professor modificar as estratégias de condução da aula funcionou como disparador de reflexões sobre as relações de ensino e aprendizagem que se estabelecem em sala de aula e, conseqüentemente, como instrumento de análise e replanejamento de sua prática. Diante dessa constatação, foram elaborados os procedimentos adotados nesta tese e descritos a seguir.

4.2 PROCEDIMENTOS: A TESE

Os procedimentos de condução desta pesquisa têm como objetivo principal investigar-se a organização da atividade didática, no modelo de Ensino Híbrido, analisada sob a ótica dos pressupostos teóricos de psicologia histórico-cultural, proporciona condições adequadas para a formação de conceitos, tendo como base a análise do planejamento e da aplicação das aulas as percepções dos estudantes e os sentidos produzidos por um grupo de professores de turmas finais da primeira e da segunda etapa do Ensino Fundamental. A pesquisa valoriza, buscando aproximar-se dos pressupostos da psicologia histórico-cultural, tanto as relações dialógicas como a mediação, entendendo que ambas são centrais para garantir a eficiência e a eficácia do ensino. A pesquisa objetivou, dentro do possível, manter as relações dos estudantes com o meio em que estão inseridos. A análise está pautada no próprio sujeito que vivencia o processo de organização da atividade didática por meio das tecnologias digitais em uma proposta de Ensino Híbrido, em comparação com outros processos, por ele vivenciados.

A unidade dialética entre o homem e o meio é o elemento-chave do estudo das funções psicológicas superiores e do método que a psicologia histórico-cultural defende para a adequada abordagem e interpretação das mudanças ao longo do desenvolvimento dessas funções. O desenvolvimento dá-se a partir de processos de internalização que

decorrem das experiências vividas pelo próprio homem por ações mediadas. O método, para Vigotski, é indireto cabendo ao pesquisador provocar ou criar artificialmente processos que propiciem desenvolvimento psicológico para que lhe seja possível analisá-los e interpretá-los como processos e não como objetos, revelar as relações entre os eventos, explicando-os e não apenas descrevendo-os e, por fim, estudar o fenômeno em seu processo de mudança. O ambiente experimental é o contexto de investigação em que o pesquisador interfere em sua estrutura a fim de desencadear a construção, pelo sujeito, de fenômenos psicológicos.

Em suma, os fatores essenciais da análise psicológica referem-se a

1) uma análise do processo em oposição a uma análise do objeto; 2) uma análise que revela as relações dinâmicas ou causais, reais, em oposição à enumeração das características externas de um processo, isto é, uma análise explicativa e não descritiva; e 3) uma análise do desenvolvimento que reconstrói todos os pontos e faz retornar a origem o desenvolvimento de uma determinada estrutura (Vigotski, 2000, p. 86).

De fato, nesse referencial teórico, considera-se que a realidade é dinâmica e, portanto, contraditória. Nesse sentido, o foco de estudo não está em chegar apenas à conclusão de que a organização da atividade didática no modelo de Ensino Híbrido pode favorecer a construção de conceitos, mas em entender o processo, as relações que os estudantes estabelecem com essas atividades, os sentidos construídos pelos sujeitos e suas implicações na formação de conceitos que pode ocorrer em uma organização de atividade didática no modelo de Ensino Híbrido.

4.2.1 Sujeitos

Como já apontado neste capítulo, o principal critério de seleção dos professores envolvidos na pesquisa foi a participação, em 2014, do Grupo de Experimentações em Ensino Híbrido. Esse critério foi fundamental, uma vez que era necessário:

- ✚ garantir a apropriação dos professores em relação às estratégias de condução da aula propostas no modelo de Ensino Híbrido;

- ✦ garantir que os alunos envolvidos na proposta já tivessem vivenciado, em outros momentos, a filmagem de aulas e, por esse motivo, não demonstrariam surpresa ou resistência em participar da filmagem, uma das formas de coleta de dados, explicitada a seguir;
- ✦ garantir que a equipe de gestão da escola estaria disposta a autorizar a realização da pesquisa, principalmente por identificar-se com a proposta e por já ter obtido, em momento anterior, autorização da comunidade escolar para sua realização.

Foram, também, critérios de seleção mais específicos, com objetivo de garantir a diversidade dos sujeitos envolvidos, porém sem estabelecer qualquer critério de comparação entre eles: a identificação de professores do Ensino Fundamental, lecionando em etapas diferentes da escolarização, próximas aos anos finais de cada segmento (5º/6º ano e 9º ano); a identificação de professores lecionando em escola da rede particular e em escola da rede pública. Além disso, para possibilitar a comparação, pelo próprio estudante, sobre as aulas com integração das tecnologias digitais e as aulas que não apresentavam essa estratégia de condução, foi necessário que esses estudantes tivessem vivenciado aulas com o mesmo professor em duas situações distintas: com o uso do modelo de Ensino Híbrido e com a utilização de estratégias convencionais de condução da aula.

Assim, ao atender os critérios acima elencados, fizeram parte desta pesquisa os professores listados a seguir e as respectivas turmas para a qual cada um deles leciona e cujos alunos participaram da pesquisa.

P1 – Pedagoga. Cursa especialização em Psicopedagogia na Fundação Mineira de Educação e Cultura (FUMEC). Professora de escola da rede particular de ensino, situada na cidade de Belo Horizonte/MG, com clientela de nível sócio-econômico alto. Leciona para a turma do 5º ano do Ensino Fundamental em que 36 estudantes participaram da pesquisa.

P2 – Professora de Tecnologia Educacional, Bacharel e Licenciada em Ciências Sociais pela FAFIL-FSA, pós-graduada em Sistema de Informação pela FAECO-FSA. Mestranda em Educação pela Universidade Metodista. Professora de escola da rede particular de

ensino, situada na cidade de São Paulo/SP e que atende clientela de nível sócio-econômico alto.. Leciona para a turma de 5º e 6º ano do Ensino Fundamental em que 14 estudantes participaram da pesquisa.

P3 – Licenciado e bacharel em História. Mestrando em Ensino de História na Universidade Federal Fluminense (UFF). Professor de escola da rede pública de ensino municipal, situada na cidade do Rio de Janeiro/RJ, atende clientela de nível médio baixo.. Leciona para a turma do 9º ano do Ensino Fundamental em que 29 estudantes participaram da pesquisa.

Um quadro comparativo com as características das escolas participantes da pesquisa em relação à matrícula e infraestrutura, taxas de rendimentos e distorção idade-série estão disponíveis no Apêndice 6⁵⁰. Cabe ressaltar que a pesquisa não buscou estabelecer comparação entre as escolas utilizando-se de critérios ou características listados no quadro, que tem a intenção de apresentar, ao leitor, as realidades em que estão inseridos os estudantes, professores e escolas participantes desta pesquisa.

4.2.2 Coleta de dados

A fonte direta de coleta de informações foi o ambiente escolar cotidiano dos estudantes. Dessa forma, os estudantes não foram separados de seu grupo de trabalho rotineiro para a realização da pesquisa.

Após a apresentação da pesquisa à direção da escola e ao professor, e tendo suas etapas aprovadas e confirmadas por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido⁵¹ assinado pelas partes, foram agendadas, de acordo com a disponibilidade da escola e do professor, as datas:

⁵⁰ Informações provenientes de dados oficiais e obtidas no site do QEdu, disponível em www.qedu.org.br

⁵¹ Termo disponível no Apêndice 1. Note-se que o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) autorizou a realização da pesquisa sem a necessidade de autorização dos responsáveis (familiares), uma vez que as condições de pesquisa não alterariam a rotina diária dos estudantes nem, tampouco, as interações sociais estabelecidas em sala de aula, segundo consta do parecer nº 1259486, cujo código CAAE, 37383114.1.0000.5561, assinado por Helena Rinaldi Rosa.

- ✦ de envio do plano de aula elaborado pelo professor;
- ✦ de aplicação e filmagem da aula;
- ✦ de aplicação e entrega dos questionários dos estudantes e da realização da entrevista com o professor.

Além das datas relacionadas à aplicação da pesquisa, foi combinado, entre a pesquisadora e as escolas participantes, um momento de encontro com a comunidade escolar (professores, gestão e demais envolvidos) para a apresentação do andamento e dos resultados da pesquisa.

Os procedimentos de coleta de dados, descritos a seguir, ocorreram em três etapas: antes, durante e após a execução da aula.

Coleta de dados anterior à execução da aula

Solicitou-se, ao professor, que elaborasse um plano de aula em um dos modelos de Ensino Híbrido por ele estudado e anteriormente vivenciado. A escolha do modelo a ser utilizado foi feita pelo professor, indicando que a opção deveria estar relacionada à sua apropriação do modelo e, conseqüentemente, à habilidade em executá-lo. Para a elaboração do plano, foi solicitado que o professor ficasse atento a alguns itens:

- a) O professor deveria escolher uma das turmas em que leciona e que vivenciaram aulas, com ele, nos dois modelos, tradicional e Ensino Híbrido, e verificar, em seu planejamento anual/bimestral/mensal, um conceito já programado para ser estudado nessa etapa.
- b) Selecionado o conceito, foi solicitado que identificasse a sequência didática em que o conceito seria desenvolvido, elaborasse um plano de aula para uma aula de 50 minutos ou, no máximo, duas aulas de 50 minutos. O tempo de aplicação do plano de aula deveria estar de acordo com a carga horária determinada pela instituição de ensino, sem interferir na rotina dos estudantes, do professor ou da escola.

- c) O plano foi, então, submetido à apreciação da pesquisadora para agendamento dos procedimentos de coleta de dados a serem realizados na aula.

Coleta de dados durante a execução da aula

Durante a execução da aula, a filmagem da aula foi a fonte de dados para a pesquisa. Em cada uma das escolas, a filmagem da aula foi realizada de forma semelhante àquela que os estudantes já estavam habituados, visto que as turmas participantes do Grupo de Experimentações participaram de diferentes momentos de filmagem das aulas durante o processo. Nas escolas particulares, a filmagem foi realizada por equipes de reportagem da própria escola e com as quais os estudantes mantêm contato frequente; na escola pública, foi realizada por um professor convidado pela pesquisadora. Cabe ressaltar que, nos dois casos, a presença da equipe de filmagem e do professor convidado ocorreu em partes da aula e, no restante da aula, foi mantida filmagem com câmera estática. Foram selecionadas, pelo pesquisador, algumas cenas das aulas filmadas que foram descritas e seus diálogos transcritos como fonte de dados sobre a condução da aula em um modelo de Ensino Híbrido.

Coleta de dados após a execução da aula

A resposta aos questionários foi realizada, com a turma do professor 2 (P2), em meio digital, utilizando o *Google Forms*⁵². Com as respectivas turmas dos professores 1 e 3 (P1 e P3), foi utilizado questionário impresso. Foi realizado um piloto para adequação das questões à faixa etária com dois estudantes, um deles cursando a primeira etapa do ensino fundamental e outro cursando a segunda etapa do ensino fundamental. Em todas as situações, os questionários foram respondidos ao término da aula.

Os professores responderam às questões da entrevista, em conversa com a pesquisadora, em momento posterior à aula, no prazo de até cinco dias após a filmagem da aula. A entrevista foi gravada e posteriormente transcrita para interpretação e análise

⁵² <https://docs.google.com/forms/d/1CSp41vaVxf9rT14zcUDER5P5n20URnjJMx1fShcv0QQ/edit>

dos dados e seu conteúdo está disponível no Apêndice 4. Foi realizado um piloto da entrevista para adequação das questões com dois professores, um da rede pública e um da rede particular de ensino.

4.2.3 Procedimentos de análise

A presente pesquisa realizou análise qualitativa dos dados coletados e descritos no item anterior.

A análise do plano de aula e das cenas das aulas filmadas utiliza-se de uma planilha de rubricas, elaborada com base em aspectos abordados nos ISTE Standards⁵³ para estudantes e para professores e nos aspectos relacionados com o esperado para uma organização da atividade didática de acordo com a proposta de Ensino Híbrido, como descrito no capítulo 3. Em seguida, esse mesmo material foi analisado de acordo com indicadores relacionados à teoria histórico-cultural, como descrito no capítulo 2.

A análise e a interpretação dos dados obtidos da transcrição das entrevistas realizadas com os professores foram realizadas por Núcleos de Significação (Aguiar & Ozella, 2006; 2013) com o objetivo de buscar os sentidos constituídos pelos sujeitos acerca da organização da atividade didática no modelo de Ensino Híbrido.

As entrevistas transcritas foram lidas com a finalidade de identificação das informações nelas expressas para, em seguida, destacar os conteúdos ou temas recorrentes para a identificação e organização dos pré-indicadores. Organizados os pré-indicadores, foram constituídos, a partir deles, os indicadores. Na última etapa, os diversos indicadores obtidos foram articulados, segundo os critérios de similaridade, complementaridade e contraposição, segundo Aguiar e Ozella (2006), e constituindo os Núcleos de Significação. Segundo os autores, o sentido é muito mais amplo que o significado. O sentido constitui a articulação das relações que o sujeito estabelece com a realidade, porém não é diretamente observável, mas destaca a singularidade historicamente

⁵³ Standards desenvolvidos pela International Society for Technology in Education (ISTE) (<http://www.iste.org/standards/iste-standards>)

construída. O significado, por sua vez, é a manifestação de múltiplos sentidos. Assim, na perspectiva de melhor compreender o sujeito, os significados constituem o ponto de partida: sabe-se que eles contêm mais do que aparentam e que, por meio de um trabalho de análise e interpretação, é possível a apreensão dos múltiplos sentidos.

Dessa forma, o caráter construtivo-interpretativo do conhecimento é enfatizado em uma análise qualitativa que possibilita uma aproximação com a organização complexa em que se insere o real, muitas vezes não apreendido, ou apreendido de forma ilusória, na análise de uma realidade fragmentada em procedimentos estatísticos e experimentais, como afirma González Rey (2005) no trecho a seguir.

O conhecimento é um processo de construção que encontra sua legitimidade na capacidade de produzir, permanentemente, novas construções no curso da confrontação do pensamento do pesquisador com a multiplicidade de eventos empíricos coexistentes no processo investigativo. Portanto, não existe nada que possa garantir, de forma imediata no processo de pesquisa, se nossas construções atuais são as mais adequadas para dar conta do problema que estamos estudando. A única tranquilidade que o pesquisador pode ter nesse sentido se refere ao fato de suas construções lhe permitirem novas construções e novas articulações entre elas capazes de aumentar a sensibilidade do modelo teórico em desenvolvimento para avançar na criação de novos momentos de inteligibilidade sobre o estudado [...]. (González Rey, 2005, p.7).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A organização dos resultados e a discussão decorrente dos dados obtidos, apresentadas neste capítulo, buscam responder ao problema desta pesquisa que é investigar se a organização da atividade didática, no modelo de Ensino Híbrido, analisada sob a ótica dos pressupostos teóricos de psicologia histórico-cultural, proporciona condições adequadas para a formação de conceitos tendo, como base, o planejamento de uma aula e sua aplicação em turmas finais da primeira e da segunda etapa do Ensino Fundamental, as percepções dos estudantes e os sentidos produzidos por professores sobre as vivências na aula com o uso integrado de tecnologias digitais visando à personalização do ensino.

Com o objetivo de apresentar, interpretar e analisar os dados, este capítulo está organizado em três eixos, cada um deles enfatizando um aspecto: a aula, os estudantes, o professor. Em primeiro lugar, serão abordados aspectos referentes à aula, envolvendo o plano de aula e as situações em que é possível identificar ações que enfatizam aspectos fundamentais na construção de conceitos e no desenvolvimento das funções psicológicas superiores, como a tomada de decisões e a comunicação e colaboração entre pares. Em segundo lugar, a percepção dos estudantes em relação ao uso das tecnologias digitais, aos conceitos trabalhados em aula e à organização da atividade didática no modelo de Ensino Híbrido. Em seguida, a perspectiva dos professores será apresentada por meio da interpretação e análise dos dados das entrevistas por Núcleos de Significação.

Os dados podem ser encontrados nos Apêndices e Anexos desta tese. São eles:

- ✦ Planos de aula (Anexo 2);
- ✦ Respostas dos alunos ao questionário (Apêndice 3);
- ✦ Transcrição das entrevistas realizadas com os professores (Apêndice 5).

5.1 A AULA

A análise da aula contou com a triangulação entre os dados presentes no plano de aula elaborado pelo professor; imagens e transcrição de situações de alguns momentos da aula, previamente selecionados de acordo com os objetivos específicos; e a descrição da aula realizada pelo professor e pelos estudantes. Essa análise permitiu identificar se as estratégias e o encaminhamento da aula, envolvidos nos elementos textuais do planejamento realizado pelo professor, atendem aos pressupostos metodológicos de organização da atividade didática no modelo de Ensino Híbrido. Permitiu, ainda, analisar se os pressupostos da teoria histórico-cultural relacionados à formação de conceitos podem ser identificados no encaminhamento da aula e nas ações dos professores e estudantes participantes da pesquisa.

Os planos de aula elaborados pelos professores foram analisados de acordo com as rubricas disponíveis no Quadro 1. A elaboração do quadro de rubricas foi realizada pela pesquisadora levando em conta, em primeiro lugar, as características de organização didática no modelo de Ensino Híbrido, de acordo com o abordado no capítulo 3, e, em segundo lugar, a combinação das características dessa abordagem em relação ao papel do professor e ao papel do aluno e os *Standards* para professores e estudantes elaborados pela International Society for Technology in Education (ISTE). A organização em Níveis (1, 2 e 3) busca apresentar comparações entre uma aula que utiliza as tecnologias integradas ao currículo e almeja algum nível de personalização, como indicado no nível 3, e aulas que não apresentam essa abordagem e tem como finalidade a análise dos planos de aula elaborados pelos professores envolvidos nesta pesquisa. Cabe destacar que não há a intenção de considerar inadequadas as aulas classificadas no nível 1, pois, de acordo com os objetivos elencados pelo professor, essas aulas podem ser importantes para atingi-los. As aulas que apresentam uma predominância de classificação das categorias no nível 3 são consideradas mais próximas da proposta de Ensino Híbrido defendida nesta tese.

Quadro 1- Rubricas – organização da atividade didática

Categorias	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Papel do professor⁵⁴			
Estratégias no planejamento da aula	Centrado no professor	Centrado no trabalho individual	Centrado no trabalho colaborativo
Personalização	Não tem oportunidade de personalizar	Atua nos grupos durante a aula, esclarecendo dúvidas.	Atua em pequenos grupos com uma proposta planejada e o estudante tem oportunidade de controlar o ritmo, tempo, espaço.
Papel dos alunos⁵⁵			
Comunicação e colaboração	Não há oportunidade para essas ações.	Há algumas oportunidades de realização dessas ações.	Ocorrem a todo momento e sempre que necessário.
Criatividade e inovação	Não há oportunidade para essas ações.	Há algumas oportunidades para a realização dessas ações.	Aplicam o conhecimento existente para gerar novas ideias, produtos ou processos.
Investigação e manejo da informação	As informações apresentadas pelo professor são as únicas disponíveis	Há alguma oportunidade do uso de recursos digitais, mas uma única fonte de informação.	Há integração com recursos digitais para a obtenção de informação proveniente de diferentes fontes.
Tomada de decisões	Não têm oportunidades de tomar decisões	Em algumas situações, coletam e analisam dados para elaborar soluções.	Analisam diferentes dados para elaborar soluções alternativas.
Tecnologias digitais			
Uso das tecnologias digitais na aula	Não são utilizados recursos digitais.	Aula enriquecida por recursos digitais.	Recursos digitais integrados ao planejamento da aula
Personalização			
Coleta de dados	Não é proposta ação de avaliação da aula.	É realizada com fins de obtenção de dados quantitativos.	É realizada como avaliação formativa (processo)
Espaço			
Organização	Não possibilita a interação entre pares.	Possibilita alguma interação entre pares da aula.	Possibilita a interação entre pares sempre que necessário.

Fonte: elaboração da autora.

⁵⁴ Elaborado com base em <http://www.iste.org/standards/iste-standards/standards-for-teachers>

⁵⁵ Elaborado com base em <http://www.iste.org/standards/iste-standards/standards-for-students>

A aula do professor 1 foi uma aula de Matemática, que envolveu 36 alunos do 5º ano, do período da matutino, de uma escola particular. O tema da aula foi Frações e seu principal objetivo, retomar conteúdos e habilidades relativos ao estudo das frações, particularmente fração de quantidade, equivalência, número misto e simplificação. O professor descreveu, em seu planejamento, como seria comunicada a organização da aula, que ocorreu no modelo Rotação por estações.

Os alunos serão informados na aula anterior sobre a atividade. Os grupos já estarão pré-estabelecidos pela professora. Preferência: agrupamento pelo nível de dificuldade para que a professora acompanhe o grupo que esteja com maior dificuldade (lembrando que este será o momento de fazer as intervenções junto àqueles alunos que não atingiram as habilidades esperadas dentro do que foi trabalhado em fração). (Plano de aula do professor 1).

Na descrição da aula, o professor informou que a observação direta da aula e o acompanhamento dos resultados das atividades realizadas pelos estudantes forneceriam dados sobre a aprendizagem do grupo naquela aula. O papel dos estudantes e o papel do professor, em cada estação, também foram descritos no plano de aula. A personalização do ensino, observando as diferentes demandas dos estudantes ocorreu mediante uma avaliação aplicada na aula anterior, o que possibilitou ao professor organizar os grupos de acordo com a necessidade deles. Além disso, a utilização do *software* selecionado para ser utilizado pelos alunos na aula forneceu informações sobre o desempenho dos estudantes em exercícios envolvendo frações e ofereceu atividades individuais de acordo com os resultados obtidos em aulas anteriores.

O professor 2 ministrou uma aula envolvendo a área de Linguagem, no período matutino, realizando uma Oficina de Educomunicação, com estudantes do 5º ano e do 6º ano. A aula foi planejada para 22 alunos, dos quais 14 participaram da pesquisa. O objetivo da aula foi a revisão da produção textual e reescrita de uma lauda radiofônica sobre fotografia para a elaboração de um e-book. O modelo de ensino híbrido escolhido foi a Rotação individual e, em cada um dos espaços onde foram organizadas as estações, havia uma lista com orientações do que deveria ser feito. O modelo de ensino híbrido escolhido oferece oportunidade de personalização, pois a rotação é individual, de acordo com as necessidades dos estudantes em relação à atividade a ser realizada. As

tecnologias digitais estavam presentes na aula como fonte de informações e pesquisa, e como recurso para registro das produções, o *e-book*.

A aula do professor 3 foi planejada para 43 alunos do 9º ano, no período vespertino, dos quais 29 participaram da pesquisa, em que foi estudada a Guerra Fria, na disciplina de História. O modelo escolhido foi rotação individual e, o objetivo, compreender o contexto internacional de bipolaridade no período da Guerra Fria. O professor indicou, em seu planejamento, o que seria feito com o objetivo de personalizar a aula.

Os alunos trabalharão com agendas individuais de estudo desenvolvidas a partir de um quis diagnóstico inicial. As tarefas serão registradas nas agendas e oferecidas de acordo com o domínio que o aluno demonstra sobre o tema. (Plano de aula do professor 3).

O uso das tecnologias digitais ocorreu em diferentes momentos da aula e foi utilizado como fonte de pesquisa, em sites e, principalmente em vídeo-aulas previamente baixadas nos computadores. Ao término da proposta, a postagem no Instagram estimulou o uso das tecnologias digitais por meio dos dispositivos pessoais dos alunos (*smartphones*).

De acordo com as rubricas e o exposto acima, os planos de aula foram classificados no Quadro 2.

Quadro 2- Classificação dos planos de acordo com Rubricas – organização da atividade didática

Categorias	Plano de aula do Professor 1	Plano de aula do Professor 2	Plano de aula do Professor 3
Papel do professor			
Estratégias no planejamento da aula	Nível 3	Nível 3	Nível 3
Personalização	Nível 3	Nível 3	Nível 3
Papel dos alunos			
Comunicação e colaboração	Nível 3	Nível 3	Nível 3
Criatividade e inovação	Nível 1	Nível 2	Nível 2
Investigação e manejo da informação	Nível 2	Nível 3	Nível 3
Tomada de decisões	Nível 3	Nível 3	Nível 3
Tecnologias digitais			
Uso das tecnologias digitais na aula	Nível 3	Nível 3	Nível 3
Avaliar para personalizar			
Coleta de dados	Nível 3	Nível 3	Nível 3
Espaço			
Organização	Nível 3	Nível 3	Nível 3

Fonte: elaboração da autora.

Observa-se, nos três planos de aula, a organização das atividades didáticas de acordo com o esperado para o modelo de ensino híbrido e considerado, nessa planilha, como nível 3. Em relação aos aspectos criatividade e inovação, percebe-se que a proposta das três aulas não proporcionou momentos em que os estudantes poderiam elaborar algo diferente do planejado. Em especial na aula do professor 1, que teve como objetivo realizar uma revisão de temas já trabalhados com os estudantes, o enfoque à inovação e à criatividade foi reduzido.

A descrição da aula, realizada pelos estudantes, foi obtida a partir da resposta ao questionário utilizando-se a seguinte consigna.

Imagine que um colega precisou ir embora no momento da aula de hoje com o(a) professor(a) _____. Escreva um texto contando a esse colega o que aconteceu na aula. (Apêndice 2)

A maioria dos estudantes da turma do professor 1 descreveu-a como uma *aula híbrida*, organizada em estações, relatando o que aconteceu em cada estação, outro grupo, descreveu o que ocorreu durante a aula, porém sem nomeá-la como aula híbrida, e um terceiro grupo apenas colocou suas impressões sobre a aula, de acordo com o Gráfico 1.

Gráfico 1 - Respostas dos estudantes da turma 1 à questão 1 do questionário disponível no Apêndice 2.

Fonte: elaboração da autora.

Os estudantes da turma 2, em sua maioria, relataram o que deveria ser realizado em todas as estações, de acordo com o que consta no planejamento da aula realizado pelo professor, alguns alunos descreveram uma das estações e outros suas impressões sobre a aula, como consta do Gráfico 2.

Gráfico 2 - Respostas dos estudantes da turma 2 à questão 1 do questionário disponível no Apêndice 2.

Fonte: elaboração da autora.

Na turma 3, foram descritas as estações pela maioria dos estudantes; alguns deles relataram suas impressões e alguns, ainda, relataram o conteúdo trabalhado nesta aula, como pode ser observado no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Respostas dos estudantes da turma 3 à questão 1 do questionário disponível no Apêndice 2.

Fonte: elaboração da autora.

A descrição do encaminhamento da aula, realizada pelos estudantes, demonstra o conhecimento em relação à estratégia de organização da atividade didática no modelo de ensino híbrido, como descrita no capítulo 3, fato considerado como pré-requisito para a escolha dos sujeitos envolvidos nesta pesquisa. Além disso, o conhecimento das estratégias de condução das aulas, por parte dos estudantes, é importante para que os professores possam investir o tempo da aula no acompanhamento individual ou de pequenos grupos, com foco mais específico nos conceitos a serem trabalhados do que na explicação sobre a forma de condução da aula.

As respostas dos estudantes em relação à descrição das aulas híbridas demonstram a motivação para a realização das atividades propostas e é possível identificar que, no planejamento de aulas no modelo de ensino híbrido, além das habilidades, competências e conceitos que devem ser trabalhados, é importante levar em consideração a motivação dos estudantes para essas aulas. Nesse sentido, Horn e Staker (2015) afirmam que

Isso não quer dizer que uma escola não deva inspirar nos alunos um certo conhecimento, habilidades e disposições essenciais; pelo contrário, quer dizer que, a fim de alcançar esses objetivos, a escola deve criar uma experiência que seja intrinsecamente motivadora para os alunos. A escola pode ser um lugar onde os alunos têm alegria em aprender. [...] O modelo do trabalho a ser realizado é um instrumento para ajudá-lo a fazer isso. (p.141).

De maneira geral, os aspectos essenciais para a realização da aula em um modelo de Ensino Híbrido foram identificados, envolvendo a organização da atividade didática que pressupõe a reflexão sobre os papéis dos estudantes, do professor, das tecnologias digitais, da avaliação e do espaço.

5.1.1 Tomada de decisões

O incentivo à tomada de decisões por parte dos estudantes ao solucionar problemas é observado em diferentes momentos das aulas analisadas. Foram selecionados momentos da aula de cada professor em que esse aspecto é evidenciado e foi feita a análise desses momentos, descritos e apresentados a seguir.

O professor 1, como comentado anteriormente, realizou uma atividade no modelo de Rotação por Estações. Foi selecionado um dos momentos de sua aula para ser descrito e analisado. Esse momento faz referência a uma atividade realizada na estação 1, que foi planejada de acordo com o que segue no Quadro 3.

Quadro 3 - Trecho do planejamento do professor 1 em que é descrita a atividade da Estação 1

Estação 1	Como você organizará a sala e os alunos	Qual atividade será desenvolvida?	Papel do professor	Papel do aluno	Que recursos serão utilizados?
Fração de quantidade	Sentados individualmente ou dupla, a critério de cada professora. Em cada círculo ficarão 9 alunos.	Resolver quatro problemas que envolvam fração de quantidade. Esta atividade será feita em folha xerografada. Ao final, o aluno deve conferir seus resultados e verificar o nível de acerto. Caso tenha dificuldade, deve marcar um X, em frente ao seu nome que estará no quadro, com a estação correspondente.	Acompanhar os grupos nesta estação, pois os problemas são mais desafiadores.	Resolver a atividade proposta individual ou em dupla, a critério da professora. É importante verificar a correção e fazer marcação.	Atividade em folha xerografada.

Fonte: dados da pesquisa.

Na entrevista, quando solicitado a descrever a aula, comentou o que pretendia com essa atividade⁵⁶,

[...] a primeira [estação] foi uma atividade em folha com problemas de matemática envolvendo fração de quantidade, os meninos terminavam e faziam conferência do gabarito, acertando eles poderiam colocar um sinal de mais, menos da metade era um sinal de menos e acertando até a metade mais ou menos. (Professor 1)

Esse momento da aula foi observado na filmagem e foram transcritas, a seguir, as orientações iniciais sobre ele e a comunicação observada entre os envolvidos.

56 No Apêndice 5 – transcrição das entrevistas – é possível identificar todo o texto transcrito.

Figura 13 - Organização das turmas. Estação 3 em primeiro plano, ao fundo, Estação 1.

Fonte: arquivo pessoal da autora⁵⁷.

Observa-se a sala organizada em 4 grupos. Dois grupos realizam atividades com Ipad, um dos grupos realiza atividade apresentada em PowerPoint e um dos grupos realiza atividade em folha de sulfite, como pode ser observado na Figura 13, o professor distribui as folhas de sulfite e conversa com o grupo que realizará as atividades, orientando os estudantes em relação ao que deverá ser realizado naquela estação.

P1: É o seguinte, o gabarito da estação 1 vai estar pregado no quadro, mas ele vai estar pregado pra baixo. Quando vocês terminarem, vocês vão lá na frente, viram o gabarito e conferem. Coloca mais na questão que acertou e menos na questão que errou.

Aluna: É pra anotar o nome?

P1: Coloca o nome, é individual.

Observa-se a postura ativa do professor, ao passar pelos grupos, conversar com alguns alunos, individualmente, e é possível perceber que a turma toda está identificando a proposta designada para o grupo (estação) em que iniciou o trabalho. Ao verificar que todos os grupos estão com os materiais que devem ser utilizados nas propostas, o professor dirige-se ao quadro, afixa os gabaritos e informa à turma o que deve ser feito.

P1: Gabarito da estação 1 está deste lado e gabarito da estação 2 está deste lado. E aqui no meio está a folha que combinamos, em que vocês vão marcar Estação 1 e Estação 2, e como foi o desempenho de vocês. Tá bom?

Aluno: Onde?

⁵⁷ Imagem obtida por PrintScreen de tela de reprodução da cena filmada. Imagem recortada e desfocada para preservar a imagem dos estudantes e professor envolvidos.

P1: Está em ordem de chamada, é só encontrar o número de vocês e anotar o desempenho.

A realização das atividades depende de um tempo previamente acertado para que todos os estudantes tenham a oportunidade de passar por todas as estações. Os estudantes iniciam a atividade e o professor retoma as orientações pelos grupos. Com alguns estudantes, permanece por um tempo maior. A turma, de maneira geral, trabalha de forma organizada e em tom de voz adequado ao espaço. Durante a atividade, alguns estudantes vão até o quadro para verificar a resposta e anotar o desempenho, como orientado no início da aula. Essa atitude é enfatizada na preparação da aula e valorizada pelo professor no planejamento das aulas seguintes, como apontado no comentário feito por ele, na entrevista.

A gente teve uma conversa muito grande a respeito disso, dessa questão da responsabilidade, de ser mesmo, acho que, responsável pela minha [do aluno] marcação, eu vou marcar aqui o mais, porque eu acertei, eu vou marcar o menos. [...] eu conversei com os meninos e disse vocês têm que me dar esse retorno, se realmente a gente precisa retomar ou se a gente não precisa. Se todo mundo terminar uma atividade e colocar no quadro o sinal positivo, eu vou entender que a gente não precisa mais retomar. E se vocês colocarem o sinal negativo, eu consigo perceber onde eu vou precisar retomar. (Professor 1).

Na turma do professor 2, em que a proposta é a rotação individual pelas estações, os estudantes devem seguir um roteiro individual para cumprir as etapas que não foram finalizadas em aulas anteriores, pois, segundo informado pelo professor na entrevista,

[...] essa aula faz parte de uma sequência didática, que nós já tivemos algumas aulas anteriores a essa. A ideia é que os alunos produzam um ebook sobre educomunicação. Na verdade, eu queria que os alunos refletissem sobre a produção de um eBook e que eles também refletissem sobre o que fazem. (Professor 2).

Dessa forma, como consta no plano de aula disponível no Anexo 2, os estudantes deveriam dirigir-se à estação que apresentaria as propostas necessárias para a continuidade de seu projeto. A cena observada ocorre na estação *Inspire-se*, descrita no Quadro 4.

Quadro 4 - Trecho do planejamento do professor 2 em que é descrita a atividade da Estação Inspire-se

Estação <i>Inspire-se</i>	
Proposta	1) Análise de e-books de diversos gêneros como fonte de inspiração para a produção do e-book da oficina Dante em Foco.
Recursos	iPads
Tempo	5 minutos
Rotação	Ao concluir, seguir para a estação Revisão.

Fonte: dados da pesquisa.

Observa-se, na Figura 14, que os estudantes realizam a atividade em dupla e trocam ideias sobre os sites pesquisados.

Aluno a: Olha que legal esse.

Aluno b: Achei esse melhor [mostra o computador para o colega]

Figura 14 - Estudantes na estação “Inspire-se”, observam *ebooks* em diferentes sites.

Fonte: arquivo pessoal.⁵⁸

A organização do tempo é determinada por eles, porém, há uma agenda a ser cumprida, e o professor, durante a aula, faz comentários para que fiquem atentos ao tempo previsto. Nessa cena, em especial, não há comentários do professor, que está envolvido

⁵⁸ Imagem obtida por PrintScreen de tela de reprodução da cena filmada. Imagem recortada e desfocada para preservar a imagem dos estudantes e professor envolvidos..

orientando dois estudantes para a realização de uma das propostas da aula. Após 5 minutos de observação dos sites, um dos estudantes comenta: “*Aluno a: Agora vamos ver a próxima atividade que devemos fazer*”.

O outro estudante da dupla concorda, os dois alunos levantam e seguem para outra estação.

Na turma do professor 3, que trabalha com o 9º ano, etapa final do Ensino Fundamental, os estudantes têm uma agenda individual de trabalho e já estão acostumados a ela. Segundo o professor relatou na entrevista,

Eles têm agendas personalizadas, e essas agendas trazem tarefas que eles vão realizando, e ela é atualizada [...] conforme essas tarefas são desenvolvidas e a turma já tá habituada a trabalhar com este método, no formato que a gente utilizou ao longo do ano.(Professor 3).

O professor optou por trabalhar com o método de Rotação Individual e apresenta, em seu plano de aula, a importância das agendas individuais, que envolvem uma lista de atividades, englobando determinadas habilidades e competências, que devem ser cumpridas pelos estudantes. Na Figura 15, é apresentado trecho do planejamento do professor 3, em que ele aborda a importância das agendas individuais.

Todas as tarefas desenvolvidas em sala de aula refletem na organização das agendas individuais que acompanham os alunos. Assim, o domínio de uma tarefa viabiliza o avanço no tema ou a necessidade do desenvolvimento de novas tarefas.

Figura 15 - Trecho do planejamento do professor 3.

Fonte: dados da pesquisa.

Observa-se que os estudantes estão organizados em grupos e envolvidos com a proposta da aula. O professor, em cada grupo, conversa com os estudantes e organiza a agenda de trabalhos. Ao perceber a necessidade de complementar alguma tarefa, entrega material de estudo para o estudante que dele necessitar. Na figura 16, é possível observar momento em que professor apresenta, no Ipad, e discute com o estudante, as pendências indicadas na agenda individual. A seguir, transcrição da conversa.

Figura 16 - Professor 3 analisa, com um estudante, a lista de tarefas a cumprir.

Fonte: arquivo pessoal⁵⁹

P3: [nome da aluna] você tem o desafio da [aula] 8 e o questionário da aula 9 para entregar, certo?

Aluna confirma com a cabeça.

Professor se dirige a outra aluna: E você, como está?

Aluna: não sei.

P3: Desafio da 8 e a aula 9. Olha só, vocês duas têm que fazer o desafio da 8.

Uma das outras alunas do grupo vibra: Já fiz esse desafio!

P3: Você não quer o computador para dar início à aula 9, então? Vou deixar aqui o computador, você começa a aula 9 e já responde às questões.

Professor entrega computador a essa aluna e orienta as demais a realizarem o desafio da aula 8.

As estudantes, então, iniciam as tarefas, trabalhando de forma colaborativa, sempre que possível (Fig.17).

⁵⁹ Imagem obtida por PrintScreen de tela de reprodução da cena filmada. Imagem recortada e desfocada para preservar a imagem dos estudantes e professor envolvidos.

Figura 17 - No mesmo grupo, cada aluna está realizando uma atividade, de acordo com suas agendas individuais.

Fonte: arquivo pessoal⁶⁰

Nas três situações apresentadas, é possível identificar o estímulo, por parte do professor ao elaborar seu plano de aula e ao executá-lo para que os estudantes possam atuar de forma crítica ao avaliar seu ritmo de aprendizagem e tomar decisões sobre qual deve ser o próximo passo. É importante notar que essa opção está incluída no que foi combinado entre as partes para ser realizado na aula, e os estudantes, nesse modelo de ensino híbrido, têm oportunidade de compartilhar a responsabilidade pelas ações desempenhadas. Nesse sentido, Alvarez e Del Río (1996, p. 102) enfatizam que “[...] quando um psicólogo da educação ou um educador pensam no ensino, o fazem em termos de representação, porém, quando uma criança realiza uma aprendizagem, esta se situa, para ela, no terreno das ações”.

Os autores reforçam que os objetivos das ações de ensino e, conseqüentemente, aprendizagem não dependem apenas dos conhecimentos anteriores, cotidianos, mas de uma ponte entre o “processamento da informação para aprender” ao do “processamento da informação para agir”. A tomada de decisões, nesse sentido, tem importância nas ações desempenhadas pelos estudantes no processo de superação das relações educativas como exposição e recepção de conteúdos, mas como interação entre indivíduos que têm um projeto individual a ser cumprido e que estabelecem metas coletivas para alcançá-lo.

⁶⁰ Imagem obtida por PrintScreen de tela de reprodução da cena filmada. Imagem recortada e desfocada para preservar a imagem dos estudantes e professor envolvidos.

5.1.2 Comunicação e colaboração

A comunicação e a colaboração durante a realização das tarefas foram identificadas nas aulas observadas nas três turmas analisadas e são consideradas ações fundamentais para o processo de construção de conceitos na abordagem histórico-cultural e na proposta de Ensino Híbrido defendida neste estudo.

Da aula do professor 1, foi extraído um trecho de diálogo entre estudantes da Estação 2 sobre a resolução de problemas. A proposta para esta estação foi descrita no plano de aula (Quadro 5) e a vantagem do trabalho realizado nela foi comentada pelo professor quando afirma que *“Em relação aos alunos eu acho que há uma mudança muito grande de postura, porque eu acho que eles trabalham de forma muito mais colaborativa. (Professor 1)”*.

Quadro 5 - Trecho do planejamento do Professor 1 em que é descrita a atividade da Estação 2

Como você organizará a sala e os alunos?	Qual atividade será desenvolvida?	Papel do professor	Papel do aluno	Que recursos serão utilizados?
Estação 2 Semicírculo de carteiras com todas voltadas para a TV onde será projetado um PowerPoint com atividades.	Resolver 6 problemas com frações equivalentes que serão projetados na TV, através de PPT postado no Moodle. IMPORTANTE observar o tempo de cada atividade. Ao final, o aluno deve conferir seus resultados e verificar seu nível de acerto. Caso tenha dificuldade, deve marcar com um X, em frente ao seu nome que está no quadro, com a estação correspondente.	Colocar o PPT em pronto funcionamento. Orientar os alunos em relação ao tempo. Auxiliar os alunos com maior dificuldade.	Resolver a atividade proposta individualmente de acordo com o tempo de cada slide. O PPT está em temporização automática. É importante verificar a correção e fazer a marcação.	Atividade via Moodle e Data Show Cadernos

Fonte: dados da pesquisa.

A atividade proposta aos estudantes foi realizada no caderno e, trabalhando no grupo, eles têm a oportunidade de comparar resultados e comentar sobre o percurso adotado na resolução dos problemas. Na Figura 18 é possível observar a disposição dos alunos durante a atividade.

Figura 18 - Estudantes realizando proposta de resolução de problemas apresentada no PowerPoint na Estação2

Fonte: arquivo pessoal da autora⁶¹

O seguinte diálogo foi observado na realização da atividade.

Aluna M: Acho que é dois. [sobre a resposta do problema]

Aluna T: Você conseguiu?

Aluna M: Estou em dúvida [mexe no cabelo], mas acho que é isso.

Aluna T: Então vou apagar e arrumar [Apaga, escreve novamente no caderno e olha para a tela novamente. Faz um gesto de desagrado e volta a olhar para o caderno. Refaz a leitura do problema, murmurando.]

Aluna M olha para a tela e começa a fazer a leitura do problema, murmurando.

Aluna T tenta resolver no caderno.

Aluna M levanta os dois braços: Eu sei! [Murmurando, começa a explicar para a aluna T]

Aluna T: Ah, é mesmo! Vamos!

⁶¹ Imagem obtida por PrintScreen de tela de reprodução da cena filmada. Imagem recortada e desfocada para preservar a imagem dos estudantes e professor envolvidos..

E as duas começam a resolver o problema no caderno. Os demais estudantes, duplas e trios que compõem essa estação, conversam em voz baixa, a maioria tentando resolver individualmente o problema. Uma dupla de meninos fala em voz alta: “*É dois décimos.*” As meninas M e T olham para o caderno.

Aluna M olha para todos do grupo e pergunta: Pra todo mundo deu dois décimos?

Os demais respondem: Sim.

Aluna M para aluna T: Será?

Aluna M olha para a turma e diz: Será que é dois décimos, porque ele tem 10 anos.[sobre o conteúdo do problema]

Os meninos dizem: Ah, então é um décimo, é a resposta a.

Aluna M mostra-se aliviada e anota a resposta no caderno.

Nesse momento da conversa, a professora avisa: “*Podem conferir as respostas no gabarito*”. Estudantes levantam-se e dirigem-se ao quadro, conferem a resposta, fazem as marcações solicitadas. É o momento de trocar de estações.

Aluna M comenta com aluna T: Foi bom, tava fácil, né?

A troca entre o grupo possibilita uma análise sobre a importância das ações compartilhadas no processo de desenvolvimento cognitivo. A resposta que o grupo fornece à aluna M faz com que ela fique em dúvida em relação ao resultado que obteve e, por meio dessa contribuição, compreenda a resposta do problema. Podemos considerar que os colegas atuaram na Zona de Desenvolvimento Próximo da aluna M ao auxiliá-la nessa resolução e podemos supor, da mesma forma, que, em breve, ela terá condições de realizar, sozinha, problemas semelhantes. Segundo Vigotski (2003, p. 113),

[...] a zona de desenvolvimento proximal permite-nos delinear o futuro imediato da criança e seu estado dinâmico de desenvolvimento, propiciando o acesso não somente ao que já foi atingido através do desenvolvimento, como também àquilo que está em processo de maturação.

É importante observar que a organização da atividade didática no modelo de rotação por estações, como realizado com essa turma de estudantes, nem sempre possibilita que o professor acompanhe de perto essas incidências da colaboração entre pares, porém,

independente desse acompanhamento, é relevante a oportunidade de que essas interações aconteçam de forma menos controlada do que ocorreria em uma organização da turma na estratégia tradicional de ensino.

Na aula do professor 2, acontecem diferentes momentos em que a colaboração entre os pares é evidente, principalmente porque a proposta é que os estudantes trabalhem em duplas em um modelo de rotação individual, como observado no trecho transcrito a seguir e ilustrado pela Figura 19.

P2: Meninas, esta lauda vai ser para vocês gravarem na rádio. Vocês já leram o texto de vocês, certo.

Alunas: Já.

P2: Aqui é como se vocês fossem fazer um programa de rádio e explicar para as pessoas que estão assistindo como vocês fazem para por uma legenda. Então, peguem as principais partes do texto e coloquem aqui.

Alunas: Então vamos lá.

P2: Vamos lá. Agora, a gente pode falar na rádio do mesmo jeito que a gente escreve?

Alunas: Não!

P2: Então, podem fazer que daqui a pouco eu vou chamar para olhar.

Figura 19 - Alunas começam a trabalhar juntas na elaboração da lauda.

Fonte: arquivo pessoal⁶²

Na aula do professor 3, as atividades dependem da agenda individual, porém a proposta de trabalho da aula também envolve momentos em que os grupos e as duplas devem se organizar. Há a orientação para a realização de uma postagem no Instagram sobre o tema da aula e, para isso, o grupo deve escolher um representante. Professor orienta que

⁶² Imagem obtida por PrintScreen de tela de reprodução da cena filmada. Imagem recortada e desfocada para preservar a imagem dos estudantes e professor envolvidos.

Professor 3 caminha pela sala e esclarece dúvidas dos grupos. Explica: *“Vocês vão analisar todo o material para elaborar a imagem para postar no Instagram”*.

A colaboração entre os estudantes é evidente em todas as cenas descritas e, além dos momentos colaborativos, é possível observar as possibilidades de uma atenção às diferenças individuais, pois, ao mesmo tempo que os professores apresentam a proposta para toda a turma, eles têm a oportunidade, devido à organização da atividade didática, de estarem mais próximos dos alunos, conversando individualmente com eles e orientando a ação. Segundo afirma Davidov (1990), o ensino deve ser orientado na formação de personalidade crítica nos estudantes, além de poder estar dirigido às características individuais, respeitando suas vontades e aspirações, em contraposição aos modelos autoritários, em que o sujeito é objeto de “manipulações didático-educativas”. Segundo o autor,

O pensamento pedagógico deve girar em torno das crianças, de suas possibilidades psíquicas e físicas, em torno das vias e dos meios de seu desenvolvimento, sua inclusão no amplo curso das normas sociais da cultura. (Davidov, 1990, s. p. – tradução nossa).⁶⁵

Em todas as situações descritas, é evidente a importância de ações de *feedback*. De acordo com a definição proposta por Hattie e Timperley (2007, p.81), o feedback é uma ação provida por um agente, que pode ser o professor, o estudante, o livro didático, uma folha de respostas, ou a própria experiência, em relação aos aspectos da performance ou conhecimento de alguém.

A teacher or parent can provide corrective information, a peer can provide an alternative strategy, a book can provide information to clarify ideas, a parent can provide encouragement, and a learner can look up the answer to evaluate the correctness of a response. (p.81).

⁶⁴ Imagem obtida por PrintScreen de tela de reprodução da cena filmada. Imagem recortada e desfocada para preservar a imagem dos estudantes e professor envolvidos.

⁶⁵ Trecho original:

“el pensamiento pedagógico 'gira', en torno de los niños, de sus posibilidades psíquicas y físicas, en torno de las vías y los medios de su desarrollo, su inclusión en el amplio curso de las normas sociales de la cultura.” (Davidov, 1990, s. p.).

Em sala de aula, receber feedback em relação ao desempenho é considerado, segundo os autores, uma estratégia importante para a construção de conhecimentos, uma vez que podem corrigir eventuais discrepâncias no percurso trilhado pelos estudantes, fornecendo importantes orientações em relação aos objetivos de aprendizagem elencados para uma determinada etapa do processo (Hattie & Timperley, 2007). Podemos considerar que ações de feedback já existem em salas de aula consideradas tradicionais, porém, com a integração das tecnologias digitais às estratégias de condução das aulas, é possível um feedback imediato e mais constante das ações desempenhadas pelos estudantes. Um programa de computador, como o que foi utilizado pelo professor 1, para o aprendizado de matemática ofereceu feedbacks imediatos, indicando acertos ou erros e orientando a realização de atividades que facilitariam a compreensão de determinados conteúdos. Os estudantes utilizaram o Mangahigh para esse fim, outros recursos, como a Khan Academy⁶⁶, também podem ser utilizados, além dos tradicionais livros didáticos e caderno. Cabe ressaltar que o meio utilizado deverá ser aquele que mais se adequa ao perfil dos estudantes e nenhum deles deve ser considerado como um fim em si mesmo.

5.2 A PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES

A percepção dos estudantes em relação ao uso das tecnologias digitais, aos conceitos trabalhados em aula e o ao encaminhamento da aula no modelo de ensino híbrido será apresentada e analisada nesta seção. A análise desses dados permitiu identificar se as estratégias e o encaminhamento da aula, envolvidos na percepção dos estudantes, atendem aos pressupostos da teoria histórico-cultural relacionados à formação de conceitos.

⁶⁶ <<http://pt.khanacademy.org>> é uma plataforma adaptativa que oferece atividades de matemática e sugestões de ações a serem realizadas quando os estudantes não atingem o que é esperado para a atividade, com novas atividades, vídeos entre outros recursos didáticos. Cabe ressaltar que as plataformas adaptativas não têm um fim em si mesmo, mas são mais um recurso didático que podem ser utilizados pelos professores.

5.2.1 Uso das tecnologias digitais

O uso integrado das TIC no planejamento da aula é uma condição importante para a proposta de Ensino Híbrido explorada neste estudo. A mediação que ocorre por meio dos recursos digitais e a possibilidade de personalização do ensino mediante as respostas dos estudantes e durante a realização das atividades são consideradas o cerne da utilização das TIC em aulas na abordagem do Ensino Híbrido. Assim, buscou-se identificar, por meio do questionário aplicado aos estudantes, de que maneira as tecnologias digitais atuam como recursos para a aprendizagem e as respostas objetivas dos estudantes são apresentadas a seguir.

A primeira questão apresentada aos estudantes era relacionada a uma lista de afirmações sobre o uso das tecnologias digitais, como pode ser observado no questionário disponível no Apêndice 2. Para a questão proposta, *Com qual das frases abaixo você concorda?* alguns alunos assinalaram mais de uma alternativa, como apresentado a seguir. Os estudantes da turma 1 apresentaram as seguintes opiniões sobre os usos das tecnologias digitais, como disponível no Gráfico 4.

Gráfico 4– Respostas dos estudantes da turma 1 sobre o uso de tecnologias digitais

Fonte: dados da pesquisa.

Os estudantes da turma 2, apresentaram as opiniões dispostas no Gráfico 5.

Gráfico 5 –Respostas dos estudantes da turma 2 sobre o uso de tecnologias digitais
Fonte: dados da pesquisa.

No Gráfico 6, as respostas dos estudantes da turma 3.

Gráfico 6 –Respostas dos estudantes da turma 3 sobre o uso de tecnologias digitais
Fonte: dados da pesquisa.

As opções dos estudantes foram agrupadas e a frequência das três frases mais escolhidas está no Gráfico 7.

Gráfico 7 –Respostas agrupadas e mais frequentes de todos os estudantes sobre o uso de tecnologias digitais

Fonte: dados da pesquisa.

Calculando-se a porcentagem de estudantes que optou pelas respostas apresentadas no Gráfico 7, temos que, em um grupo de 79 estudantes, 89,87% deles consideram a tecnologia como um importante recurso para aprender, porém, não parece ser utilizada como recurso de aprendizagem com a frequência desejada pelos estudantes, uma vez que 78,48% deles gostariam que as tecnologias digitais fossem mais utilizadas pelos professores em sala de aula.

Em relação à opção de aprender sem a utilização das tecnologias digitais, ouvindo o professor e fazendo exercícios em livros e no caderno, 8 estudantes optaram por essa modalidade, configurando 10,12% da amostra. Essa informação é importante, uma vez que, apesar da consideração de que os estudantes preferem aprender utilizando tecnologias digitais, uma vez que afirmam aprender melhor dessa forma, não devem ser excluídas as aulas consideradas tradicionais, em que o professor expõe o conteúdo os estudantes que realizam as tarefas propostas e fazem suas anotações, utilizando livros e cadernos com essa finalidade.

A questão seguinte solicita aos estudantes que escolham apenas uma resposta para explicar como um estudante aprende melhor, de maneira geral. A questão proposta foi:

De que maneira você acha que um aluno aprende melhor durante as aulas?

A pergunta não se refere especificamente aos estilos de aprendizagem individuais, mas às concepções dos estudantes sobre os melhores recursos para a aprendizagem ser eficiente.

Nessa situação, os resultados apresentados pelas turmas 1, 2 e 3 está representado, respectivamente nos gráficos 8, 9 e 10.

Gráfico 8 - Estudantes da turma 1

Fonte: dados da pesquisa.

Gráfico 9 - Estudantes da turma 2

Fonte: dados da pesquisa.

Gráfico 10 - Estudantes da turma 3

Fonte: dados da pesquisa.

No gráfico 11, foram agrupadas as respostas dos estudantes e verifica-se que a maioria deles considera que uma aprendizagem eficiente conta com a utilização de recursos digitais e é enriquecida pela troca de experiências com os pares e com o professor.

Gráfico 11- % de respostas agrupadas de todos os estudantes sobre a forma mais eficiente de aprender

Fonte: dados da pesquisa.

As TIC podem ser consideradas eficientes na aprendizagem e, como mediadores instrumentais e sociais, têm papel fundamental nas representações essenciais para o processo de internalização possibilitado pela cultura, atuando como potencializadoras

do desenvolvimento de funções psicológicas superiores. Alvarez e Del Rio afirmam que, na perspectiva de Vygotsky,

[...] as tecnologias da comunicação configuram os materiais com que o homem realmente constrói a representação externa, que, mais tarde, incorporar-se-á mentalmente, e se interiorizará. Deste modo, nossos sistemas de pensamento seriam fruto da internalização de processos mediadores desenvolvidos por e em nossa cultura. (Alvarez & Del Rio, 1996, p.84).

Da mesma forma, é importante apontar que 6% dos estudantes consideram que trabalhar sem o uso de recursos digitais é uma forma mais eficiente de aprender, enquanto 3% deles preferem aprender utilizando os recursos digitais, porém de forma individual, trocando ideias apenas com o professor. Não utilizar recursos digitais e aprender da forma considerada tradicional, com a exposição do professor e a utilização do material didático é a opção de 4% dos estudantes, fato que deve ser considerado no planejamento das aulas, quando a variedade de recursos representar ganhos para a aprendizagem.

5.2.2 Aprendizagem: os conceitos trabalhados

Para verificar se os objetivos dos professores em relação aos conceitos trabalhados em aula foram atingidos e qual a opinião dos estudantes sobre esse fato, foram analisadas as respostas dos estudantes e do professor nas respectivas questões propostas no questionário dos alunos e na entrevista com os professores.

A resposta dos estudantes à pergunta do questionário indica se ocorreu aprendizagem do conceito trabalhado na aula. A questão proposta aos estudantes para que refletissem sobre o assunto foi a seguinte:

2. Se você tivesse que explicar em uma frase o que você aprendeu na aula de hoje com o professor __, o que diria?

Aos professores, além da produção do planejamento da aula com a indicação dos objetivos propostos, foi solicitado, na entrevista, que listassem o principal conceito

trabalhado na aula pesquisada. Cabe ressaltar que o modelo⁶⁷ utilizado para a elaboração do plano de aula estava baseado nos modelos adotados no percurso de experimentação desses professores, como explicado no capítulo anterior. Porém, os professores foram encorajados a realizar as alterações que julgassem pertinentes, excluindo ou inserindo outros itens no modelo proposto.

Os resultados de cada turma são apresentados a seguir.

Turma 1

Segundo o planejamento da aula, o objetivo a ser atingido relaciona os conceitos a serem trabalhados.

Objetivo da aula	Retomar conteúdos e habilidades já trabalhados na 2ª etapa relativos ao estudo de fração. Fração de quantidade, equivalência, número misto, simplificação.
-------------------------	---

O professor 1, ao ser questionado sobre os conceitos que pretendia trabalhar nesta aula e se existiam conceitos que ele considerava secundários, afirmou que

Nessa aula, eu queria fazer uma revisão focada muito na questão da fração de quantidade porque, na verdade, não foi um conceito que eu precisava ensinar, eu precisava retomar, tudo que a gente trabalhou [na aula] já tinha sido ensinado. [...] Os conceitos secundários eu acho que eram, depois de fração de quantidade, equivalência de fração, fração envolvendo um número misto, representação de fração, adição e subtração de fração. (Professor 1).

Observa-se, nesse relato, que o professor 1 tinha o objetivo de retomar um conceito já trabalhado. O professor considera como retomada do conceito o fato de ele ser aplicado em novas situações, entendendo que, dessa forma, o conceito pode ser melhor construído. Em uma análise histórico-cultural, é possível identificar a intenção de verificar se os estudantes apropriaram-se do conceito.

⁶⁷ Modelo de plano de aula disponível no Anexo 2.

Os estudantes da turma 1, apresentaram as seguintes respostas sobre o que aprenderam na aula, como pode ser verificado no Quadro 6.

Quadro 6–Opiniões dos estudantes da turma 1 sobre o que foi aprendido na aula

Categorias	Respostas
Tirar dúvidas	“tirei as dúvidas que eu tinha sobre fração”; “reforcei e tirei minhas dúvidas”; “aprendi e revisei técnicas de frações”, “revi os meus conceitos sobre fração”, “tirei minhas dúvidas”, “não aprendi nada hoje, mas revisei meus conhecimentos e vi minhas dificuldades. Essa aula vai me ajudar muito na hora dos estudos em casa e em sala.”, “tirei todas as minhas dúvidas sobre frações.”, “tirei minhas dúvidas sobre tipos de frações.”, “entendi melhor as somas de frações.”, “não aprendi nada mais tirei minhas dúvidas sobre fração.”, “tirou muitas dúvidas minhas.”, “tirei algumas dúvidas que eu tinha sobre fração”, “tirou várias dúvidas que eu tinha.”
Aprender	“aprendi a somar frações com denominadores diferentes”, “aprendi mais sobre frações equivalentes e reforcei (sic) minha matemática”, “aprender um pouco mais sobre a equivalência de frações e sobre frações com denominadores iguais e diferentes.”, “aprendi frações de adição e subtração.”, “aprendi a fazer a fração de quantidade.”, “aprendemos um pouco mais sobre frações.”, “aprendi que se fazer a questão muito rápido acaba errando.”, “aprendi a trabalhar de um novo modo que é muito construtivo.”, “aprendi mais sobre frações.”, “aprendi mais e pude trabalhar em dupla junto com meu amigo.”, “aprendi a fazer melhor adição e subtração de frações.”, “aprendi e relembrei muito sobre frações.”, “aprendi mais sobre fração.”
Aprimorar ou revisar conhecimentos	“esclareci minhas dúvidas e aprendi algumas coisas que eu não sabia.”, “eu não aprendi, porém, aprimorei meus conhecimentos sobre frações.”, “relembrei alguns aspectos sobre fração.”, “eu revisei fração.”, “relembramos o que é fração com adições e subtrações com denominadores iguais.”, “relembrei e aprimorei os meus conhecimentos sobre frações.”, “aprofundi na fração e acabei tendo resultados maiores que eu esperava eu concentrei muito hoje foi muito bom.”, “aprimorei soma de fração”,
Outras	“professora 1 deu uma aula muito boa.”, “não aprendi nada novo, pois já sabia tudo.”

Fonte: Dados da pesquisa.

Entre os estudantes da turma 1, é possível identificar que o principal objetivo da aula, segundo o professor, “tirar dúvidas”, foi atingido. Em relação ao conceito de frações, alguns estudantes aprenderam aspectos relacionados às frações, como equivalência, adição de frações, mas não o conceito propriamente dito; nesse grupo, alguns estudantes comentam terem aprendido outras questões, como “aprendi que se fazer a questão muito rápido acaba errando”, “aprendi a trabalhar de um modo novo que é muito construtivo” e “aprendi mais e pude trabalhar em dupla junto com meu amigo”. Uma parte dos estudantes identificou o momento como uma oportunidade de aprimorar e revisar seus conhecimentos sobre fração, relembrando e aplicando o que havia sido trabalhado anteriormente.

Na entrevista com o professor 1, a pesquisadora questionou “Os alunos aprenderam o conceito que você pretendia ensinar nessa aula? Como você identificou isso?”

Bom, em relação à aprendizagem dos meninos, como era uma aula de revisão, eu precisava verificar se tudo aquilo tava sendo bem trabalhado, se aquilo já tava bem, é, se os meninos [...] conseguiram aprender os conceitos que foram ensinados, aqueles que tinham dúvida se deram conta de tirar essa dúvida e eu pude identificar isso [por meio da] planilha do Mangahigh. Então, no final da aula, a gente gera uma planilha com todos os jogos, com todos os Prodig⁶⁸ que foram propostos aos alunos, e era bem específico, cada grupo tinha o Prodig separado, então eu pude acompanhar. [...] Não pude acompanhar tão bem porque, na verdade, onze alunos ficaram com problema no seu usuário, então, falhou aí, com os alunos, mas eu pude identificar isso através da atividade, quando os meninos já faziam atividade. Eles tinham gabarito então conferiam e eles mesmos marcavam. [...] Então, é, eu acho que essas estratégias, elas elas foram boas para eu entender, pra eu perceber onde que tinha dificuldades, se ainda tinha dificuldade e onde que eu vou precisar retomar. (Professor 1).

Nessa situação, é evidente o papel de recursos do programa utilizado ao fornecerem informações sobre os erros e acertos dos estudantes e, dessa forma, por meio da observação da planilha fornecida pelo *software*, ter uma visão de toda a turma e, com esses dados, verificar como devem ser planejadas as aulas seguintes. Porém, além de contar com os recursos digitais, o professor comenta sobre a marcação na folha de conferência do gabarito, em que os estudantes deveriam anotar se tiveram dúvida em relação ao conteúdo trabalhado ou não. Segundo o professor, essas informações são

⁶⁸ Nome do grupo de atividades, em níveis, que está disponível no Mangahigh.

essenciais para seu planejamento futuro, o que fica evidente quando ele afirma “*essas estratégias, [...] foram boas para eu entender, pra eu perceber onde que tinha dificuldades, se ainda tinha dificuldade e onde que eu vou precisar retomar*”.

Turma 2

No planejamento, o professor 2 indicou os conceitos nos objetivos elencados para a aula.

Objetivo(s) da aula	Revisar a produção textual sobre fotografia (legenda, ângulos, câmera, foto e informação) do primeiro capítulo do e-book “Focados book: o manual do jornalista mirim” e reescrita em formato de lauda radiofônica.
----------------------------	--

Ao ser questionado sobre os conceitos que pretendia trabalhar na aula, o professor informou tratar-se de uma aula de revisão e indicou os conceitos que deveriam ser aprofundados, nesse encontro, de acordo com o trecho a seguir.

O principal conceito que eu gostaria de trabalhar com o aluno nessa aula era a reflexão sobre o texto que ele produziu, não o eBook como um todo, mas se o texto que ele produziu estava bem estruturado, se a linguagem, se o texto que estava escrito ali realmente foi produzido por ele, ou ainda estava preservado o texto que ele copiou e colou e o desafio dele entender que a produção do texto escrito é diferente da produção de um texto radiofônico, que ele tem que dividir em locução, que ele tem que estruturar o texto final que vai ser gravado na rádio. Os conceitos secundários são a colaboração, a gestão do tempo, o trabalho em dupla, o respeitar o outro na questão autoral [...] (Professor 2).

O grupo de estudantes apresentou as seguintes opiniões sobre a aula, como mostra o Quadro 7.

Quadro 7 - Opiniões dos estudantes da turma 2 sobre o que foi aprendido na aula

Categorias	Respostas
Identificação de processos	"Passamos por varias estações.", "Estações.", "Passamos por varias estações.", "Estações.", "Computador.", "aprendi a trabalhar com pouco tempo."
Aprender	"A fazer textos.", "aprendi como fazer e melhorar um e-Book.", "O que tem que conter no nosso e book.", "Como fazer um e-book.", "Fazer um texto.", "Aprendi a escrever melhor um texto de rádio."
Outras	"Eu aprendi tudo.", "Legal"

Fonte: dados da pesquisa.

Observa-se que, em consonância com o pretendido pelo professor, além dos conceitos relacionados à produção do texto, os estudantes identificaram processos como "aprendi a trabalhar com pouco tempo", que era um dos objetivos considerados pelo professor para essa aula.

Em relação à questão "Os alunos aprenderam o conceito que você pretendia ensinar nessa aula? Como você identificou isso?", o professor 2 afirmou que

Eu não acho que os alunos aprenderam o conceito nessa aula, porque, na verdade, esta aula foi uma aula de verificação. (Professor 2).

É possível identificar que as expectativas do professor foram superadas pelos resultados apresentados pela turma, ao comentarem sobre o que aprenderam na aula.

Turma 3

O professor 3, além de indicar os objetivos da aula, acrescentou uma informação sobre os conteúdos, na planilha modelo utilizada para a elaboração do plano de aula. Esse acréscimo, de certa forma, possibilita a compreensão mais detalhada, para o leitor, das intenções do professor ao elaborar seu planejamento.

Objetivo da aula	Compreender o contexto internacional de bipolaridade do período da Guerra Fria.
Conteúdo(s)	Guerra Fria: bipolaridade; capitalismo e socialismo, corrida espacial; a Berlim do pós-guerra.

Ao questionamento sobre os conceitos que pretendia ensinar nessa aula, o professor 3 afirmou que

[...] O principal foco dessa aula seria que eles conseguissem fazer a leitura do período da Guerra Fria, e aí é uma leitura crítica que envolve a própria observação e a análise do nome do período. O termo guerra fria já carrega uma semântica forte, posso listar aqui que os pontos secundários são aqueles que ajudam a fazer esta leitura. Então, entender o termo Guerra Fria é consequência da existência de armamentos nucleares, especificamente, das rivalidades por causa dos armamentos nucleares, entre os Estados Unidos e União Soviética. Um segundo conceito secundário seria a noção de que esta guerra se deu em outras esferas, então de que houve disputas tecnológicas, a corrida espacial, enfim, que eles percebam o que houve de paralelo por causa disso. E um terceiro ponto seria fazer uma espécie de estudo de caso com a cidade de Berlim, né, que foi dividida de fato pelos dois países e por seus modelos ideológicos. (Professor 3).

Nota-se que o professor 3, ao comentar sobre os conceitos, lista todos os conteúdos relacionados para a proposta da aula, indicando que seus objetivos vão além do proposto no planejamento da aula.

Os estudantes deste grupo apresentaram as seguintes opiniões sobre a aula como mostra o Quadro 8.

Quadro 8 -Opiniões dos estudantes da turma 3 sobre o que foi aprendido na aula

Categorias	Resultados
Aprender (geral)	“A aula foi interessante pois aprendi facilmente.”, “Eu aprendi tudo, porque as aulas dele são muito boas e mais facil de aprender.”, “Eu aprendi a aprender.”
Aprender (específico)	“Aprendi sobre alguns pontos do Holocausto”, “Eu adorei a aula sobre a segunda guerra mundial.”, “Aprendi algo sobre o nazismo”, “Do holocausto”, “Eu aprendi coisas sobre o holocausto”, “A crueldade e frieza dos nazistas.”, “aprendi o que foi o Holocausto”, “Aprendemos sobre Holocausto”, “aprendi mais sobre a guerra fria”, “não só aprendi sobre a guerra e as mortes na segunda guerra mundial, mas eu descobri fatos bem interessantes”, “o holocausto”, “Aprendi coisas sobre o Holocausto que nem imaginava que acontecia.”, “aprendi muito fácil e com êxito sobre o que foi a Guerra Fria.”
Procedimentos	“Tecnologia, assim como é para divertimento, também serve para aprendizagem.”, “Aprendi a estudar de um jeito diferente, com a tecnologia.”, “Eu aprendi bastante com a tecnologia e com o professor.”, “aprendi a trabalhar em grupo.”, “e debati com os colegas.”, “Que estudar em grupo fica mais fácil.”, “Informações para trabalho em equipe.”, “com o

	computador nós alunos nos envolvemos mais”, “Aprendi a conversar mais, interagir sobre a matéria.”, “aprendi a fazer trabalho no computador”, “Acompanhar a aula com o professor explicando.”, “holocausto”
Outras	“Coisas que talvez eu nunca aprenderia em alguma escola particular.”, “Foi muito legal, pelo fato que todos os alunos foram filmados.”, “Muito bom. Adorei a aula.”, “Eu diria que foi interessante e que todas as aulas poderia ser assim.”

Fonte: dados da pesquisa.

O aprendizado dos conceitos e dos procedimentos ficou evidente na fala dos estudantes que, além de aprenderem sobre os conteúdos selecionados para a aula, também valorizaram o fato de trabalhar em grupo e de fazer uso de tecnologia enquanto aprendem. Observa-se que, apesar dos demais grupos também utilizarem *tablets* e computadores na aula, apenas o grupo 3 demonstrou, em suas respostas, que o uso desses recursos também fazia parte do processo de aprendizado. O grupo 2, apesar de comentar sobre os processos, apenas um estudante apresentou a palavra “computador” em sua resposta. No primeiro grupo, por sua vez, o conteúdo trabalhado estava mais evidente e os comentários dos estudantes foram estritamente relacionados a esse aprendizado, apesar de valorizarem o trabalho com o grupo, a questão dos procedimentos não foi evidente nas respostas.

Questionado sobre “Os alunos aprenderam o conceito que você pretendia ensinar nessa aula? Como você identificou isso?”, o professor 3 afirmou que

Em relação à aprendizagem dos conceitos pretendidos eu acho que nem todos os alunos aprenderam esses conceitos, nem todos os alunos tiveram suas agendas atualizadas, é fato que como eu trabalho com essas agendas eu vou ter oportunidades de fazer isso, então não é uma preocupação que eles não tenham aprendido naquela experiência específica de aula, vai haver uma nova experiência. [...] todas as atividades que os alunos realizam geram algum tipo de produto que eu possa verificar, pode ser uma análise de imagem, uma redação curta, um quizz. Nesse caso específico, nesse primeiro momento o que eles fizeram foi um quizz, foram três perguntas sobre o tema, utilizando a análise de charge, a análise de imagem histórica e também a leitura de um texto curto, que me permitam verificar se eles aprenderam ou não o conteúdo, ou no caso os pontos trabalhados. (Professor 3).

É possível identificar um objetivo mais amplo do professor em relação à aula, ao comentar sobre os avanços conceituais esperados. Além da aula e dos conceitos

propostos para ela, existe a agenda individual dos estudantes a ser cumprida. Dessa forma, alguns estudantes não puderam participar ativamente das propostas da aula, pois estavam atualizando atividades atrasadas em sua agenda. O professor, porém, não demonstra preocupação em relação a esse fato ao afirmar que *“como eu trabalho com essas agendas eu vou ter oportunidades de fazer isso, então não é uma preocupação que eles não tenham aprendido naquela experiência específica de aula, vai haver uma nova experiência* [grifo corresponde à ênfase do professor ao pronunciar a palavra]”.

Observa-se que as respostas dos estudantes coincidem com a intenção apresentada pelo professor na elaboração da aula. Os estudantes que realizaram as propostas organizadas pelo professor 1 cumpriram as tarefas no tempo estipulado e relatam terem se aproximado dos objetivos do professor para a referida aula. Esse fato pode ser justificado, de acordo com Galperin (1976), pela eficiência da etapa denominada Base Orientadora da ação. Segundo o autor, os sujeitos conseguem demonstrar habilidade em formar individualmente a imagem orientadora completa da ação, realizando-a de acordo com o previsto, o que pressupõe fornecer recursos ao sujeito para que encontre os pontos de apoio que sustentam sua ação para que essas, gradativamente, se transformem em ações mentais.

A importância das ações de colaboração como potencializadoras da aprendizagem é evidente nos relatos dos estudantes quando afirmam que *“aprendi a trabalhar de um modo novo que é muito construtivo”* e *“aprendi mais e pude trabalhar em dupla junto com meu amigo”*. Percebe-se, ao realizar uma análise sobre o tema, que essa ação possibilita a identificação das funções psicológicas que estão em maturação e que constituem a zona de desenvolvimento próximo.

A interação ou colaboração com uma criança é utilizada para avaliar a zona de desenvolvimento próximo (subjativa) de uma criança porque proporciona uma oportunidade para a imitação, que é a forma de identificar funções psicológicas em maturação que são ainda inadequadas para o desempenho independente. (Chaiklin, 2011, p.669).

5.2.3 Organização da atividade didática

A organização da atividade didática, no modelo de Ensino Híbrido, em relação aos encaminhamentos e ao espaço não é a mesma organização de uma aula em um modelo de ensino considerado tradicional. O grupo de estudantes envolvidos nesta pesquisa participou de aulas, com esse professor, envolvendo a abordagem de Ensino Híbrido e a abordagem considerada tradicional. Foi solicitado que os estudantes observassem duas imagens que apresentavam a organização de estudantes e professores no espaço da sala de aula (Fig. 22). Na primeira imagem, buscou-se reproduzir a organização de espaço em uma aula considerada tradicional, em que os alunos, enfileirados, assistem à exposição do professor, enquanto, na segunda imagem, a aula assemelhava-se à organização do espaço que ocorre no modelo rotacional do Ensino Híbrido, como descrito no capítulo 3. Perguntou-se aos estudantes: “Na sua opinião, os alunos aprendem melhor em uma aula organizada como na imagem 1 ou como na imagem 2?”.

Figura 22 – Imagem 1 e Imagem 2

Fonte: <https://samgierlessons.wikispaces.com/file/view/3.jpg/30591935/3.jpg>
<http://ourblendedclassrooms.weebly.com/about.html>

A resposta do total dos estudantes em relação a essa questão está representada no gráfico 12, que mostra que a maioria dos estudantes apontou a imagem 2 como a melhor forma de aprender, enquanto 9% dos estudantes afirmaram aprender melhor com a sala organizada como na imagem 1.

Gráfico 12–Resposta agrupada dos estudantes sobre a melhor organização do espaço para aprender

Fonte: dados da pesquisa.

Os alunos deveriam, então, justificar sua escolha. As respostas dos estudantes foi organizada no Quadro 9.

Os estudantes apresentaram como principais justificativas para a escolha da imagem 2 o fato de ser uma aula que valoriza a interação, mantém os alunos mais atentos e, principalmente, é mais divertida. Apresentar diferentes maneiras de aprender e envolver a tecnologia também foram justificativas apresentadas pelos estudantes como mostra o Quadro 9.

Quadro9–Justificativas dos estudantes para a escolha da imagem 2

Categoria	Respostas
Interação	“a 1 é chata e cansativa já a 2 é legal e interativa com o uso da tecnologia.”
	os alunos aprendem mais e podem esclarecer suas dúvidas com os colegas; se você errar em uma questão, o colega ajudará;
	porque além de aprendermos, nós interagimos mais com o uso da tecnologia além de me divertir mais
	pois quando um aluno tem dúvida o outro ajuda.
	pois eles interagem uns com os outros e porque fazem várias atividades.
	pois em grupo e usando a tecnologia que é uma coisa atual e divertida de aprender.
	da para interagir mais e da para a gente entender e revisar mais.

Categoria	Respostas
	pois nós interagimos mais, o número de pessoas no grupo é menor e o uso de tecnologia nos ajuda a aprender melhor.
	“[...] porque eles estão interagindo mais.”
Atenção	“[...] porque prestamos mais atenção nos usos tecnológicos e aprendemos mais.”
	pois prosseguindo com maneiras diferentes podem ter resultados melhores prestando atenção nas aulas; nos divertimos e prestamos mais atenção.
	pois, os alunos não conversam tanto, e a aula fica mais concentrada e melhor.
	prestamos mais atenção e interagimos com a tecnologia que ajuda.
Diversão / Aula legal	“[...] pois é uma aula mais divertida e interativa então os alunos não ficam tão entediado.” Porque está dividida em setores, ou seja, não precisa esperar para a aula acabar, é só ir para outro setor.
	aprendemos de forma legal e divertida
	“[...] pois a aula fica muito menos cansativa, e mais legal.” Como na imagem 2. Pois no 2º método de ensino é mais prático para os alunos. Não há risco de fadiga ou sono. É bem ativa a aula, porém para quem realmente quer.
	nos divertimos mais e conseguimos a pensar mais rápido.
	pois é uma aula diferente e nos gostamos dela.
	pois estão aprendendo do jeito que gostam; é uma aula mais legal,
	pois ao mesmo tempo que estudam se divertem utilizando os recursos tecnológicos.
	porque com o uso de tecnologia a aula fica mais divertida e interativa.
	porque podemos aprender e nos divertir ao mesmo tempo,
Formas de aprender	pois os alunos podem aprender de diversas maneiras a matéria. Porque os grupos aprendem cada coisa diferente
	dessa maneira, eles ficam mais envolvidos com a matéria.; pois o professor fala individualmente com cada aluno, explicando os acertos e os erros. Porque o professor pode dar uma atenção maior para cada pessoa que precisar.
	pois nós nos empenhamos mais e temos um bom resultado.
	uma aula com tecnologia, trabalhamos com o movimento rotacional e fazemos várias atividades em uma aula só
Tecnologia/ Internet	pois podemos trabalhar com internet. porque o aluno já está acostumado em aprender com a tecnologia, isso facilita muito o estudo.
	podemos interagir com a internet; pois temos o uso da tecnologia

Fonte: dados da pesquisa.

Alguns estudantes, além de justificar a figura escolhida, elaboraram uma comparação entre as duas imagens. Destacam-se os seguintes excertos.

“porque podemos aprender e nos divertir ao mesmo tempo, não é aquela coisa chata da professora falar, falar e falar.” (aluno da turma 1)

“Em minha opinião, os alunos aprendem melhor em uma aula organizada como na imagem 2, pois lá aprendemos de forma legal e divertida e não do jeito normal e chato, assim acho que aprendemos mais nós divertimos.” (aluno da turma 1)

Com a imagem 2, pois é mais legal aprender assim do que as crianças não prestam atenção pois emcomoda [sic] sentar assim [como na imagem 1] por muito tempo. (aluno da turma 2)

Na imagem 2, porque os alunos podem ficar em grupos, discutir suas ideias, usar computadores para algumas pesquisas mais avançadas e muito mais. (aluno da turma 2)

“Para mim, os alunos aprendem melhor na imagem 2. Pois é uma aula mais legal, e não é a mesma aula de todos os dias. Usamos a tecnologia que é mais legal.” (aluno da turma 1)

Na segunda imagem. Separar grupos faz involuntariamente que os alunos debatam entre si e tirem suas dúvidas de maneira descontraída. Os usos de tecnologias e vídeos economiza tempo. Assim o professor não precisa explicar a matéria duas ou mais vezes de forma entediante. Sem contar que dessa forma fica mais fácil o professor esclarecer nossas dúvidas. (aluno da turma 3)

Imagem 2. Porque os jovens ficam mais próximos, mais descontraídos, usando a tecnologia que muitos gostam (eu pessoalmente amo). Se fosse o modo tradicional seriam muito tédio! Assim, desse jeito você aprende fácil. (aluno da turma 3)

Os alunos que escolheram a imagem 1 como a que possibilita um melhor aprendizado correspondem a 9% e justificaram sua escolha afirmando.

Em minha opinião os alunos aprendem melhor na imagem 1 porque eles podem esclarecer dúvidas que não sabem com o professor. (aluno da turma 1)

Eu acho que eles aprenderão melhor na imagem 1 porque a professora não precisa passar em grupos o tempo inteiro; Imagem 1, pois nós conseguimos aproveitar o tempo; Imagem 1 porque acho melhor ouvir a professora do que conversar com os colegas; Na

imagem 1, porque ela pode explicar melhor para todos ao mesmo tempo. (alunos da turma 2)

Os alunos aprendem mais na imagem 1, porque o professor já explica tudo de uma vez para todos os alunos.; Na imagem 1, pois os alunos aprendem de uma forma mais concreta e dentro do regime original de um professor, seja quaisquer o comportamento dos alunos em sala; (alunos da turma 3)

Um dos estudantes do grupo não assinalou resposta para esta questão e justificou sua opção afirmando que

Tanto na segunda quanto a primeira, o importante é o professor ter o dom de ensinar e conseguir envolver a classe, mas não desvalorizando a tecnologia, é um ótimo recurso para tornar a aula mais dinâmica. (aluno da turma 3)

Em seguida, perguntou-se aos estudantes qual das duas imagens era mais parecida com a organização da sala na aula pesquisada. Dos 79 estudantes que responderam ao questionário, apenas um aluno indicou a imagem 1 como mais semelhante à aula pesquisada.

Os estudantes consideraram as formas de trabalho em que a interação entre eles é mais frequente como um modo de ensino que torna a aula mais “divertida”, pois os alunos “interagem mais”. A interação entre pares tem um efeito positivo no desenvolvimento de capacidades, segundo Baquero (1998), e pode ocorrer entre o grupo de estudantes e, da mesma forma, entre os estudantes e o professor. O que se observa, segundo o autor, é que

[...] a interação entre pares permite uma alternância de papéis que as interações docente-aluno não apresentam usualmente. Na interação entre pares é frequente que as crianças alternem os papéis de indagar e responder, fornecer informação ou solicitá-la, seguir indicações ou dá-las. (p.141).

Fica evidente que oferecer oportunidades para que a interação entre pares ocorra com mais frequência em sala de aula possibilita aos alunos uma maior reflexão sobre os conteúdos, favorecendo a internalização e a consequente apropriação de conceitos. Ainda, segundo Baquero (1998),

[...] pode-se conceber a instituição escolar como um dispositivo cultural que tende à indução de formas de desenvolvimento particulares dos sujeitos envolvidos em suas práticas. O dispositivo, como se viu, parece definir um espaço social de trabalho conjunto (à maneira de um dispositivo de suporte) que permite a apropriação recíproca dos sujeitos segundo relações assimétricas na definição da própria situação e na compreensão da lógica de distribuição de posições subjetivas. (p.148).

O interesse dos estudantes em relação ao tipo de organização de atividade didática que é mais agradável e que, conseqüentemente, mostra-se como um estímulo à aprendizagem é evidente nas falas deles. Destacam-se os argumentos de dois estudantes do professor 1 para justificar a opinião de que o uso integrado das tecnologias, a aula híbrida, tem resultados melhores.

Eu acho que os alunos se interagem mais na aula híbrida pois as crianças de hoje em dia gostam muito da tecnologia e com isso elas aprendem mais fácil.

Eu acho que podemos aprender melhor com tecnologia pois é uma coisa que os jovens e as crianças gostam e entendem, ou seja eles aprendem fazendo o que gostam e assim eles aprendem mais fácil e com mais prazer.

O fato se justifica, pois os estudantes não consideram as aulas que priorizam a transmissão do conhecimento como aquelas que são mais prazerosas ou que despertam maior interesse, de acordo com o que se observa nos pressupostos da teoria histórico-cultural e apresentado por Chaiklin no trecho a seguir.

A situação social de desenvolvimento provê um meio para caracterizar a interação entre formas de prática historicamente construídas e os interesses e ações da criança (que refletem o período etário em que se encontra). Em vez de ser um receptor passivo de um ambiente objetivo, a criança é seletiva em relação ao que é percebido e lhe interessa. (Chaiklin, 2011, p.665).

5.3 A PRODUÇÃO DE SENTIDOS: A PERSPECTIVA DO PROFESSOR

A transcrição das entrevistas realizadas com os professores (P1, P2 e P3) forneceram dados para a análise dos sentidos produzidos por eles sobre as vivências em aulas com o uso integrado de tecnologias digitais, de acordo com a proposta metodológica de Ensino

Híbrido. A apresentação dos resultados obtidos nas entrevistas, análise e interpretação dos dados, possibilita a apreensão dos sentidos dos sujeitos em relação ao seu papel, dos estudantes, da tecnologia e, conseqüentemente, da organização da atividade didática no modelo de ensino híbrido e sua ligação com a construção de conceitos, em relação a outras formas com que costumava encaminhar suas aulas. Optou-se, nessa análise, pela abordagem dos núcleos de significação para apreensão dos sentidos, como proposto por Aguiar e Ozella (2006), cuja elaboração e análise serão apresentadas a seguir.

5.3.1 Pré-indicadores e indicadores

Inicialmente, foram elencados os pré-indicadores, a partir de análise minuciosa da transcrição das entrevistas realizadas com os professores⁶⁹. Os pré-indicadores são indícios dos conteúdos temáticos que revelam, segundo os autores (Aguiar & Ozella, 2006), o modo de pensar, sentir e agir dos sujeitos e, a partir da aglutinação dos pré-indicadores que demonstram similaridade, complementaridade e contraposição, emergem os indicadores.

Os pré-indicadores são, portanto, trechos de fala compostos por palavras articuladas que compõem um significado, carregam e expressam a totalidade do sujeito e, portanto, constituem uma unidade de pensamento e linguagem.

Um critério básico para filtrar estes pré-indicadores é verificar sua importância para a compreensão do objetivo da investigação. (Aguiar & Ozella, 2013, p.309).

Os pré-indicadores extraídos da entrevista realizada com cada professor estão listados nos Quadros 10, 11 e 12 e, aglutinados, determinam os indicadores, também apresentados no mesmo local.

O processo de análise, dessa forma, continua com a construção dos indicadores, que consiste em proceder a um novo movimento de articulação. Entendemos, desse modo, que os indicadores só adquirem algum significado se inseridos e articulados na totalidade dos conteúdos temáticos contidos nas expressões do sujeito. (Aguiar & Ozella, 2013, p.309).

⁶⁹ Apêndice 5.

Professor 1

Quadro 10–Quadro de indicadores – Professor 1

Pré-indicadores	Indicadores
<p>“Eu identifiquei muitas mudanças no meu papel de professora sim, porque, na verdade, a condução da aula ela é muito diferenciada”</p> <p>“[...] muda muito a minha postura porque, na verdade, eu auxilio os meninos. Eu acho que é a vantagem de não entregar nada pronto e sim auxiliar, questionar, acompanhar.”</p> <p>“[...] eu posso acompanhar bastante o grupo de alunos que tem dificuldade e tem uma demanda específica.”</p> <p>“[...] ele é diferente principalmente por conseguir acompanhar o grupo que, naquele momento, tava precisando mais da minha ajuda.”</p> <p>“[...] essas estratégias, elas elas foram boas para eu entender, pra eu perceber onde que tinha dificuldades, se ainda tinha dificuldade e onde que eu vou precisar retomar.”</p>	Mudança de papel
<p>“[...] cada grupo tinha o Prodigy separado, então eu pude acompanhar. Não pude acompanhar tão bem porque, na verdade, onze alunos ficaram com problema no seu usuário, então, falhou aí, com os alunos, mas eu pude identificar isso através da atividade, quando os meninos já faziam atividade.</p> <p>rotação por estações, e eu escolhi esse modelo porque na verdade eu precisava trabalhar com os meninos alguns temas diferenciados, então o modelo ele me proporcionou fazer isso.”</p> <p>“[...] nesse momento, a Rotação por Estações ela ela dava um retorno mais rápido, melhor e me proporcionava fazer um trabalho diferenciado com os meninos [...]”</p> <p>“eu fui verificando de acordo com a necessidade do aluno, o nível de cada aluno”</p> <p>“na verdade o Prodigy tem uma diferença do jogo porque o Prodigy é bem atividade mesmo focada em problema, não é aquele joguinho convencional. Então cada aluno, ele teve um Prodigy proposto de acordo com a sua dificuldade, ou não, alguns mais desafiadores, outros menos”</p>	Acompanhamento e atenção às diferenças
<p>“A gente teve uma conversa muito grande a respeito disso, dessa questão da responsabilidade.”</p> <p>“[...] vocês têm que me dar esse retorno, se realmente a gente precisa retomar ou se a gente não precisa.”</p> <p>“Se todo mundo terminar uma atividade e colocar no quadro o sinal positivo, eu vou entender que a gente não precisa mais retomar. E se vocês colocarem o sinal negativo, eu consigo</p>	Autonomia

Pré-indicadores	Indicadores
perceber onde eu vou precisar retomar.”	Mudança de atitude dos alunos
“[...] os alunos também conferiram o gabarito, faziam atividade no caderno e depois registravam como tinha sido o avanço.”	
“eu acho que há uma mudança de postura porque na verdade eu não vejo aluno brincando eu não vejo menino, é, muito ocioso”	
“É óbvio que brincadeira um ou outro vai fazer, mas eles têm um tempo de trabalho, então como esse tempo, ele é bem delimitado, eu acredito que os meninos eles se empenham muito mais para fazer atividade do que numa aula normal”	
“[...] há uma mudança muito grande de postura, porque eu acho que eles trabalham de forma muito mais colaborativa”	
“eu acho que o acompanhar o grupo que tá indo junto em uma estação, mesmo a atividade sendo individual, eles estão o tempo todo se apoiando uns nos outros.”	Aulas expositivas são desmotivantes
“[...] quando eu tô na frente da sala, falando muito, tem menino voando, menino que não presta atenção e, nessa aula, não, o foco deles é bem para a atividade que tem que ser feita e eu acho que a mudança tá aí”	
“Para essas atividades nas estações, usamos um espaço da escola que é adaptado para isso e os meninos também gostam bastante de ter aula nessa sala, em que as mesas estão organizadas para esses trabalhos”	Organização do espaço
“[...] a gente teve dificuldade com o Mangahigh, foram onze alunos com problema de usuário e o que acarretou numa dificuldade minha de orientar os outros alunos”	Dificuldades tecnológicas e o andamento da aula
“[...] eu tive que parar de orientar grupo pra colocar meu usuário pros alunos [...]”	
“verdade eu tive que parar de apoiar outros grupos pra colocar o meu usuário para os alunos jogarem”	
“[...] o fato de eu ter que sair dos grupos pra colocar a senha, então o tempo todo da aula ela foi fragmentada em função disso.”	
“[...] a tecnologia ela foi muito importante pra gente retomar, ao mesmo tempo pros meninos refazerem uma atividade, acho pra gente verificar se era questão do nervosismo, do tempo se realmente era um conceito que precisava ser retomado. O que eu acho que é mais importante ainda em relação à tecnologia é o retorno”	Tecnologia e feedback
“Usei a tecnologia também numa estação [...] só pelo fato dela contar com o tempo, os meninos fazerem as atividades de acordo com o tempo que era proposto e depois conseguirem conferir, eu acho que deu para casar um pouco do tradicional com o tecnológico e conseguir um retorno no momento da aula.”	

Fonte: dados da pesquisa.

Professor 2**Quadro 11** - Quadro de indicadores – Professor 2

Pré-indicadores	Indicadores
“[...] mas eu fico na dúvida até que ponto eles têm consciência do que eles fazem, então eu pensei, porque não produzir um eBook com esses conceitos mas que eles pudessem refletir e que pudessem produzir em uma linguagem deles ”	Papel reflexivo do estudante
“Veja eu dei uma volta para chegar na produção do iPad, mas dei a eles um significado, um conceito e principalmente uma reflexão do por que fazer ”	
“o aluno que terminou tudo , então ele ia lá e pegava o ebook para ele ter uma inspiração do que nós vamos fazer de layout.”	Papel ativo do estudante
“nesta aula o papel deles mudou porque eles se tornaram protagonistas de sua própria produção”	
“aí eles tiveram o desafio de transformar aquele texto numa linguagem que uma outra criança pudesse entender, então uma linguagem de criança para criança.”	
“nas outras oficinas, a estação feedback foi ler o programa de rádio, a matéria de rádio já finalizada, para um outro aluno, para um amigo e perguntar para ele se ele ouviria, se estava interessante ou não ”	Colaboração entre pares
“o check-list fazia o aluno perceber o tempo que tava no relógio e o que ele tinha pra produzir ainda; então eu dei a ele a autonomia de escolher o que fazer e dei a ele também a autonomia de gerenciar o seu próprio tempo , ele tinha que cumprir aquelas atividades propostas naquela aula	Autonomia do aluno
“eles tiveram autonomia de gerenciar o tempo , de gerenciar a produção, de escolher o percurso e de realizar a atividade ”	
“eu faço uma aula dialogada com eles, eles estão muito em um papel passivo de ouvir a minha explicação e comentar, completar, mas assim, eles estão passivamente ouvindo o ritmo que eu estou dando à discussão , às atividades propostas”	Papel do estudante nas aulas convencionais
“estação do coaching que era a estação que eu estava sentada, então ele vinha com o texto, lia para mim e aí a gente fazia alguns ajustes ”	Papel do estudante nas aulas híbrida
“embora o trabalho seja em dupla, eu tinha duplas em que só um escrevia e aí, quando veio pra mim no coaching , em que eu pedia para ler, dava pra perceber muito isso. ”	
“Foi aí que eu consegui fazer com ele a revisão para ver se tinha algum erro de conceito, se a linguagem tava muito formal, se estava interessante a informação que tava lá”	Acompanhamento do professor

Pré-indicadores	Indicadores
“reorganizar o espaço físico da sala de aula para que você possa ter uma nova organização de atividades diferenciadas ”	Atenção às diferenças
“ cada aluno tem um tempo , cada dupla tinha um tempo para ler, para refletir, para arrumar o seu texto”	
“eu consigo preservar o tempo de produção de cada aluno. ”	
“eu deixei muito claro desde o começo: vocês terão a função de ensinar outras crianças como fazer uma oficina que nós fazemos todas as quartas feiras. Isso para eles está dando um significado muito grande, né? Ele se sente meio professor, ele precisa ensinar o outro ”	Contextualização das atividades propostas
“é muito nítida a mudança do meu papel nessa aula, né, porque eu não estou no centro , eu não estou na aula expositiva”	Mudança de papel do professor
“ eu não estou lá na frente fazendo uma correção coletiva com a sala, eu estou individualmente conversando com meu aluno.”	
“ Eu tiro o enfileiramento, eu transformo a sala em pequenos grupos , ou eu disponibilizo na sala estações com atividades pré-definidas, como aconteceu nessa aula e os alunos se deslocam entre estes espaços”	Mudanças na organização do espaço
“A tecnologia digital está presente durante toda esta sequência didática, como eu mencionei. Em todas as aulas ela faz a diferença. ”	Impacto da tecnologia
“A tecnologia digital tá presente quando eles puderam preencher o questionário do feedback [proposto pela pesquisadora] e ao analisar os resultados eu consegui identificar a reflexão deles sobre minha aula”	Tecnologia oferece informações sobre os estudantes
“quando o professor registra a sua aula em vídeo e ele assiste , depois, e vê a dinâmica de sua aula, ele se analisa enquanto mediador ele consegue aprimorar a sua prática ”	Reflexão sobre a prática docente
“quando você propõe uma sequência por mais brilhante que ela seja e que você fala, nossa, esse projeto vai ser maravilhoso, é possível que tenha furos , como houve”	
“quanto mais eu uso, mais fácil fica para eu pensar no que o aluno vai fazer ”	Segurança
“a grande dificuldade que eu encontrei para tentar ajustar este modelo para produção em dupla. ”	Feedback para o planejamento
“ eles também querem me ouvir falar e eu vejo isso como um elogio porque eles gostam da minha dinâmica de aula”	
“[...] individual e aí que eu vi uma falha em minha aula , pois ele tinha que ter sido uma rotação em duplas, porque os textos foram construídos em duplas, então ficou um pouco confusa a dinâmica da aula. ”	

Fonte: dados da pesquisa.

Professor 3

Quadro12 -Quadro de indicadores – Professor 3

Pré-indicadores	Indicadores
<p>“Em relação à aprendizagem dos conceitos pretendidos eu acho que nem todos os alunos aprenderam esses conceitos, nem todos os alunos tiveram suas agendas atualizadas.”</p> <p>“como eu trabalho com essas agendas eu vou ter oportunidades de fazer isso, então não é uma preocupação que eles não tenham aprendido <u>naquela</u> experiência específica de aula, vai haver uma nova experiência.”</p> <p>“dizer todas as atividades que os alunos realizam geram algum tipo de produto que eu possa verificar, pode ser uma análise de imagem, uma redação curta, um quizz.”</p>	Feedback e replanejamento
<p>“todos os que puderam ter contato com o material realizaram um quizz e esse quizz tem função diagnóstica, ele já tem uma pontuação que serve até, já como avaliação para a gente atender as regras convencionais da escola, mas ele serve como diagnóstico”</p> <p>“[...] a análise de imagem histórica e também a leitura de um texto curto, que me permitam verificar se eles aprenderam ou não o conteúdo, ou no caso os pontos trabalhados.”</p>	Avaliação é utilizada como diagnóstico
<p>“eu identifico mudanças no meu papel de professor em relação às aulas que não utilizam a proposta de ensino híbrido.”</p> <p>“o meu papel expositor é muito pequeno, no modelo como o da aula registrada, e ele se remete a fazer uma espécie de amarração mesmo do conteúdo em relação a eventos anteriores, de aulas mesmo, ou explicações que permitam esclarecer como que aquele momento específico, aquela experiência específica de aula vai se desenrolar.”</p> <p>“tem uma diferença muito significativa, eu estou muito mais mediando, dialogando do que no modelo tradicional, onde mesmo que eu utilize algum recurso tecnológico expositivo, eu vou tá essencialmente exigindo a concentração desse grupo muito numeroso na minha fala.”</p>	Mudança de papel do professor
<p>“Eu acho que esse tipo de análise, personalizada, é o que me permite encaminhar uma próxima aula, pensar em um momento a frente.”</p> <p>“você demanda isso de um grupo muito diverso, com perfis muito diversos também.”</p>	Atenção às diferenças
<p>“O papel dos estudantes também se altera bastante. Acho que no modelo expositivo você exige longos períodos de concentração dos alunos, longos períodos de silêncio”</p>	Papel dos estudantes

Pré-indicadores	Indicadores
“Você basicamente tenta colocar quarenta alunos todos funcionando , no mesmo, na mesma sintonia, todos muito concentrados na fala do professor ”	
“[...] no modelo com ensino híbrido existe mais espaço para o aluno ter um perfil ativo e aí este perfil ativo não necessariamente é completamente diverso do que seria numa aula tradicional”	Estímulo ao papel ativo dos estudantes
“essa aula por exemplo tinha uma proposta de trabalho em grupo, eu preciso que eles conversem, então muitas vezes o próprio espaço é um limitador ”	
“a reorganização do espaço ela é profunda e eu costumo utilizar isso fazendo com que eles se organizem em grupos e aí dentro desses grupos eles podem criar espaços de trabalho conjunto”	
“A ideia de que o aluno não pode ficar ocioso na escola eu acho que é uma aberração, eu acho que ele deve, inclusive, ficar ocioso desde que ele tenha que atingir e cumprir determinadas tarefas , que ele as cumpra.”	
“Então acho que esta questão tem que ser repensada e não vejo problema de meu aluno ficar ocioso desde que ele entenda que ele tem aquela agenda de compromissos e que ele vai precisar executar aquela agenda de compromissos em algum momento.”	Autonomia do aluno
“[...] eu hoje tenho um número de dispositivos muito maior disponível, são quinze dispositivos por sala, por cada oportunidade de aula, mas nem sempre foi assim, mas nenhum desses dispositivos tem acesso garantido à internet, então preciso antes de dar aula disponibilizar todo o conteúdo que pretendo trabalhar off-line ”	Desafios envolvidos
“a gente não tem fone de ouvido para todos os computadores ainda, então eu preciso negociar com os alunos e dispor dos próprios fones que eles levam ”	
“Isso também gera uma certa limitação, o aluno não tem todo o conteúdo da internet disponível, ele tem apenas parte, eu preciso fazer uma curadoria muito seletiva , muito bem orientada pra que eu possa garantir que ele vai ter contato com esse conteúdo ”	
“[...] eu preciso utilizar o tempo de forma muito otimizada , pra conseguir falar com todos os alunos.”	Gestão do tempo
“como eu sou só um para atender quarenta e três , esse tempo livre ele é criado”	
“acho que é preciso desconstruir essa imagem também da escola como um espaço industrial , o espaço da fábrica por inteiro inclusive, o tempo.”	Reflexões sobre o papel da escola

Pré-indicadores	Indicadores
<p>“permite uma organização muito flexível que só não é levada a cabo nas minhas aulas porque a gente ainda está confinado no espaço tradicional da sala de aula, eu não tenho como tirar os meus alunos dos espaços onde eles estão assistindo as outras aulastambém, afinal de contas entra um outro professor depois de mim, ou tem um outro antes de mim.”</p> <p>“são muitos alunos por sala, o som é um problema muito grande, o som que eles produzem. São salas fechadas, assim como as salas tradicionais que tão preparadas para ter alunos que tem uma postura inteiramente passiva e aí o som que eles produzem não se dispersa”</p>	<p>Impotência frente à organização do espaço escolar</p>

Fonte: dados da pesquisa.

5.3.2 Núcleos de significação

De acordo com os indicadores, elencados nos quadros 13, 14 e 15, foi possível a sistematização dos núcleos de significação. Deve ficar claro que

Os núcleos devem ser construídos de modo a sintetizar as mediações constitutivas do sujeito; mediações essas que constituem o sujeito no seu modo de pensar, sentir e agir. Os núcleos devem expressar aspectos essenciais do sujeito. Eles devem superar tanto os pré-indicadores como os indicadores. Devem, assim, ser entendidos como um momento superior de abstração, o qual, por meio da articulação dialética das partes – movimento subordinado à teoria –, avança em direção ao concreto pensado, às zonas de sentido. (Aguiar & Ozella, 2013, p.310).

Listados os núcleos de significação de cada professor, segue-se a análise levando em consideração os dados de cada um dos núcleos, em uma análise denominada intranúcleo (Aguiar & Ozella, 2006).

Professor 1

Quadro13–Núcleos de significação – Professor 1

Indicadores	Núcleos de significação
Mudança de papel	Diferenças entre a aula tradicional e a aula híbrida em relação ao papel do professor
Acompanhamento e atenção às diferenças	
Autonomia	Diferenças entre a aula tradicional e a aula híbrida em relação ao papel do estudante
Mudança de atitude dos alunos	
Aulas expositivas são desmotivantes	
Organização do espaço	
Dificuldades tecnológicas e o andamento da aula	Tecnologias: vantagens e desvantagens
Tecnologia e feedback	

Fonte: dados da pesquisa.

Núcleo 1: Diferenças entre a aula tradicional e a aula híbrida em relação ao papel do professor

O professor relata como principal diferença o acompanhamento dos estudantes ao organizar a aula com o uso integrado das tecnologias digitais. Ao acompanhar mais de perto os estudantes é possível identificar e dar maior atenção às diferenças. Em turmas grandes, com 36 alunos, como é o caso, nem sempre o professor tem condições de identificar as características individuais e interferir de forma a auxiliá-los na construção do conhecimento. Na maioria das vezes, a atenção deve estar focada na exposição, e nem sempre é possível, para o professor, estar mais próximo dos estudantes nessa situação, tendendo chamar a atenção para sua fala e solicitar silêncio dos estudantes ao acompanhá-la. Essa atenção às diferenças parece ser uma preocupação do professor 1 que afirma, reiteradamente, que

*[...] eu posso **acompanhar bastante o grupo de alunos** que tem dificuldade e tem uma demanda específica.*

*[...]ele é diferente principalmente por **conseguir acompanhar o grupo** que, naquele momento, **tava precisando mais da minha ajuda**.*

[...] essas estratégias, elas elas foram boas para eu entender, pra eu perceber onde que tinha dificuldades, se ainda tinha dificuldade e onde que eu vou precisar retomar.

A modificação da estratégia da condução da aula, ao mesmo tempo em que denota a preocupação do professor com as demandas dos estudantes e suas dificuldades específicas, também reflete o alívio decorrente dessa organização da atividade didática, uma vez que afirma que, dessa maneira, consegue ajudar e acompanhar o grupo.

O professor relata a importância de acompanhamento do grupo por meio de *feedbacks* constantes, ou seja, trata-se de apresentar aos estudantes o resultado de seu desempenho em relação ao desempenho padrão, ao desempenho esperado. Oferecer feedback é um dos recursos auxiliares ao desempenho e facilitadores da aprendizagem segundo Tharp (1993, *apud* Daniels, 2002), além da instrução, questionamento e estruturação cognitiva.

Núcleo 2: Diferenças entre a aula tradicional e a aula híbrida em relação ao papel do estudante

A preocupação com a disciplina da turma em sala de aula parece ser uma preocupação do professor. Muitas vezes, ao optar por metodologias em que os estudantes têm uma participação mais ativa, professores relatam que, aparentemente, para um observador desavisado, a sala parece estar mais desorganizada que o convencional. Assim, é evidente a satisfação do professor com o fato dos estudantes, mesmo estando envolvido com diferentes propostas, consigam ficar atentos

[...] quando eu tô na frente da sala, falando muito, tem menino voando, menino que não presta atenção e, nessa aula, não, o foco deles é bem para a atividade que tem que ser feita e eu acho que a mudança tá aí.

A crítica que o professor manifesta à sua postura nas aulas convencionais também fica evidente nessa afirmação, quando ela diz que está “na frente da sala, falando muito” e, nesse momento, tem “menino voando”. Nota-se que o professor fica desconfortável com essa situação, ao mesmo tempo em que afirma que

[...] e os meninos também gostam bastante de ter aula nessa sala, em que as mesas estão organizadas para esses trabalhos.

A mudança do espaço, da sala de aula “enfileirada” para essa sala em que as mesas estão organizadas de outra forma contribui para a mudança de papel de todos os envolvidos, é isso que pode ser apreendido da fala do professor, pois o que mudou em relação ao espaço e ao uso das tecnologias digitais para a realização “desses trabalhos” também modificou algo mais profundo, que são as relações entre professor e aluno em sala de aula, relações entre os estudantes e o objeto de conhecimento.

O professor relata que os estudantes se empenham mais e mostram-se mais responsáveis por seu aprendizado. A atribuição de autonomia e o compartilhamento da responsabilidade ficam evidentes na fala do professor quando explica aos alunos a importância das atitudes deles ao avaliarem a compreensão em relação a um determinado conteúdo.

[...] vocês têm que me dar esse retorno, se realmente a gente precisa retomar ou se a gente não precisa.

Se todo mundo terminar uma atividade e colocar no quadro o sinal positivo, eu vou entender que a gente não precisa mais retomar. E se vocês colocarem o sinal negativo, eu consigo perceber onde eu vou precisar retomar.

Núcleo 3: Tecnologias: vantagens e desvantagens

O professor 1 apresenta de forma muito evidente a vantagem das tecnologias digitais ao oferecer feedback aos estudantes e, principalmente, ao apresentar uma relação do que foi realizado pelos estudantes e as lacunas ou dificuldades demonstradas por eles. A utilização dos recursos digitais como feedback para ações de personalização é essencial em uma aula que objetiva fazer o uso integrado das tecnologias digitais para avaliar o desempenho dos estudantes.

[...] a tecnologia ela foi muito importante pra gente retomar, ao mesmo tempo pros meninos refazerem uma atividade, acho pra gente verificar se era questão do

nervosismo, do tempo se realmente era um conceito que precisava ser retomado. O que eu acho que é mais importante ainda em relação à tecnologia é o retorno.

O professor, porém, demonstra em sua fala a frustração desencadeada por situações em que a tecnologia digital falha, comprometendo o andamento da aula e, de certa forma, interferindo no que estava programado para nela acontecer.

[...] eu tive que parar de orientar grupo pra colocar meu usuário pros alunos [...]

[...]eu tive que parar de apoiar outros grupos pra colocar o meu usuário para os alunos jogarem

[...] o fato de eu ter que sair dos grupos pra colocar a senha, então o tempo todo da aula ela foi fragmentada em função disso.

De maneira geral, ações programadas para ocorrerem em qualquer tipo de aula, convencional ou híbrida, podem falhar. Porém, quando a falha ocorre nos recursos digitais, é possível notar que professores e estudantes demonstram uma decepção maior, talvez decorrente das expectativas e do esforço envolvidos na preparação da aula. Aulas com utilização de tecnologias digitais ainda demandam maior programação nas instituições de ensino, tanto em relação ao planejamento, quanto em relação ao espaço em que será realizada e aos equipamentos que devem ser disponibilizados. Por esse motivo, quando algo não ocorre como o planejado, nova oportunidade de realização das mesmas atividades precisa ser programada, o que demanda tempo, disponibilidade do espaço e dos equipamentos e, dependendo do caso, pode não ser possível realizar essa retomada. Isso, de certa forma, justifica a frustração dos envolvidos nessa situação.

Professor 2

Quadro14 - Núcleos de significação – Professor 2

Indicadores	Núcleo de significação
Acompanhamento do professor	Aspectos envolvidos na mudança do papel do professor no modelo híbrido
Atenção às diferenças	
Contextualização das atividades propostas	
Mudança de papel do professor	
Mudanças na organização do espaço	
Impacto da tecnologia	
Tecnologia oferece informações sobre os estudantes	
Papel reflexivo do estudante	Papel ativo, colaborativo e reflexivo do estudante no modelo de ensino híbrido
Papel ativo do estudante	
Colaboração entre pares	
Autonomia do aluno	
Papel do estudante nas aulas híbridas	
Papel do estudante nas aulas convencionais	
Reflexão sobre a prática docente	Formação em processo: reflexão sobre a prática
Segurança	
Feedback para o planejamento	

Fonte: dados da pesquisa.

Núcleo 1: Aspectos envolvidos na mudança do papel do professor no modelo híbrido

O professor 2 comenta sobre as diferenças na configuração do espaço e do uso dos recursos digitais como contribuições para a mudança de seu papel frente à turma. Comenta que, quando modifica a oferta de atividades que propõe aos estudantes ele deixa de ser o centro das atenções e esse papel é transferido aos alunos.

*Eu deixei muito claro desde o começo: **vocês terão a função de ensinar outras crianças** como fazer uma oficina que nós fazemos todas as quartas feiras. Isso para eles está dando um significado muito grande, né? **Ele se sente meio professor, ele precisa ensinar o outro.***

A valorização da participação do estudante como produtor de conhecimento é evidente, uma vez que ele é estimulado a encontrar formas de “ensinar outras crianças” ao realizar a proposta da aula.

Outro aspecto evidenciado na fala do professor é a possibilidade de dar mais atenção às diferenças entre os estudantes, compreendendo que cada um pode ter seu tempo de produção preservado. Uma das características da inserção das tecnologias digitais no modelo de ensino híbrido é o respeito ao tempo e ao ritmo de produção dos estudantes (Staker & Horn, 2012) e esse aspecto é valorizado pelo professor 2 ao afirmar que

*Eu consigo **preservar o tempo de produção de cada aluno.***

O professor apresenta uma designação de seu papel como uma ação de *coaching*. Em que estar ao lado do estudante, acompanhando sua produção, é mais significativo do que estar à frente de uma sala de aula transmitindo informações.

Núcleo 2: Papel ativo, colaborativo e reflexivo do estudante no modelo de ensino híbrido

O professor reforça que o papel do estudante envolve uma atividade organizada a partir de regras claras, em que o aluno deve dividir a responsabilidade de realização do que é proposto, tendo seu tempo de realização respeitado, porém, com atenção para que, ao gerenciar esse tempo, ele possa realizar com foco o que é previsto.

*Eles **tiveram autonomia de gerenciar o tempo, de gerenciar a produção, de escolher o percurso e de realizar a atividade.***

*Nesta aula o papel deles mudou porque **eles se tornaram protagonistas** de sua própria produção.*

Nota-se que é uma postura ativa e reflexiva, pois não cabe simplesmente finalizar a atividade para entregá-la no tempo previsto sem que ela tenha qualidade, ou seja, esteja adequada à proposta combinada para a aula. O gerenciamento do tempo e a autonomia que o professor afirma oferecer ao estudante nessa proposta é uma contraposição ao que é apresentado nas aulas consideradas “tradicionais” quando, segundo o professor, apesar das aulas serem dialogadas,

Eles estão passivamente ouvindo o ritmo que eu estou dando à discussão, às atividades propostas”

Núcleo 3: Formação em processo: reflexão sobre a prática

O professor demonstra a importância de observar a filmagem da aula como um momento de reflexão sobre a prática e comenta ter reformulado aulas seguintes depois de ter assistido à filmagem.

Quando o professor registra a sua aula em vídeo e ele assiste, depois, e vê a dinâmica de sua aula, ele se analisa enquanto mediador ele consegue aprimorar a sua prática

Quando você propõe uma sequência por mais brilhante que ela seja e que você fala, nossa, esse projeto vai ser maravilhoso, é possível que tenha furos, como houve.

Nota-se que a reflexão sobre os processos de ensino e aprendizagem, que ocorreram na aula, foi além da relação entre professor–estudante–conteúdo. Para o professor 2, o momento da pesquisa também configurou-se como um momento de reflexão sobre sua prática.

Cabe ressaltar que o professor comenta que a utilização constante de estratégias como as apresentadas pelo modelo de ensino híbrido facilitaprogressivamente o uso para o educador, como mostra a afirmação a seguir

Quanto mais eu uso, mais fácil fica para eu pensar no que o aluno vai fazer.

Sobre essas relações, Moura (2010) com base na teoria de atividade de Leontiev, enfatiza que a atividade de ensino do professor deve gerar e promover a atividade do estudante. O professor deve estar envolvido também com sua atividade de aprendizagem, pois esta o auxilia a tomar consciência de seu próprio trabalho e de seu objeto de ensino, que deverá se transformar em objeto de aprendizagem para os estudantes. Os conhecimentos teóricos são, ao mesmo tempo, objeto e necessidade na atividade de aprendizagem e as ações do professor, na organização do ensino, devem criar, no estudante, a necessidade do conceito (Moura, 2010).

Professor 3

Quadro15 - Núcleos de significação – Professor 3

Indicadores	Núcleo de significação
Mudança de papel do professor	Foco do professor nas características individuais dos estudantes no ensino híbrido
Atenção às diferenças	
Papel dos estudantes	Papel ativo do estudante no ensino híbrido
Estímulo ao papel ativo dos estudantes	
Autonomia do aluno	
Feedback e replanejamento	Mudança das estratégias educacionais: reflexão sobre os desafios
Avaliação é utilizada como diagnóstico	
Desafios envolvidos	
Gestão do tempo	
Reflexões sobre o papel da escola	
Impotência frente à organização do espaço escolar	

Fonte: dados da pesquisa.

Núcleo 1: Foco do professor nas características individuais dos estudantes no ensino híbrido

O professor 3 valoriza, como principal possibilidade de encaminhamento das aulas propostas pelo ensino híbrido, a personalização do ensino, facilitando a percepção das diferenças entre os estudantes como importante função em seu planejamento.

*Eu acho que **esse tipo de análise, personalizada**, é o que me permite encaminhar uma próxima aula, pensar em um momento a frente.*

A contraposição entre o papel do professor em uma aula considerada tradicional e na aula analisada na pesquisa também foi recorrente na fala do professor, o que parece mostrar certo desconforto em relação às aulas ministradas na forma expositiva.

Tem uma diferença muito significativa, eu estou muito mais mediando, dialogando do que no modelo tradicional.

O meu papel expositor é muito pequeno, no modelo como o da aula registrada.

Núcleo 2: Papel ativo do estudante no ensino híbrido

A ênfase principal do professor 3 está nos comentários sobre o papel dos estudantes nesse modelo. Por trabalhar com uma turma muito numerosa, em torno de 40 estudantes, quando estão todos presentes, e com perfis diferenciados, nem sempre é possível promover a participação de todos ou acompanhá-los mais de perto em uma aula tradicional. Então, apesar da dificuldade da organização da turma em grupos, é possível que a atuação dos estudantes seja mais colaborativa e responsável. Por estar presente em todos os grupos, e para poder ficar realmente atento às diferenças, em alguns momentos, os estudantes podem estar ociosos. O professor explica sua visão dessa questão.

*A ideia de que o aluno não pode ficar ocioso na escola eu acho que é uma aberração, **eu acho que ele deve, inclusive, ficar ocioso desde que ele tenha que atingir e cumprir determinadas tarefas, que ele as cumpra.***

Enão vejo problema de meu aluno ficar ocioso desde que ele entenda que ele tem aquela agenda de compromissos e que ele vai precisar executar aquela agenda de compromissos em algum momento.

A responsabilidade é defendida como uma meta para que os estudantes equilibrem os momentos de ócio ou ausência de atividade com os momentos em que devem estar envolvidos com a proposta de trabalho. Cabe ressaltar que, assim como descrito por outros professores participantes do grupo de experimentações, nem sempre que os estudantes aparentam estar ociosos eles realmente estão. Em algumas situações, a aparente desorganização do espaço e da estrutura considerada tradicional pode facilitar a descontração para que os estudantes retomem a tarefa com foco e determinação para finalizá-la.

Núcleo 3: Mudança das estratégias educacionais: reflexão sobre os desafios

O professor 3, que atua em uma escola pública da rede municipal de ensino, aponta alguns desafios para a implementação dessas estratégias no dia a dia da escola. A utilização dos recursos digitais é um dos desafios, pois ao contrário do que ocorre nas escolas particulares pesquisadas, o gerenciamento dessa utilização depende exclusivamente de sua ação, realizando a curadoria do que será oferecido aos estudantes

e organizando sua distribuição entre os alunos, durante o período de aula. O acesso à Internet não é garantido e todo o conteúdo precisa ser organizado, pelo professor, para ficar disponível off-line. Além disso, precisa contar com a participação dos estudantes quando disponibiliza algum recurso com som, por exemplo, porque não há fones de ouvido para serem utilizados, o que os estudantes devem providenciar para a aula. O professor também demonstra desconforto, em sua fala, ao discorrer sobre o espaço em que as aulas acontecem,

São muitos alunos por sala, o som é um problema muito grande, o som que eles produzem. São salas fechadas, assim como as salas tradicionais que tão preparadas para ter alunos que tem uma postura inteiramente passiva e aí o som que eles produzem não se dispersa.

A responsabilidade em relação aos colegas professores também é relatada, uma vez que a opção por adotar diferentes estratégias para encaminhamento das aulas não é adotada pelos demais colegas. Dessa forma, a organização do espaço precisa ser programada para não incomodar as demais aulas.

Eu não tenho como tirar os meus alunos dos espaços onde eles estão assistindo as outras aulas também, afinal de contas entra um outro professor depois de mim, ou tem um outro antes de mim.

A valorização das agendas personalizadas, que é a lista de competências que o professor pretende trabalhar com cada estudante, é outro aspecto recorrente em sua fala. O professor identifica a possibilidade de acompanhar de perto o trabalho dos estudantes, considerando a tecnologia como aliada nesse processo, e, de certa forma, oferecendo possibilidades para que, em um prazo mais ampliado, os objetivos sejam alcançados.

*Todos os que puderam ter contato com o material realizaram um quizz e esse quizz tem função diagnóstica, ele já tem uma pontuação que serve até, já como **avaliação para a gente atender as regras convencionais da escola, mas ele serve como diagnóstico.***

Porém, apesar das dificuldades apresentadas, o professor mostra-se otimista em relação às experiências que proporciona aos estudantes, comentando que, mesmo que não consiga atingir todos os objetivos em relação à personalização do ensino, por exemplo,

em uma mesma aula, o fato pode ocorrer em outros momentos, desde que haja persistência, não se desista da proposta.

Não é uma preocupação que eles não tenham aprendido naquela experiência específica de aula, vai haver uma nova experiência.

De uma maneira geral, podemos afirmar que não há uma “régua” para medirmos o impacto e a eficácia do uso integrado das tecnologias digitais ao ensino, pois as avaliações estariam medindo resultados baseados em uma lógica de condução das aulas e avaliação de rendimento baseadas em um tipo de aula que não integra as tecnologias digitais. A construção de parâmetros que possibilitem identificar a importância da personalização do ensino como propulsora de aprendizagens significativas e que conduzam à construção da autonomia será observada apenas se tivermos uma visão prospectiva, analisando a importância de estudantes autônomos para as ações que ainda estão por vir.

A abordagem literal prevalente [...] ao medir a eficácia dos computadores pelas aquisições nas salas de aula atuais, assegura que o amanhã será sempre prisioneiro do ontem. (Papert, 2008, p.40).

5.3.3 Análise internúcleos: os sentidos compartilhados

Partiremos, em seguida, para uma análise dos sentidos e significados compartilhados pelos professores, em uma análise internúcleos (Aguilar & Ozella, 2006) que se apoia na explicitação de semelhanças e/ou contradições entre as falas dos professores. Cabe ressaltar que a constituição dos sentidos é pessoal, específica de cada indivíduo, porém, em decorrência da apropriação cultural da vida em sociedade, concordo com Oliveira (2006) ao afirmar que a singularidade do indivíduo não é inata, ou biológica, mas se constitui na universalidade, assim como a universalidade se concretiza na singularidade. Trata-se de uma síntese em que a universalidade se concretiza histórica e socialmente, através da atividade humana, que é uma atividade estritamente social. É nesse vir-a-ser social e histórico que o humano é criado no indivíduo. A relação dialética singular-particular-universal é indispensável para a compreensão da complexidade da

universalidade, que se concretiza na singularidade por meio das mediações sociais, da particularidade.

Os professores identificam a importância do envolvimento dos estudantes com as atividades e da criação, nessa composição, de espaços para que a personalização seja mais eficiente. No excerto a seguir, quando o professor 2 relata as consequências da modificação de seu papel em sala de aula, é possível identificar essa reflexão.

Nesta aula, especificamente, eu precisava ver a produção do aluno e ouvir a leitura do aluno e eu só consigo fazer isso individualmente. E como é que eu consigo fazer isso individualmente? Porque a minha sala de aula está organizada de uma outra forma e quando eu estou numa estação ouvindo e atendendo e mediando a dificuldade do meu aluno, os outros grupos continuam trabalhando, eu consigo fazer a classe funcionar como engrenagens, onde cada núcleo tem uma atividade proposta, e todo mundo vai trabalhando junto, e aí eu consigo ter mais tempo. Somente mudando meu papel é que eu consigo gerenciar, mediar uma aula dessa. (Professor 2).

Outro aspecto que é compartilhado pelos professores é a valorização dos momentos de colaboração entre os pares, que passam a ser mais evidentes em uma nova configuração de espaço e em uma nova oferta de atividades. A organização espacial dos alunos “enfileirados” em sala de aula valoriza a execução individual das atividades de aprendizagem. A proximidade dos estudantes daria oportunidade para que eles “copiassem” as respostas dos colegas, sem construir suas próprias respostas. Vigotski, ao contrário, valoriza as atividades realizadas em conjunto e afirma que as atividades que são imitadas no presente serão realizadas de forma autônoma no futuro e os estudantes são beneficiados dessa proximidade uma vez que têm a possibilidade de imitar as atividades de parceiros mais capazes (Van der Veer & Valsiner, 1996). A imitação, para Vigotski, é uma ação mal interpretada ao conceber que qualquer um pode imitar qualquer coisa, que se trata de uma ação automática e que não depende, de forma alguma, de aspectos cognitivos do imitador. Devemos considerar, segundo o autor, que os sujeitos são limitados em relação à sua capacidade de imitação, ele afirma que “a criança pode imitar uma série de ações que se encontram bem além dos limites de suas próprias possibilidades, mas que não são, porém, infinitamente amplas.” (Vigotski, 1934 *apud* Van der Veer & Valsiner, 1996. P.372) A imitação possibilitaria a atuação na zona de desenvolvimento próximo do estudante, oferecendo oportunidade para que ele realizasse, com alguma ajuda, algo que em breve seria realizado de forma autônoma.

Cabe ressaltar que os professores participantes da pesquisa enfatizam momentos de trabalho colaborativo por compartilharem da expectativa de que os estudantes podem construir conhecimentos mais relevantes quando em troca com o outro, quando suas hipóteses podem ser confrontadas e discutidas com os pares. Essa é a proposta de atuação na Zona de Desenvolvimento Próximo que, apesar de não ser nomeada pelos professores, é valorizada na organização da atividade didática e nas ações de replanejamento didático, quando o professor afirma refletir sobre sua prática e modificar as ações posteriores à aula. A autonomia dos estudantes, de acordo com o que foi apontado pelos professores, torna o papel do aluno mais ativo em sala de aula e, conseqüentemente, há a mudança de papel de todos os envolvidos. Os professores valorizam essa mudança de papel e indicam que a aula centrada na exposição de conteúdos nem sempre possibilitava sua aproximação dos estudantes e, assim, sua atuação em relação aos estudantes com diferentes proficiências em relação aos conteúdos.

*[...] eu posso **acompanhar bastante o grupo de alunos** que tem dificuldade e tem uma demanda específica.*

As estratégias pedagógicas são, dessa forma, repensadas de acordo com a concepção implícita de Zona de Desenvolvimento Próximo.

O conceito de zona de desenvolvimento proximal é de extrema importância para as pesquisas do desenvolvimento infantil e para o plano educacional, justamente porque permite a compreensão da dinâmica interna do desenvolvimento individual. Através da consideração da zona de desenvolvimento proximal, é possível verificar não somente os ciclos já completados, como também aqueles em via de formação, o que permite o delineamento da competência da criança e de suas futuras conquistas, assim como a elaboração de estratégias pedagógicas que auxiliem esse processo. (Rego, 2004, p.74).

As vantagens e os desafios do uso das tecnologias digitais em sala de aula é outro sentido compartilhado pelos professores. Além do potencial das TIC em aumentar a variabilidade de relações sociais que se estabelecem em uma cultura globalizada, as ações em sala de aula oferecem momentos de socialização e de troca de conhecimentos nas ações realizadas pelos sujeitos o que, de acordo com Engeström (2002), introduz a noção de comunidades de prática no estudo da atividade humana. As relações entre os

sujeitos e os objetos por meio dos recursos tecnológicos e das trocas necessárias para que alcancem seu objetivo não acontecem mediante ações solitárias, mas em um contexto de relações comunitárias, em que as mudanças nas normas ou nas formas de divisão do trabalho transformam radicalmente a atividade e, conseqüentemente, o sujeito. Os excertos a seguir refletem o sentido compartilhado pelos professores em relação às possibilidades de ocorrência de comunidades de prática nesse modelo de organização didática.

*[...] há uma mudança muito grande de postura, **porque eu acho que eles trabalham de forma muito mais colaborativa.***

*Eu acho que o acompanhar o grupo que tá indo junto em uma estação, mesmo a atividade sendo individual, **eles estão o tempo todo se apoiando uns nos outros.***

Os desafios da utilização das TIC foram apontados pelos professores, de acordo com as realidades em que se inserem seus estudantes e suas escolas. Como já apontado na revisão da literatura apresentada no capítulo 3, a inserção das tecnologias digitais continua sendo um desafio nas escolas e, de acordo com o que foi observado, a experimentação de um modelo de Ensino Híbrido, de certa forma, possibilita um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis e apresenta aos professores estratégias de utilização desses recursos que, apesar de não serem novidade na educação, não são utilizados de forma eficiente nas escolas.

Serão retomadas, nas considerações finais, as principais conclusões deste estudo. Como observado nesse capítulo, constata-se que a identificação e a análise da formação de conceitos não são possíveis em um curto espaço de tempo. Observa-se que as condições proporcionadas pela organização da atividade didática no modelo de Ensino Híbrido favorecem essa apropriação, de acordo com as discussões elaboradas com base no referencial teórico, porém alguns aspectos podem ser enfatizados em um planejamento minucioso para a execução das aulas nesse modelo. Por meio de uma sistematização das ações propostas visando favorecer a internalização e a apropriação dos conceitos, há uma oportunidade de identificar avanços conceituais e, dessa forma, contribuir ainda mais com as ações de personalização do ensino possibilitadas pelo uso integrado das tecnologias digitais. O capítulo seguinte apresenta uma ampliação dessa proposta de organização da atividade didática no modelo de Ensino Híbrido, abordando as pesquisas

de Rezende e Valdes (2006) e de Nuñez (2009), embasadas na teoria de Galperin, e suas implicações na sistematização de ações que podem ser envolvidas na formação de conceitos.

6 DESDOBRAMENTOS

Este capítulo tem como objetivo apresentar uma proposta de condução da atividade didática que pretende aprimorar o modelo de Ensino Híbrido desenvolvido e aplicado pelo Grupo de Experimentações em Ensino Híbrido. Dadas as lacunas identificadas no processo de análise dos dados, especialmente em relação à formação de conceitos, foi elaborada uma proposta de integração das tecnologias digitais ao ensino, tendo como objetivo a ênfase à personalização do ensino e à análise de avanços conceituais, englobando as abordagens metodológicas do Ensino Híbrido e a teoria de Galperin para a formação de ações mentais.

A princípio, é importante contextualizar os estudos já realizados sobre a utilização da teoria de Galperin na organização da atividade didática. Na teoria proposta por Galperin, que envolve a formação das ações mentais por estágios e sua importância na formação de conceitos, é preconizado o aprender por meio de ações que levem à compreensão e à explicação das formas de agir frente a uma tarefa ou situação-problema. Fariñas defende que a educação tradicional se apoia em ações reprodutivas, que mais do que a imitação, envolvem memorização e repetição de conceitos, e esse é um dos motivos pelo qual, segundo ela, há tanta dificuldade na aprendizagem. É necessário saber quais são as ações que permitem operar com os conceitos para resolver as tarefas de aprendizagem e de que maneira a organização da atividade didática com o uso integrado das tecnologias digitais oferece oportunidades de formação de conceitos decorrentes dessas ações.

Cabe apontar que os recursos disponibilizados pela Internet viabilizam o desenvolvimento de formas de aprendizagem colaborativa, desde que devidamente planejados. Devido à interação social, indivíduos em contato entre si aprendem mais do que isoladamente e, tendo um par mais competente, podem entender melhor as tarefas de aprendizagem e, assim, construírem conceitos ou avançarem conceitualmente de forma mais eficiente. Verificamos, aqui, as noções de Zona de Desenvolvimento Próximo, identificada por Vigotski, manifestando-se em ações de andaime ou suporte, denominadas de ações de *scaffolding* por Wood, Bruner e Ross (1976). Essas ações são

as que possibilitam ao aprendiz solucionar problemas ou tarefas que, sozinho, não conseguiria, mas que, com a ajuda de um par mais experiente, são realizados.

A utilização das TIC, em uma análise embasada em Galperin, enfatiza alguns desses aspectos, principalmente quando verificamos o uso de mediadores, de suportes para a construção de conceitos. A qualidade das ferramentas cognitivas, culturalmente desenvolvidas, e as formas como essas ferramentas são apropriadas pelos estudantes, como afirmam Arieviditch e Stetsenko (2000), definem as especificidades do desenvolvimento cognitivo na teoria de Galperin. Aprofundando essa questão, Arieviditch (2010) afirma que o ensino por meio da tecnologia oferece, em primeiro lugar, uma gama ampliada de possibilidades de obtenção de informação e, em segundo lugar, diferentes formas de apresentar as tarefas ou problemas a serem resolvidos, modificando, assim, as qualidades e a forma, como apontado por Galperin.

Lombillo Rivero, Valera Afonso e et al. (2011) desenvolveram, a partir dos fundamentos da teoria de atividade e formação por etapas das ações mentais, uma estratégia metodológica que se destinou à utilização progressiva e integrada de uso das TIC no ensino universitário. Os autores observam que, apesar das dificuldades dos docentes na implementação das etapas, sobretudo por problemas técnicos, como identificado neste estudo, a avaliação das etapas de implementação das TIC foi considerada adequada e gerou grande satisfação por parte dos estudantes. Na Educação Básica, Nuñez (2009) apresenta uma proposta de utilização das etapas mentais de Galperin em aulas de Química, porém sem abordar a utilização das tecnologias digitais.

Na teoria proposta por Galperin, observa-se que o tipo de atividade utilizada é essencial para garantir a formação de conceitos, ou avanços conceituais, o que justifica a busca por recursos que promovam mediações mais eficientes. Segundo Nuñez (2009, p. 96), “O processo de assimilação do conceito é também o processo de sua aplicação em forma de atividade. A qualidade dos conhecimentos é determinada pelo tipo de atividade que se utiliza para sua assimilação”.

Rezende e Valdes (2006), em uma revisão da literatura dedicada à análise das contribuições dessa teoria na formação de conceitos, comentam sobre a visão crítica de Galperin em relação aos métodos de ensino adotados pela escola. Os autores apontam como características do método tradicional de ensino uma explicação de conceitos feita

pelo professor, a demonstração do processo de formação dos conceitos e a exemplificação desses conceitos. Ao aluno, cabe acompanhar esse processo, tirar dúvidas, memorizar informações, aprender a aplicar as fórmulas estudadas em diferentes situações. Porém, se esta forma de condução da aula é criticada, o outro extremo, um tipo de ensino denominado, por Galperin, como ensino “aberto”, em que a aprendizagem ocorre apenas por descoberta, sem qualquer tipo de sistematização, também é alvo de crítica.

Dessa forma, apoiados nesses estudos e refletindo sobre as conexões com o modelo de Ensino Híbrido, buscou-se estabelecer uma configuração da atividade didática que não apresentasse as características criticadas por Galperin, mas que aproveitasse as vantagens dos tipos de ensino classificados por ele. Quanto ao tipo de recurso a ser utilizado, observou-se que no modelo de ensino proposto por Galperin (*“Teaching through a step-by-step formation of mental actions and concepts”* in Galperin, 1975. p.88), o conhecimento é obtido por meio da ação e, para resolver uma situação-problema, o estudante deve aprender a empregar determinados conceitos e, paralelamente, deve observar a influência desses conceitos sobre o contexto em que a ação está inserida.

O conceito a ser construído é introduzido, portanto, por meio de uma situação-problema, que é ponto de partida para a ação; as ações propostas devem ser adequadas ao potencial de todos os estudantes, ou seja, as ações são gradativamente mais próximas do que se espera como resultado final, possibilitando que todos os estudantes as acompanhem; as situações-problemas se relacionam, possibilitando a descoberta de aspectos gerais, comuns a todas as situações e que, portanto, podem ser replicáveis para outras situações, promovendo generalizações e, conseqüentemente, apropriação do conceito.

As etapas indicadas por Galperin (1992, p.62 *apud* Rezende & Valdes, 2006) serão apresentadas e relacionadas, a seguir, com o modelo de Ensino Híbrido:

- ✦ Inicialmente, é importante constituir a etapa de motivação a partir da análise dos objetivos relacionados com a situação-problema e discutir a lógica geral que fundamenta o raciocínio que conduz à solução. Nesse aspecto, é essencial que o grupo participe de uma etapa de sensibilização, momento em que o educador, que já identificou os conceitos com que deseja trabalhar com os

estudantes, apresentará a introdução sobre o tema, estimulando o grupo em relação ao desafio. Essa introdução sobre o tema pode ser realizada por meio da apresentação de uma situação-problema a ser resolvida, de uma atividade prática, como uma experimentação científica, ou de outro tipo de desafio. Busca-se gerar motivos para a realização das ações envolvidas nas etapas seguintes.

- ✦ Em seguida, a turma será apresentada ao modelo de Ensino Híbrido a ser adotado na aula e serão informados sobre os papéis a serem desempenhados para a realização da proposta. Trata-se de uma organização procedimental que, sendo compreendida pelos estudantes antes de aplicação da proposta, possibilita que o foco nas ações seja a resolução do problema e não os procedimentos de encaminhamento da aula.
- ✦ De acordo com o modelo de Ensino Híbrido selecionado, e estando claros os procedimentos de encaminhamento da estratégia, em cada situação selecionada para condução da atividade (os grupos, no caso de rotação por estações e laboratório rotacional, ou o próprio sujeito, no caso de rotação individual ou sala de aula invertida), iniciar a pesquisa sobre quais são os conceitos operacionais completos que direcionam a ação do aprendiz para busca de uma solução da situação-problema, que será diretamente associada aos invariantes identificados anteriormente, construindo a base orientadora da ação. A organização da ação, ou base orientadora da ação, pressupõe um processo de construção coletivo em que os estudantes possam, juntamente com o educador, estabelecer o modelo de atividade que será realizada e o que se espera dessa execução. A elaboração conjunta de uma planilha de rubricas possibilita, ao estudante, compreender o que é esperado dele, em termos de habilidades e competências, em relação àquela ação específica. O objetivo dessa etapa, a Base Orientadora da Ação, segundo Nuñez (2009), é “a compreensão (significado) e a motivação (sentido) dos alunos para a construção do objeto de aprendizagem” (p.101). O processo de construção da base orientadora da ação em uma proposta de ensino que contempla a personalização, como pode ocorrer no Ensino Híbrido, é essencial para possibilitar que o estudante organize as ações que deve executar para atingir

seus objetivos e resolver a tarefa. Na etapa de formação da ação no plano material ou materializado, temos a execução da ação, a realização de todas as operações que compõem a ação, “o aluno executa a ação e o professor controla o cumprimento de cada uma das operações. A execução da atividade realiza-se em um trabalho com pares ou em grupos.” (Nuñez, 2009. p.107). Verifica-se, como apontado por Fariñas León (1999), que alguns estudantes podem compreender e articular as ações mentais de formação de conceitos já nesta etapa. Fica evidente que as etapas de organização da atividade são uma forma do professor garantir que todas as oportunidades necessárias à formação da ação ocorram, mas não esperar que, necessariamente, todos os estudantes precisarão cumpri-las, exatamente dessa forma, para construir conceitos ou avançar conceitualmente.

- ✦ Selecionar a forma de apresentação da base orientadora da ação, levando em consideração os recursos disponíveis e as características do aprendiz, da situação-problema e do contexto em que se insere. Trata-se da etapa de formação da ação no plano da linguagem externa, uma vez que o produto pode ser comunicado, ou seja, há a necessidade, determinada pelo próprio recurso, de informar os resultados da tarefa (situação-problema) proposta. Nessa etapa, os elementos da ação podem ser representados na forma verbal, oral ou escrita, produzindo mudanças essenciais, segundo Galperin (*apud* Nuñez, 2009), entre elas: a ação verbal se estrutura não só como um reflexo real da ação, mas como uma comunicação dessa ação subordinada às exigências do sentido específico que deve ter para outras pessoas; o conceito se constitui na base da ação e, ao refletir-se na linguagem, adquire nova natureza.
- ✦ Garantir a organização do ambiente de aprendizagem o mais próximo possível do contexto real ligado aos conhecimentos e/ou habilidades a serem aprendidas, contextualizando a ação para que seja perceptível o significado envolvido na resolução da situação-problema. Essas condições interferem diretamente na assimilação e interiorização de novas ações mentais e serão possibilitadas pelas ações a serem realizadas no modelo de Ensino Híbrido selecionado.

- ✦ Analisar os resultados da ação, verificando se o aprendiz é capaz de, com o apoio da base orientadora da ação, resolver adequadamente a situação-problema, finalizando a proposta e sendo avaliado de acordo com a planilha de rubricas construída em conjunto com o educador.
- ✦ Diversificar as situações-problema, incluindo aquelas equivalentes ou próximas, que também possam ser resolvidas a partir da utilização dos conceitos operacionais fornecidos pela base orientadora da ação. Essa etapa da tarefa configura-se em um levantamento de outras situações-problema que envolvam o mesmo conceito, possibilitando as generalizações do conceito.

O quadro 16 apresenta os principais pontos acima listados em relação à organização da atividade didática no modelo de Ensino Híbrido com base na abordagem teórica de Galperin. É importante reforçar, como já apresentado em outros momentos, que se trata, apenas, de uma proposta de organização da atividade didática, e não de uma determinação do que deve ocorrer em relação ao processo, particular, de apropriação de conceitos pelos estudantes.

Quadro 16 – Proposta de organização da atividade didática no modelo de Ensino Híbrido

A - Motivação	I - Apresentação da situação-problema, desafio, experimentação.
B - Orientação/ Procedimentos	II - Identificação do modelo de Ensino Híbrido a ser adotado. III - Definição e organização dos papéis.
C - Elaboração da Base orientadora da ação	IV - Organização da ação a ser desempenhada no processo para atingir os fins esperados. V- Elaboração conjunta da planilha de rubricas.
D - Realização da proposta	VI- Execução da proposta. VII - Acompanhamento do processo.
E - Etapa da linguagem externa	VIII - Apresentação dos resultados pelos estudantes/grupos. IX - Sistematização compartilhada por todos.
F - Apropriação	X - Oportunidade de generalização.

Fonte: Elaborado pela autora

À medida que o aprendiz tem a oportunidade de testar a aplicação da base orientadora da ação para resolver outras situações-problema, os componentes de orientação e execução da ação vão se tornando cada vez mais integrados, até que, posteriormente, todo o esquema de conceitos operacionais que compõem a base orientadora da ação se convertem em conceitos mentais, segundo Galperin (1992, p.62 *apud* Rezende & Valdes, 2006).

Nesta sequência de etapas, verifica-se a existência de objetivos ideais como ponto de partida, definição de ações para atingi-los, execução das referidas ações, culminando com o produto, que é a resolução da situação-problema, que pode ter um resultado material ou mental. Assim, observa-se a intencionalidade na ação educativa que é sistematizada e organizada com o objetivo de formação de conceitos, apresentando um caminho intermediário entre os modelos de ensino tradicional e os modelos de ensino considerados “abertos”, ambos criticados pelo autor, como anteriormente exposto. Torna-se possível, portanto, considerar que as etapas propostas por Galperin em sua teoria remetem à Zona de Desenvolvimento Próximo, uma vez que as estruturas mentais, que vão se formando durante o processo, encaminham-se para o desenvolvimento das potencialidades do aluno e dependem da mediação para ocorrer. Em suas descrições sobre a teoria, o autor enfatiza que esse encaminhamento depende de uma mediação exercida por colegas, pelo professor, pelos livros e outros recursos de aprendizagem. Portanto, observa-se que a teoria proposta por Galperin aproxima-se de uma reflexão sobre as potencialidades das tecnologias digitais no processo de formação de conceitos, segundo Talizinia (1973), a aquisição de conhecimentos é sempre um produto de alguma atividade cognitiva, e a sua qualidade depende da qualidade desta atividade. Alvarez e Del Río reforçam essa concepção e afirmam que

[...] quando analisamos o que ocorre na escola e fora dela, mais do que em tarefas, exercícios, conhecimentos, capacidades, ou qualquer outra referência habitual do educador ou do psicólogo, é preciso pensar em *atividades*, ou seja, em uma unidade de referência que valha ao mesmo tempo para as operações mentais e as externas, para as representações e os motivos, para o que os alunos veem e para o que o educador pretende pessoalmente. (Alvarez & Del Río, 1996, p.92).

É possível verificar que, para atingir os objetivos que envolvem conceitos, como as propostas no Ensino Híbrido, é importante a articulação das teorias que dão suporte a esse modelo para, dentro do possível, estabelecer uma ponte entre a teoria e a prática, definindo estratégias que funcionem como um guia para a implementação em contextos gerais ou específicos e que possam facilitar a construção de conceitos nessas diferentes situações.

Nesse sentido, ações educativas que possam facilitar a personalização do ensino são valorizadas e consideradas como uma tendência na educação, principalmente por levar em consideração que as formas de estabelecer relações entre conceitos e, conseqüentemente, avançar conceitualmente, não é a mesma para todos os estudantes. A inserção das tecnologias digitais é fundamental, ao possibilitar a imersão em diferentes fontes de informação, que devem ser articuladas e sobre as quais os conceitos construídos podem ser aplicados em ações de generalização. As abordagens denominadas metodologias ativas, “como o ensino por projetos de forma mais interdisciplinar, o ensino híbrido ou *blended* e a sala de aula invertida” (Moran, 2015, p.15) oferecem oportunidade e espaço para que os estudantes participem de forma autônoma e colaborativa do processo de construção de conceitos e o professor tem condições de atuar muito mais como um interlocutor entre os diferentes recursos, oferecendo uma mediação mais eficaz no processo. Em algumas situações, a exposição, por parte do professor, pode ser necessária, mas ela não irá ocorrer o tempo todo, como única possibilidade de relação do estudante com os conhecimentos social, cultural e historicamente construídos. Segundo o autor,

As metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos. Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes. Se queremos que sejam criativos, eles precisam experimentar inúmeras novas possibilidades de mostrar sua iniciativa. (Moran, 2015: 18)

O uso das tecnologias digitais, integrado às práticas pedagógicas, como defendido neste estudo, analisado sob a ótica dos pressupostos da teoria histórico-cultural, é considerado um meio e não um fim. Os recursos digitais como mediadores da relação do sujeito com o conhecimento historicamente construído possibilitam o acesso a uma rede

de informações, uma matéria-prima socialmente disponível e culturalmente organizada. As ações no plano interpsicológico são potencializadas pelo uso desses recursos e, supor que serão internalizadas sem critério é um equívoco. Nas relações com o meio social e cultural, o indivíduo potencialmente criativo não recebe e aceita as informações, internalizando-as sem critério, mas analisa e, de certa forma, reagrupa essas informações de uma nova maneira. Em seu desenvolvimento intelectual, os sujeitos constroem coletivamente cultura e não são meros receptores da cultura socialmente produzida.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A organização da atividade didática que valoriza a mediação decorrente do uso integrado das tecnologias digitais, da colaboração entre pares e das ações de personalização do ensino, estabelece situações adequadas para a formação de conceitos por parte dos estudantes e, conseqüentemente, para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, segundo a teoria histórico-cultural. Tem-se essa afirmação como tese central deste estudo e as considerações feitas nesta seção pretendem, a título de conclusão, apresentar as principais reflexões desencadeadas por esta pesquisa. Serão apresentadas, a seguir, as conclusões deste estudo em relação à análise da organização da atividade didática, da percepção dos estudantes e dos sentidos produzidos pelos professores.

Em relação à organização da atividade didática, de acordo com o analisado nas aulas investigadas neste estudo, o modelo de Ensino Híbrido favorece a personalização do ensino ao oferecer condições para que o estudante participe, de forma autônoma, dos processos envolvidos na formação de conceitos. Ao aproximar o professor de grupos de estudantes em uma organização adequada do espaço e das ações compartilhadas entre eles é possível a elaboração e a oferta de estratégias que sejam adequadas a cada estudante, de acordo com as demandas individuais. Em salas de aula que contam com uma organização do espaço considerada “tradicional” que enfatiza a exposição de conteúdos e a mera transmissão do conhecimento de um (professor) para muitos (estudantes), a avaliação do atual estado de desenvolvimento de um sujeito é feita pela média da avaliação do estado atual de desenvolvimento dos demais alunos. O ensino é único e a expectativa de aprendizagem e, conseqüentemente, de desenvolvimento, que se espera atingir pode ser eficaz para alguns estudantes e ficar aquém, ou além, da necessidade de outros. A formação de conceitos que pode ser decorrente da organização da atividade didática na abordagem do Ensino Híbrido pressupõe a sistematização das ações realizadas no percurso, e requer um planejamento da atividade didática que contemple momentos de incorporação dos conceitos e sua aplicação em novas situações. As aulas elaboradas e analisadas contemplam diferentes estratégias de condução do conteúdo, reunindo propostas presenciais e *on-line*, envolvendo, portanto, diferentes

estilos de aprender, uma vez que os estudantes não aprendem da mesma forma, no mesmo ritmo e a partir das mesmas estratégias; envolveram diferentes estratégias de utilização dos recursos dependem da socialização e do trabalho colaborativo o que possibilita a atuação na ZDP e a construção coletiva de conceitos para que as ações interpsicológicas possam ser, gradativamente internalizadas; ocorreram avaliações processuais, formativas, em uma sequência didática, não apenas na aula observada no estudo, importantes para que a assimilação gradativa dos conteúdos aconteça e, conseqüentemente, ocorra apropriação dos conceitos. O estímulo à criatividade poderia ter sido mais enfatizado em todas as aulas, mas sua ausência, nos planos e nas aulas analisados, pode estar relacionada ao objetivo das aulas, principalmente dos professores 1 e 2, que planejaram uma retomada ou aprofundamento de conteúdos já trabalhados. Memória e atenção voluntária, pensamento abstrato, raciocínio dedutivo, capacidade de planejamento são funções psicológicas superiores que estão implicadas nas ações desempenhadas pelos estudantes e que, portanto, estão presentes na organização da atividade didática nesse modelo de ensino. Cabe ressaltar, que as funções psicológicas superiores também podem ser desenvolvidas em outras ações e situações em que o sujeito está envolvido e que o fato da organização da atividade didática possibilitar mais oportunidades para a ocorrência de mediações que desenvolvam essas funções não exclui sua ocorrência em demais ações e situações vivenciadas pelo sujeito.

Ao analisar a percepção dos estudantes é possível identificar que, no planejamento de aulas no modelo de ensino híbrido, além das habilidades, competências e conceitos que devem ser trabalhados, é importante levar em consideração a motivação dos estudantes. Os estudantes consideram a tecnologia como um importante recurso para aprender, porém, não parece ser utilizada como recurso de aprendizagem com a frequência desejada pelos estudantes, pois a maioria deles gostaria que as tecnologias digitais fossem mais utilizadas pelos professores em sala de aula. Em relação à opção de aprender sem a utilização das tecnologias digitais, ouvindo o professor e fazendo exercícios em livros e no caderno, há estudantes que optaram por essa modalidade. Essa informação é importante, confirmando a importância da mistura, *blended*, de estratégias, mostrando que não devem ser excluídas as aulas consideradas tradicionais, em que há exposição dos conteúdos quando necessário. Os estudantes valorizam a colaboração entre pares ao aprender, e consideram que o fato de compartilhar dúvidas e saberes com

os colegas facilita a aprendizagem, fato que é pouco explorado quando as aulas estão centradas na exposição feita pelo professor, mas que podem ser exploradas em uma abordagem metodológica como a proposta no Ensino Híbrido.

A análise dos sentidos produzidos pelos professores em uma organização da atividade didática no modelo de Ensino Híbrido indica a importância da reflexão sobre os papéis desempenhados pelos sujeitos em sala de aula. Os professores são enfáticos ao apontar que o modelo de ensino centrado na exposição do professor, principalmente em grupos numerosos de estudantes, não possibilita sua aproximação constante e compreensão das facilidades e dificuldades dos alunos. Confirmam, assim como apontado pelos estudantes, a importância de valorizar os momentos de colaboração entre os pares, que passam a ser mais evidentes em uma nova configuração de espaço, e de valorizar a autonomia dos estudantes na construção de conhecimentos. Os professores enfatizam que os estudantes se empenham mais e mostram-se mais responsáveis por seu aprendizado nesse modelo de organização da atividade didática e que o desenvolvimento da autonomia dos estudantes é alcançado por meio do compartilhamento da responsabilidade entre os envolvidos no processo. As vantagens da utilização das tecnologias digitais ao oferecerem *feedback* para ações de personalização é apontado pelos professores, apesar dos desafios, também apontado por eles, em relação à implementação eficiente desses recursos em sala de aula.

Certamente, não podemos considerar o Ensino Híbrido como uma solução para a aprendizagem e para uma utilização eficiente das tecnologias digitais. Não é a única resposta possível para resolver as questões relacionadas à formação de conceitos nem, tampouco, é uma proposta com fim em si mesma. Quando Güzer e Caner (2014), na revisão de literatura sobre Blended learning que realizaram, indicam sua visão do futuro dessa abordagem, alguns aspectos se destacam. Os autores comentam que a tendência é que o Ensino Híbrido seja cada vez mais explorado nas mais diferentes etapas de escolarização e que, de acordo com as pesquisas, há benefícios para os estudantes que aprendem em propostas híbridas, mas, para realmente surtir efeito, o planejamento de propostas que envolvem o presencial e o *on-line* deve ser minucioso, preciso. Por esse motivo, ainda segundo os autores (2014, p.4602), devem ser realizados mais estudos mostrando aos professores e aos gestores como criar uma “mistura” de sucesso em suas instituições. E finalizam,

Moreover, near future will be dominated by tablets, smart phones and touch screen devices that will be some of the next interests to be studied in blended learning courses. As technological innovations spread, new types of blends will occur and education will be blended with different technologies but the key question to be answered will remain same “How should we organize such learning environments in order to support learning effectively?”.(Güzer & Caner, 2014, p.4602).

Esta tese, nessa perspectiva, é um dos estudos com essa intenção. Mas, como é óbvio na ciência, essa não é a única resposta, mas é mais uma das possíveis respostas para essa questão. A realização de pesquisas que possam, em longo prazo, identificar os avanços dos estudantes em relação à construção de conceitos, uma vez que essa abordagem metodológica, da maneira que foi explanada nesse trabalho é relativamente recente no país, pode ser um dos desdobramentos dessa pesquisa. O aprofundamento de pesquisas sobre a personalização do ensino e as vantagens do uso de tecnologias digitais nesse processo, possibilitando ao estudante mover-se, gradativamente, para o papel de protagonista de seu processo educacional é outro aspecto que merece ser pesquisado e que pode ser considerado um desdobramento dessa pesquisa. A reflexão sobre a constituição dos novos espaços de aprendizagem, em abordagens que podem causar ruptura em relação ao modelo vigente, e que repensam a configuração do aprender sem considerar a divisão dos estudantes em séries, anos, a divisão do conteúdo em disciplinas formais, mas considerando as necessidades de aprendizagem, os projetos de vida e a autonomia dos estudantes também pode ser um desdobramento da reflexão sobre a organização da atividade didática apresentada nessa pesquisa.

Por fim, concordo com Papert (2008) quando afirma que

O método da experimentação controlada que avalia uma ideia implementando-a com o cuidado de manter todo o resto igual e medindo o resultado, pode ser apropriado para avaliar os efeitos de uma modificação pequena. No entanto, não pode nos dizer nada sobre ideias que poderiam levar a uma mudança profunda. Não se pode simplesmente implementar tais ideias para ver se elas conduzem a uma mudança profunda: um sistema megamudado pode começar a existir apenas por meio de uma evolução lenta e orgânica e de uma harmonia próxima à evolução social. (p.39).

O autor apresenta essa reflexão após contar sua experiência, quando criança, com a criação de um jornal (Papert, 2008, p.38). Identifica que essa experiência desempenhou um importante papel em seu desenvolvimento intelectual, mas que nenhum teste seria capaz de mensurar esse desenvolvimento comparando resultados anteriores e

posteriores à elaboração do jornal, pois os efeitos significativos foram aparecendo no decorrer de um período longo e dependendo, sobretudo, de uma série de fatores, entre eles, o engajamento pessoal na atividade.

De fato, esta pesquisa cumpre seu objetivo de mostrar possibilidades, caminhos para a integração das tecnologias digitais na escola. Procura, ainda, defender que a organização das atividades didáticas cria condições adequadas para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores e, conseqüentemente, amplia as possibilidades de desenvolvimento de habilidades e competências para que os sujeitos possam interpretar e analisar criticamente a realidade concreta em que se inserem. Porém, compreender os efeitos do uso das tecnologias digitais na educação e julgar se esse uso modifica a forma de aprender não é uma tarefa de curto prazo, como o despendido nessa pesquisa. Essas modificações, assim como outras possibilitadas pela inserção de muitos e variados recursos na educação, são percebidas em longo prazo, acompanhando o desenvolvimento de uma geração que está imersa em modificações constantes e diárias. As ações realizadas na educação, da mesma forma, são avaliadas pelos pares com base no “impacto”, ou seja, uma análise, na maioria das vezes, quantitativa em relação ao desempenho dos estudantes antes e após a inserção de determinado modelo. Defendo que algumas análises quantitativas, pontuais, são possíveis, porém, avaliar o quanto um modelo, como o proposto nesta tese, poderá impactar as ações de ensino e aprendizagem em um curto período ocasionará uma visão superficial da profundidade de mudanças que são identificadas quando toda a gestão da sala de aula é atingida pela proposta. Não há, portanto, uma régua adequada para fazer essa medida: usar a mesma estratégia de medida para eventos que utilizam e defendem diferentes formas de medição não trará resultados significativos e pode, outrossim, reforçar uma conduta que se pretende repensar na educação: os dados de avaliação como uma constatação e não como um recurso para o avanço.

A ponta do iceberg é a alteração dos resultados das avaliações que funcionam como métricas nacionais e internacionais de desempenho, porém, o corpo desse grande bloco que está submerso envolve todo um sistema educacional que urge de mudanças estruturais que possibilitem autonomia intelectual aos estudantes do século XXI, para os quais os conhecimentos enciclopédicos estão a um clique, porém as análises desses conhecimentos devem ser construídas por eles. Autonomia intelectual é um dos

objetivos da educação, que deve ser estimulado e construído em todos os níveis de ensino. Não teremos avanço em nosso sistema de ensino supondo que uma educação que privilegie a pura transmissão de conhecimentos alcançará essa autonomia apenas como um efeito colateral.

REFERÊNCIAS

- Aguiar, W. M. J. & Ozella, S. (2006). Núcleos de Significação Como Instrumento para a Apreensão da Constituição dos Sentidos. *Psicologia: ciência e profissão*. Brasília, (2): 222-245.
- Aguiar, W. M. J. & Ozella, S. (2013). Apreensão dos sentidos: aprimorando a proposta dos núcleos de significação. *R. bras. Est. pedag.* Brasília, 94(236): 299-322.
- Almeida, M. E. B. (2005). Tecnologia na escola: criação de redes de conhecimento. In M. E. B. Almeida & J. M. Moran (Org.) *Integração das tecnologias educacionais*. Brasília: MEC/SEED.
- Alvarez, A. & Del Río, P. (1996). Educação e desenvolvimento: a teoria de Vygotsky e a Zona de Desenvolvimento Próximo. In C. Coll, J. Palacios & A. Marchesi (orgs.). *Desenvolvimento psicológico e educação*. (vol. 2). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Apple (1991). *Apple classrooms of tomorrow: philosophy and structure and what's happening where*. Cupertino, CA: Apple computer.
- Arievitch, I. & Van der veer, R. (1995). Furthering the Internalization debate: Gal'perin's Contribution. *Human Development*, 38: 113-126.
- Arievitch, I. M. (2003). A Potential for an Integrated View of Development and Learning: Galperin's Contribution to Sociocultural Psychology. *Mind, Culture, and Activity*, 10(4): 278-288.
- Arievitch, I. et al. (2010) An activity theory perspective on Educational Technology and Learning. In: D. W. Kritt & L. T. Winegar. *Education and technology: Critical perspectives, possible futures*. Lexington Books.
- Arievitch, I. & Stetsenko, A. (2000). The quality of cultural tools and cognitive development: Gal'perin's perspective and its implications. *Human Development*, 43(3): 69-92.
- Bacich, L.; Tanzi Neto, A. & Trevisani, F. de M. (2015). *Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso.

- Banker, M. M.(2012).*A descriptive study of Wisconsin pk-12 virtual public school program operations and management*. Ph Thesis - Edgewood College.
- Baquero, R. (1998).*Vygotsky e a aprendizagem escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Bernardes, M. E. M.(2012).*Mediações simbólicas na atividade pedagógica: contribuições da teoria histórico-cultural para o ensino e a aprendizagem*. Curitiba: CRV.
- Bonilla, M. H. S. (2002).*Escola Aprendente: desafios e possibilidades postos no contexto da Sociedade do Conhecimento*. 304p.Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal da Bahia, Salvador.
- Bottino, R. M. (2004). The evolution of ICT-based learning environments: which perspectives for the school of the future? *British Journal of Educational Technology*, 35(5): 553-567.
- Bray, B. & McClaskey (2014). *Personalization vs. Differentiation vs. Individualization, Report v3*. Recuperado em 08 fevereiro, 2016, de <http://www.personalizelearning.com/2013/03/new-personalization-vs-differentiation.html>.
- Campione, J. C. (2002). Avaliação assistida: uma taxonomia das abordagens e um esboço de seus pontos fortes e fracos. InH. Daniels (org.). *Uma introdução a Vygotsky*. São Paulo: Edições Loyola.
- Castanho, M. I. S., Martins, L. C. B. & Angelini, R. A. V. M. (2011). Psicologia sócio-histórica e psicopedagogia. In L. M. C. Barone, L. C. B. Martins & M. I. S. Castanho (Orgs.). *Psicopedagogia: teorias da aprendizagem*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Chaiklin, S. (2003). The zone of proximal development in Vygotsky's analysis of learning and instruction. InA. Kozulin, B. Gindis, V. S. Ageyev & S. M. Miller. (orgs.). *Vygotsky's educational theory in cultural context*. Cambridge University Press.
- Chaiklin, S. (2011). A zona de desenvolvimento próximo na análise de Vigotski sobre aprendizagem e ensino. *Psicol.estud.* [on-line], 16(4): 659. Recuperado em 08 fevereiro, 2016, de <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-73722011000400016>.
- Chen, W.& Looi, C. (2011).Active classroom participation in a Group Scribbles primary science classroom.*British Journal of Educational Technology*, 42(4): 676–686.
- Cherry, L. D.(2010).*Blended learning: an examination of on-line learning's impact on face-to-face instruction in high school classrooms*. PhD Thesis - Walden University.

- Cicconi, M. (2014). Vygotsky meets technology: A reinvention of collaboration in the early childhood mathematics classroom. *Early Childhood Education Journal*, 42(1), 57-65.
- Clot, Y. (2006). *A função psicológica do Trabalho*. Petrópolis: Vozes.
- Coll, C. & Monereo, C. (2010). Educação e aprendizagem no século XXI. In Coll, C. & Monereo, C. *Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação*. (pp. 15-46). Porto Alegre: Artmed.
- Coll, C.; Mauri, T.; Onrubia, J. (2010). A Incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação: Do projeto técnico-pedagógico às práticas de uso. In: C. Coll & C. Monereo (Orgs.). *Psicologia da Educação Virtual: Aprender e ensinar com as tecnologias da informação e comunicação*. (pp. 66-96). Porto Alegre: Artmed.
- Costa, F. A. (coord.); Rodriguez, C.; Cruz, E. & Fradão, S. (2012). *Repensar as TIC na educação: o professor como agente transformador*. Portugal: Santillana.
- Coutinho, C. P. (2009). Using Blogs, Podcasts and Google Sites as Educational tools in a Teacher Education Program. In T. Bastiaens et al. (Eds.). *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2009* (pp. 2476-2484). Chesapeake: AACE.
- Christensen, C. (2012). *Inovação na sala de aula: como a inovação disruptiva muda a forma de aprender*. Porto Alegre: Bookman.
- Crook, C. (1991). Computers in the zone of proximal development: implications for evaluation. *Computers Educ.*, 17(1): 81-91.
- Daniels, H. (org) (2002). *Uma introdução a Vygotsky*. São Paulo: Edições Loyola.
- Davidov, V. et al. (1990). La enseñanza que desarrolla en al escuela del desarrollo. In Mudrik, G. *La educación: una mirada futuro*. Moscú: Progreso.
- Driscoll, M. (2002). "Blended learning: Let's get beyond the hype." Learning and Training Innovations. Recuperado em 08 fevereiro, 2016, de http://www07.ibm.com/services/pdf/blended_learning.pdf.
- Engeström, Y. (2002). Como superar a encapsulação da aprendizagem escolar. In H. Daniels, H. (org.). *Uma introdução a Vygotsky*. (pp. 175-197). São Paulo: Loyola.

- Fariñas León, G. (1999). Hacia un redescubrimiento de la teoría del aprendizaje. *Revista Cubana de Psicología*, 16(3), 115-127.
- Fariñas León, G. (2001). Toward a Hermeneutical Reconstruction of Galperin's Theory of learning. In: S. Chaiklin(Ed.) *The Theory and practice of cultural-historical psychology*. (pp. 260-282). ODK: Aarhus University Press.
- Firmino, J. & Gonçalves, H. (2015). Filosofia, tecnologia e tecnocracia: uma análise conceitual. *Revista Principia - Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB*, 79-84. Recuperado em 08 fevereiro, 2016, de <http://dx.doi.org/10.18265/1517-03062015v1n26p79-84>.
- Formiga, M. & Litto, F. (2009). *Educação a Distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education.
- Galperin, P. (1975). Changing teaching methods is one prerequisite for increasing the effectiveness of the schooling process. *Soviet Education*, New York, 17(3): 87-92.
- Galperin, P. (1976). *Seis conferencias de psicología*. Habana: Universidad de La Habana. (folleto en español).
- González Rey, F. (2005). *Pesquisa qualitativa e subjetividade: os processos de construção da informação*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- Gvirtz, S. & Necuzzi, C. (2011). *Educación y tecnologías: las voces de los expertos*. Caba: anses.
- Guerrero, I & Kalman, J. (2010). La inserción de la tecnología en el aula: estabilidad y procesos instituyentes en la práctica docente. *Revista Brasileira de Educação*, 15(44), maio/ago.
- Güzer, B. & Caner, H. (2014). The past, present and future of blended learning: an in depth analysis of literature. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116(6):4603.
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research-March*, 77(1): 81-112.
- Heidegger, M. (1977). *The question concerning technology; and other essays*. Harper Torchbooks: New York.
- Horn, M. B. & Staker, H. (2015). *Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação*. Porto Alegre: Penso.

- Horn, M. B. & Staker, H. (2015). H. *Blended: using disruptive innovation to improve schools*. Wiley. © 2015 by Michael B. Horn, Heather Staker. All rights reserved.
- Jenkins, H. (2006). *Cultura da convergência*. São Paulo: Aleph.
- Kenski, V. M. (2007). *Educação e tecnologias*. Campinas: Papirus.
- Kozulin, A. & Presseisen, B. Z. (1995). Mediated learning experience and psychological tools: Vygotsky's and Feuerstein's perspectives in a study of student learning. *Educational psychologist*, 30(2): 67-75.
- Lalueza, J. L., Crespo, I. & Camps, C. (2010). As tecnologias da informação e da comunicação e os processos de desenvolvimento e socialização. In C.Col&C. Monereo. *Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação*. (pp. 47-65). Porto Alegre: Artmed.
- Leontiev, A. N. (1983). *Actividad, conciencia, personalidad*. Cuba: Pueblo y Educación.
- Livingstone, S. (2012). Critical reflections on the benefits of ICT in education, *Oxford Review of Education*, 38(1): 9-24.
- Lombillo Rivero, I., Valera Alfonso e RODriguez Louiz O. & Rodriguez Lohuiz, I. (2012). Estrategia metodológica para la integración de las TIC como medio de enseñanza en la didáctica universitaria. *Revista Apertura*, Norteamérica, 3, jun.
- Lopes, A. H. R. G. D. P., Monteiro, M. I. & Mill, D. R. S. (2014). Tecnologias Digitais no contexto escolar: Um estudo bibliométrico sobre seus usos, suas potencialidades e fragilidades. *Revista Eletrônica de Educação*, 8(2): 30-43.
- Luria, A. R. (1991). *Curso de Psicologia Geral: linguagem e pensamento*. (vol. IV). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Luria, A. R. Vigotskii. (2012). In Vigotskii, L. S., Luria, A. R. & Leontiev, A. N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. (12aed.) São Paulo: Ícone.
- Marques, C. P. C., Mattos, M. I. L. de & Taille, Y. de la. (1986). *Computador e Ensino: uma aplicação à Língua Portuguesa*. São Paulo: Ática.
- Mattar, J. (2012). *Tutoria e interação em educação a distância*. São Paulo: Cengage Learning.

- Mattos, M. I. L. (1990). *O Computador na Escola Pública: Análise do processo de formação de professores no uso desta tecnologia*. Tese (Doutorado em Psicologia) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Mill, D. R. S. (2010). Das inovações tecnológicas às inovações pedagógicas: considerações sobre o uso de tecnologias na Educação a Distância. In D. Mill & N. Pimental. *Educação a distância: desafios contemporâneos* (pp. 57-63). São Carlos: Edufscar.
- Miranda, G. L. (2007). Limites e possibilidades das TIC na educação. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 03: 41-50.
- Mishra, P. & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *The Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Moran, J. M. (2000). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas, SP: Papirus.
- Moran, J. M. (2015). Mudando a educação com metodologias ativas. *Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Coleção Mídias Contemporâneas*. Disponível em
- Morgan, K.R. (2002). *Blended learning: A strategic action plan for a new campus. Seminole*. University of Central Florida.
- Moura, M. O. et al. (2010) A atividade orientadora de ensino como unidade entre o ensino e a aprendizagem. In M. O. Moura (org.). *A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural*. Brasília, DF: Liber.
- Núñez, I. B. (2009). *Vygotsky, Leontiev e Galperin: formação de conceitos e princípios didáticos*. Brasília: Liber Livro.
- Oliveira, Betty. (2006). A dialética do singular-particular-universal. In A. A. Abrantes N. R. Silva & S. T. F. Martins (orgs.) *Método histórico-social na psicologia social*. (pp. 25-51). Petrópolis: Vozes.
- Oliveira, M. K. (1992). *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento – um processo sócio-histórico*. 4a ed. São Paulo: Scipione.
- Panofsky, C. et al. (1996). O desenvolvimento do discurso e dos conceitos científicos. In L. Moll (org.) *Vygotsky e a Educação: implicações pedagógicas da psicologia*. (pp. 245-260). Porto Alegre: Artes Médicas.

- Papert, S. (2008). *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. (ed.rev.). Porto Alegre: Artmed.
- Passarelli, B. & Junqueira, A. H. (2012). *Gerações Interativas Brasil: crianças e adolescentes diante das telas*. São Paulo: Escola do Futuro/USP.
- Pearson, M. & Somekh, B. (2006). Learning transformation with technology: a question of sociocultural contexts? *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 19(4): 519-539.
- Picciano, A. G. & Dziuban, C. D. (2007). *Blended Learning: research perspectives*. Needham: Sloan-C.
- Prensky, M. (2010). O papel da tecnologia no ensino e na sala de aula. *Conjectura*, Caxias do Sul, 15(2): 201-204, maio/ago.
- Puentedura, R. R. (2012). Building upon SAMR. Retrieved May, 6: 2014. Recuperado em 08 fevereiro, 2016, de www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2012/09/03/BuildingUponSAMR.pdf
- Ramos, T. L., Souza, R. P. L. & Alves, J. B. M. (2013) Sistemas de *b-learning* e sua aplicação no processo de ensino e aprendizagem. *ICBL2013 – International Conference on Interactive Computer aided Blended Learning*, 275-282.
- Redecker, C., & Johannessen, Ø. (2013). Changing assessment – Towards a new assessment paradigm using ICT. *European Journal of Education*, 48(1): 79-96.
- Rego, T. C. (2004). *Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação*. (16a ed.). Petrópolis: Vozes.
- Rezende, A. & Valdes, H. (2006). Galperin: implicações educacionais da teoria de formação das ações mentais por estágios. *Educ. Soc.*, Campinas, 27(97): 1205-1232, set./dez.
- Ruck, K. A. (2012). A descriptive study of pedagogical characteristics of online versus face-to-face teaching methods in a secondary blended learning environment. PhD Thesis - Indiana University of Pennsylvania. December. Recuperado em 11 fevereiro, 2015, de <https://dspace.iup.edu/handle/2069/1938>.
- Russell, M. K. & Airasian, P. W. (2014). *Avaliação em sala de aula: conceitos e aplicações*. (7a ed.) Porto Alegre: AMGH.

- Sancho, J. M. (2006). De tecnologias da informação e comunicação a recursos educativos. In J. M. Sancho, F. Hernández & cols. *Tecnologias para transformar a educação*. (pp. 15-41). Porto Alegre: Artmed.
- Schneider, Blikstein & Pea (2013). *The flipped, flipped classroom*. Recuperado em 08 fevereiro, 2016, de <http://www.stanforddaily.com/2013/08/05/the-flipped-flipped-classroom/>.
- Singh, H. (2003). Building Effective Blended Learning Programs. *Educational Technology*, 43(6):51-54.
- Somekh, B. (2005). *Action research: a methodology for change and development*. Mc Graw-Hill International.
- Staker, H. & Horn, M. B. (2012). Classifying K-12 Blended learning. *Innosight Institute*, 2012. Recuperado em 28 abril, 2014, de <http://www.innosightinstitute.org/innosight/wp-content/uploads/2012/05/Classifying-K-12-blended-learning2.pdf>.
- Talizinia, N. F. (1973) *Psychological Bases of Programmed Instruction*. *Instructional Science* 2. (pp. 243-280). Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing.
- TIC Educação 2014. (2015). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil. Recuperado em 08 fevereiro, 2016, de <http://cetic.br/pesquisa/educacao/>
- Tori, R. (2009). Cursos híbridos ou *blended learning*. In: M. Formiga. & F. Litto. *Educação a Distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education.
- Tori, R. (2010). *Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem*. São Paulo: Senac.
- UNESCO. *Padrões de competência em TIC para professores: Diretrizes de implementação Versão 1.0*. Recuperado em 08 fevereiro, 2016, de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156209por.pdf>
- Valente, J. A. (2014). Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. *Educar em Revista*, Curitiba, Edição Especial (4): 79-97.
- Van der Veer, R. & Valsiner, J. (1996) *Vygotsky: uma síntese*. São Paulo: Loyola.

- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: the development of higher psychological processes*. (3a ed.). Harvard University Press.
- Vygotski, L. S. (1995). *Obras escogidas III. Problemas del desarrollo de la psique*. Madrid: Visor.
- Vigotski, L. S. (2000). *A construção do pensamento e da linguagem*. (P. Bezerra, Trad.). São Paulo: Martins Fontes.
- Vygotski, L. S. (2001). *Obras escogidas II. Problemas de psicología general*. Madrid: Machado Libros.
- Vigotski, L. S. (2003). *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes.
- Vygotski, L. S. (2006). *Obras escogidas IV. Psicología infantil*. Madrid: Machado Libros.
- Wastiau, P., Blamire, R., Kearney, C., Quittre, V., Van de Gaer, E., & Monseur, C. (2013). The Use of ICT in Education: a survey of schools in Europe. *European Journal of Education*, 48(1): 11-27.
- Wood, D.; Bruner, J. S. & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of child psychology and psychiatry*, 17(2): 89-100.
- Zabala, A. (1998). *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed.

ENDEREÇOS ELETRÔNICOS⁷⁰

<http://porvir.org/especiais/tecnologia/>

<http://futuro.usp.br/portal/Pesquisa/Projetos.view.ef?id=48>

<http://www.hightechhigh.org/>

<http://newtechhigh.org/>

⁷⁰ Recuperados em 10 fevereiro, 2016.

<http://www.christenseninstitute.org/>

<http://www.summitps.org/>

<http://projetoancora.org.br/index.php?lang=port>

<http://amorimlima.org.br>

<http://www.escoladaponte.pt/site/>

<http://www.innovaschools.edu.pe/>

<http://www.google.com/forms/about/>.

<http://pt.surveymonkey.com/>

<http://www.google.com/docs/about/>

<http://www.innovaschools.edu.pe/>

<http://www.ensinohibrido.org.br>

<http://izonenyc.org/?project=school-of-one>

<http://www.summitps.org/>

<http://www.projetoancora.org.br/index.php?lang=port>

<http://www.actonacademy.org/>

<http://www.barron.k12.wi.us/schools/alaw.cfm>

<http://www.davincischools.org/innovationacademy.shtml>

<http://www.hightechhigh.org/>

<http://summitps.org/>

<http://www.rsed.org/>

<http://www.musd.org/>

<http://porvir.org/a-chave-para-ensino-hibrido-e-equilibrio/>

<https://www.youtube.com/watch?v=xig4OgxXpOI>

<http://www.summitps.org/>

<http://porvir.org/porpensar/ensino-hibrido-e-unico-jeito-de-transformar-educacao/20140220>

<http://www.dtparaeducadores.org.br/site/>

<http://www.porvir.org/especiais/personalizacao/>

<http://www.edmodo.com>

<https://pt.khanacademy.org/partner-content/ssf-cci/sscc-intro-blended-learning>

<http://www.ensinohibrido.org.br>

<http://www.coursera.org/learn/ensino-hibrido>

<https://docs.google.com/forms/d/1CSp41vaVxf9rT14zcUDER5P5n20URnjJMx1fShcv0Q/edit>

<http://www.iste.org/standards/iste-standards>

<http://www.inacol.org/resource/inacol-blended-learning-teacher-competency-framework/>

<http://www.iste.org/standards/iste-standards/standards-for-teachers>

<http://pt.khanacademy.org>

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

ESCOLA

Sua escola está sendo convidada a participar da pesquisa em nível de Doutorado com título “Implicações da organização da atividade didática com uso de tecnologias digitais na formação de conceitos em uma proposta de Ensino Híbrido”, cujo objetivo é, em linhas gerais, investigar como a organização da atividade didática, no modelo de Ensino Híbrido, pode propiciar condições adequadas para a construção de conceitos.

O procedimento constará da análise dos vídeos, produzidos pelos professores, de aulas no modelo de Ensino Híbrido, e no preenchimento de 02 questionários, um por parte do professor e outro por parte dos alunos. A previsão de duração do preenchimento do questionário é de 20 minutos. Se preferir os participantes poderão solicitar um período de descanso, pois terão liberdade de preencher os instrumentos em seu tempo e ritmo, sem restrição.

O participante da pesquisa poderá, a qualquer momento, desistir da sua participação, e retirar sua autorização, sem precisar justificativa e sem qualquer prejuízo pessoal ou acadêmico. Está garantido ao participante, pela pesquisadora responsável, esclarecimentos posteriores e divulgação dos resultados obtidos na pesquisa.

A pesquisadora responsável se compromete em manter a privacidade e sigilo em todas as fases da pesquisa, sendo que a identificação dos participantes ou qualquer outro dado confidencial será mantido em completo sigilo. O vídeo, os questionários e demais dados obtidos serão utilizados de acordo com o Código de Ética em pesquisa e a pesquisadora se compromete a cumprir a normativa CNS 466/2012, item IV. 3.

Os pesquisadores envolvidos na pesquisa são Doutoranda Lilian C Bacich Martins, orientada pela Profa. Dra. Maria Isabel Silva Leme, do Instituto de Psicologia da USP, com quem poderá manter contato ou obter informações por email: lilian.bacich@usp.br ou celular [excluído para publicação].

Dessa forma, o responsável pela escola participante da pesquisa considera garantidas as informações que precisava obter para autorizar a participação na pesquisa. Declara que leu o termo e foi orientado quanto ao teor da pesquisa mencionada, compreendeu sua natureza e objetivo. Concorde voluntariamente em participar, sabendo que não receberá pagamento ou qualquer valor financeiro por sua participação. O participante está ciente que poderá interromper sua participação a qualquer tempo, não sendo necessária justificativa, e que não sofrerá nenhum prejuízo pessoal ou acadêmico.

Este documento foi elaborado em duas vias, sendo entregue uma cópia datada e assinada pelo pesquisador.

São Paulo, ___ de setembro de 2015.

Assinaturas:

Responsável pela escola Participante da pesquisa

Pesquisador

Data: / /

Data: / /

APÊNDICE 2 - QUESTIONÁRIO (ALUNO)

Sobre você

Seu nome: _____

Qual sua idade? _____

Ano/Série em que estuda: _____

Nome de sua escola: _____

Sobre a aula de hoje

1. Imagine que um colega precisou ir embora no momento da aula de hoje com o(a) professor(a) _____. Escreva um texto contando a esse colega o que aconteceu na aula.

2. Se você tivesse que explicar em uma frase o que você aprendeu na aula de hoje com o(a) professor(a) _____, o que diria?

3. Observe as imagens e responda as questões a) e b) no verso da folha.

- 1- Alunos enfileirados e o professor explicando a matéria.

- 2 – Alunos em grupos, com e sem o uso de tecnologias. Professor passa pelos grupos para discutir a matéria.

Fonte das imagens: <https://samgierlessons.wikispaces.com/file/view/3.jpg/30591935/3.jpg>

<http://ourblendedclassrooms.weebly.com/about.html>

a) Na sua opinião, os alunos aprendem melhor em uma aula organizada como na imagem 1 ou como na imagem 2? Por quê?

b) Qual das imagens é mais parecida com a organização da aula de hoje do(a) professor(a) ____?

() Imagem 1

() Imagem 2

Sobre as formas de aprender

4. Com qual das frases abaixo você concorda? (Assinale com um X quantas você concordar)

- ☐ A tecnologia é para diversão (por exemplo, assistir a vídeos divertidos, conversar com amigos), não para a aprendizagem.
- ☐ Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender.
- ☐ Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador)
- ☐ Usar a tecnologia em sala de aula faz com que eu fique distraído.
- ☐ Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
- ☐ Eu gostaria de poder usar mais tecnologia em casa do que na escola.
- ☐ Eu aprendo melhor da forma mais simples, sem tecnologia (por exemplo, ouvir a explicação do professor, fazendo exercícios com lápis e papel).
- ☐ Eu não concordo com nenhuma dessas frases.

5. De que maneira você acha que um aluno aprende melhor durante as aulas?

(Escolha apenas 1 resposta)

- ☐ Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
- ☐ Com o uso de computador ou tablet, trabalhando sozinho no computador e trocando ideias com o professor.
- ☐ Sem o uso do computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
- ☐ Sem o uso do computador ou tablet, usando o livro didático e ouvindo a explicação do professor.

APÊNDICE3- RESPOSTAS DOS QUESTIONÁRIOS DOS ALUNOS

Alunos do Professor 1

<http://goo.gl/forms/kq0LRTvjzO>

Dados pessoais: foram mantidos em sigilo de acordo com o TCLE assinado pela escola.

Sobre a aula de hoje

1. Imagine que um colega precisou ir embora no momento da aula de hoje com o(a) professor(a) _____. Escreva um texto contando a esse colega o que aconteceu na aula.

Na aula híbrida aprendemos muito, fizemos alguns problemas de fração propostos pela professora jogamos Mangahigh sobre fração e fizemos uma folha de problemas. Gostei muito.

Na aula híbrida nos jogamos Mangahigh fizemos uma atividade lendo na TV e respondendo no caderno e também fizemos uma atividade em folha.

Na aula híbrida de hoje nós trabalhamos com o laboratório rotacional e o grupo 1 fez atividade de fração de quantidade, o grupo 2 fez com fração equivalente e o 3 e o 4 Mangahigh.

A aula foi muito legal eu reforcei o meu aprendizado da fração na matemática, de uma forma muito melhor e menos cansativa, você perdeu!

A aula foi muito legal, pois a estação 1 e 2 estava moleza e também tinha várias camaras nos filmando. Foi TOP!

Hoje na aula aconteceu uma aula híbrida giratória bem legal. Na 1 estação fizemos uma atividade na folha. Na 2 fizemos uma atividade por um Power Point. Na 3 e 4 foi Mangahigh onde tivemos que ganhar medalhas. Todas as atividades reforçando fração.

Hoje na aula jogamos Mangahigh e fizemos duas atividades uma na folha e outra no Moodle.

Hoje tivemos aula híbrida nela passamos em 4 estações. Na estação 1 atividade em folha onde resolvemos problemas de fração, na estação 2 tivemos atividade onde tivemos de responder algumas perguntas e nas estações 3 e 4 tivemos Mangahigh.

Hoje na aula híbrida nos divertimos muito, na 1ª estação fizemos uma atividade sobre frações em folha, na 2ª estação resolvemos problemas que estavam no moodle no caderno e por fim na 3ª e 4ª estação jogamos Mangahigh.

Vitor,

Nessa aula nós exercitamos o nosso aprendizado na aula híbrida. Nós exercitamos adição e subtração de frações de uma maneira divertida. Você deveria ter vindo a esta aula pois você perdeu essa aula. Abraços, [assinou].

Hoje, tivemos uma aula híbrida de rotações muito legal. Foram 4 estações que giraram no sentido horário. A 1ª estação era uma atividade em folha, a 2ª estação era uma atividade no powerpoint e a 3ª e 4ª estações eram no Mangahigh. Foi uma aula super legal e divertida, gostei muito.

Nesta aula conseguimos interagir mais e ela foi muito legal. Jogamos Mangahigh, e fizemos outras duas atividades muito legais.

Na sala de aula jogamos durante 2 estações diferentes no Ipad o mangahigh depois fizemos uma atividade de xeros eu acertei 3 e errei 1 e na ultima estação acertei todas e gostei da aula.

Na aula nós fomos no Mangahigh na estação 3 e na 4 e jogamos o jogo frações mistas e impróprias e vimos um Power Point que ao terminar tínhamos que olhar se estava certo.

Na aula Híbrida de hoje fizemos jogos e exercícios sobre frações, nos jogos e exercícios fizemos adições de frações e frações equivalentes.

A aula foi muito legal. Tirei todas as minhas duvidas, principalmente na estação das atividades de fração. Além dessas duas atividades de fração, teve o mangahigh, que foi também jogos, de fração. Se você tivesse vindo nessa aula, teria gostado também.

Na sala de aula de hoje tivemos 2 estações de Mangahigh que tiraram as minhas dúvidas e consegui passar nos jogos. Também fizemos uma atividade no moodle e uma em folha que estavam bem fáceis.

Hoje na aula, fizemos atividades do PowerPoint, na estação 2. Na 3 e na 4 foi o mangahigh. E na estação 4, fizemos uma atividade em folha. E no final, respondemos um questionário perguntando o que nos achamos sobre a aula híbrida.

Amigo quando você foi embora na primeira estação você perdeu os problemas do power point mas não se preocupa estava muito fácil, e as estações do mangahigh.

Na aula híbrida que teve, nós tivemos 4 estações. A 1ª de exercícios, a 2ª um Power

Point, a 3ª e 4ª Mangahigh. Nós também fomos filmados para uma pesquisa.
Na estação 1 fizemos uma atividade em folha, na estação 2 escrevemos as resposta do Power Point no caderno e na estação 3 e 4 jogamos Mangahigh. Essa aula foi muito legal e me ajudou a esclarecer minhas dúvidas.
Hoje, na aula Híbrida, fizemos um laboratório rotacional. Na estação 1, fizemos uma atividade em folha. Na estação 2, havia um Power Point na TV e nas estações 3 e 4 jogamos Mangahigh.
A Aula Híbrida de hoje foi muito boa, nela fizemos estações com várias atividades super legais e que nelas tiramos nossas dúvidas. Na primeira estação tivemos uma atividade em folhas, na segunda estação fizemos um Power Point, na terceira estação tivemos mangahigh assim como a quarta.
Olá, você perdeu muitas coisas boas! Nós nos dividimos em 4 estações. Na estação 1 fizemos alguns exercícios impressos em uma folha. Na estação 2 respondemos algumas questões no caderno de um Power Poinr. E, na estação 3 e na 4 jogamos mangahigh.
A aula foi legal, jogamos Mangahigh, eu ganhei medalha de bronze. E eu aprendi que a fração é mais fácil se você concentra e faz a atividade bem.
Bruno, na primeira estação fizemos uma folha muito fácil de fração, na segunda estação tivemos um powerpoint em que tínhamos problemas também faceis, estação 3 e 4 foram a mesma coisa jogos de maternal no mangahigh.
Primeiro jogamos Mangahigh. Depois fizemos uma atividade em folha. Depois fizemos uma atividade no powerpoint e então voltamos para o mangahigh.
Hoje a aula foi bem legal aprendemos muito e achamos a aula bem divertida.
Colega, hoje no dia 15/9/2015 tivemos nossa aula híbrida de matemática e em minha opinião foi uma aula ótima pois com essa aula pude tirar várias dúvidas na matéria de frações.
Na aula híbrida aprendemos muito, exercitamos nossa mente com alguns problemas de frações proposto pela professora. Jogamos o mangahigh sobre frações também. Fizemos uma folha de exercícios. Hoje, adorei a aula, foi muito animada, e divertida também.
A aula nos reforçamos nossos estudos sobre fração, jogamos uns jogos sobre fração no mangahig e fizemos atividades também de fração no Moodle.
Hoje na aula tivemos a aula híbrida que foi filmada para uma professora que iria mostrar para os seus alunos da faculdade para mostrar como é uma aula híbrida para crianças.
Na aula híbrida de hoje revisamos o que já havíamos aprendido. Tiveram 4 4 estações, na primeira fizemos um exercício em folha, na segunda fizemos uma atividade de

matemática pelo powerpoint, na terceira estação jogamos jogos no mangahigh e na quarta estação também.

Na aula híbrida nós fizemos as 4 estações como sempre. Mas nós tivemos dois prodígios diferentes para fazermos, um era para ver se conseguia mudar a medalha da diversificada mas o outro era normal um na estação 4 e o outro na 3. Na estação 1 fizemos uma atividade de matemática frações. Na estação 2 fizemos o mesmo só que foi fração de quantidade.

Hoje na aula híbrida tivemos 4 grupos e giramos no sentido horário. Nos grupos 3 e 4 tivemos uma atividade no mangahigh, no grupo 1 fizemos uma atividade em folha sobre fração e no grupo 2 fizemos uma atividade respondendo algumas perguntas na televisão. Foi muito legal e aprendemos bastante.

Colega,
você perdeu uma aula híbrida muito legal e diferente, tivemos Manga hing, e algumas perguntas.

2. Se você tivesse que explicar em uma frase o que você aprendeu na aula de hoje com o(a) professor(a) _____, o que diria?

Eu tirei as dúvidas que eu tinha sobre fração.
Eu aprimorei soma de fração.
Na aula de hoje eu aprendi a somar frações com denominadores diferentes.
Eu diria que eu reforcei e tirei minhas dúvidas.
Diria o seguinte: aprendi mais sobre frações equivalentes e reforcei minha matemática.
Eu aprendi e revisei técnicas de frações.
Eu revi os meus conceitos sobre fração.
Eu diria que hoje tirei minhas dúvidas.
Na aula de hoje pude aprender um pouco mais sobre a equivalência de frações e sobre frações com denominadores iguais e diferentes.
Eu diria que eu aprendi frações de adição e subtração.
Eu diria: não aprendi nada hoje, mas revisei meus conhecimentos e vi minhas dificuldades. Essa aula vai me ajudar muito na hora dos estudos em casa e em sala.
Eu diria que eu aprendi a fazer a fração de quantidade.
A professora XX deu uma aula muito boa.
Eu esclareci minhas dúvidas e aprendi algumas coisas que eu não sabia.
Na aula Híbrida aprendemos um pouco mais sobre frações.
"Nessa aula híbrida eu tirei todas as minhas dúvidas sobre frações."
Nesta aula eu tirei minhas dúvidas sobre tipos de frações.
Eu não aprendi nada novo, pois já sabia tudo.
Eu aprendi que se fazer a questão muito rápido acaba errando.
Eu entendi melhor as somas de frações.
Eu diria que eu não nada mais tirei minhas dúvidas sobre fração.
Nessa aula, eu não aprendi, porém, aprimorei meus conhecimentos sobre frações.
Na aula de hoje aprendi a trabalhar de um novo modo que é muito construtivo.

Eu relembrei alguns aspectos sobre fração.
Que ela é uma professora legal e que tirou muitas dúvidas minhas.
Eu diria que eu revisei fração.
Eu aprendi mais sobre frações.
Eu diria que aprendi mais e pude trabalhar em dupla junto com meu amigo.
Eu diria que aprendi a fazer melhor adição e subtração de frações.
Nessa aula, eu tirei algumas dúvidas que eu tinha sobre fração.
Eu diria que a aula me ajudou bastante tirou várias dúvidas que eu tinha.
Eu diria que relembramos o que é fração com adições e subtrações com denominadores iguais.
Nessa aula eu relembrei e aprimorei os meus conhecimentos sobre frações.
Eu me aprofundei na fração e acabei tendo resultados maiores que eu esperava eu concentrei muito hoje foi muito bom.
Eu diria que eu aprendi e relembrei muito sobre frações.
Essa aula eu aprendi mais sobre fração.

3. Observe as imagens e responda as questões a) e b) no verso da folha.

1- Alunos enfileirados e o professor explicando a matéria.

2 – Alunos em grupos, com e sem o uso de tecnologias. Professor passa pelos grupos para discutir a matéria.

a)

Na sua opinião, os alunos aprendem melhor em uma aula organizada como na imagem 1 ou como na imagem 2? Por quê?

Eu acho que os alunos aprendem mais na aula da imagem 2 porque prestamos mais atenção nos usos tecnológicos e aprendemos mais.

Na minha opinião, os alunos aprendem melhor pois é uma aula mais divertida e interativa então os alunos não ficam tão entediado.

Os alunos aprendem mais na imagem 2 porque eles estão interagindo mais.

Na imagem 2, pois a aula fica muito menos cansativa, e mais legal.

Na imagem 2, pois a aula é mais divertida e legal.

Os alunos aprende melhor na imagem 2, pois a 1 é chata e cansativa já a 2 é legal e interativa com o uso da tecnologia.

Na minha opinião os alunos aprendem mais na imagem 2, pois nós nos divertimos e prestamos mais atenção.

Para mim os alunos aprendem mais na segunda imagem pois prestamos mais atenção e interagimos com a tecnologia que ajuda.

Na minha opinião os alunos aprendem melhor em uma aula como a imagem 2, porque podemos aprender e nos divertir ao mesmo tempo, não é aquela coisa chata da professora falar, falar e falar.

Em minha opinião, os alunos aprendem melhor na imagem 2 pois os alunos podem aprender de diversas maneiras a matéria.

Em minha opinião, os alunos aprendem melhor em uma aula organizada como na imagem 2, pois lá aprendemos de forma legal e divertida e não do jeito normal e chato,

assim acho que aprendemos mais nós divertimos.
Eu acho que os alunos aprendem mais na imagem 2 pois da para interagir mais e da para agente entender e revisar mais.
Eu acho melhor a imagem 2, pois é uma aula diferente e nos gostamos dela.
Como a imagem 2 eu acho que os alunos aprendem mais e podem esclarecer suas dúvidas com os colegas.
Na minha opinião aprendemos mais na sala 2, pois nos divertimos mais e conseguimos a pensar mais rápido.
Na minha opinião, nós alunos aprendemos mais na aula híbrida (imagem 2), porque além de aprendermos, nós interagimos mais com o uso da tecnologia além de me divertir mais.
Na minha opinião os alunos aprendem mais na imagem dois pois ao mesmo tempo que estudam se divertem utilizando os recursos tecnológicos.
Para mim, os alunos aprendem melhor na imagem 2. Pois é uma aula mais legal, e não é a mesma aula de todos os dias. Usamos a tecnologia que é mais legal.
Em minha opinião os alunos aprendem mais na imagem 2 pois em grupo e usando a tecnologia que é uma coisa atual e divertida de aprender.
Os alunos aprendem melhor na imagem 2, porque com o uso de tecnologia a aula fica mais divertida e interativa.
Eu acho que aprendemos mais na imagem da aula 2, porque além de fazermos uma aula com tecnologia, trabalhamos com o movimento rotacional e fazemos várias atividades em uma aula só.
Na minha opinião, os alunos aprendem melhor em uma aula como na imagem 2, pois, dessa maneira, eles ficam mais envolvidos com a matéria.
Em minha opinião os alunos aprendem melhor na imagem 2 pois prosseguindo com maneiras diferentes podem ter resultados melhores prestando atenção nas aulas.
Na minha opinião, os alunos aprendem melhor em uma aula como na imagem 2, pois eles interagem uns com os outros e porque fazem várias atividades.
2 pois nós nos empenhamos mais e temos um bom resultado.
Na minha opinião os alunos aprendem melhor como na 2ª imagem pois quando um aluno tem dúvida o outro ajuda.
Os alunos aprendem melhor como na imagem 2 pois estão aprendendo do jeito que gostam.

Eu acho que é na imagem dois pois podemos trabalhar com internete.
Eu acho melhor aprender como na imagem 2 pois na imagem 1 vai ser aquela aula com as mesmas coisas lápis e caderno mais na imagem 2 podemos interagir com a internet.
Acho, que é na imagem 2 pois, os alunos não conversam tanto, e a aula fica mais concentrada e melhor. Muitas vezes a aula híbrida não é só para nós aprendermos, e para ganharmos mais conhecimento sobre o assunto.
Aprendemos bastante com as duas aulas mas a aula da imagem 2 aprendemos muito e tiramos bastantes dúvidas.
Em minha opinião os alunos aprendem melhor na imagem 1 porque eles podem esclarecer dúvidas que não sabem com o professor.
Na minha opinião os alunos aprendem melhor no tipo de aula da imagem 2, pois nós interagimos mais, o número de pessoas no grupo é menor e o uso de tecnologia nos ajuda a aprender melhor.
Eu acho que os alunos se interagem mas na aula híbrida pois as crianças de hoje em dia gostam muito da tecnologia e com isso elas aprendem mais fácil.
Eu acho que podemos aprender melhor com tecnologia pois é uma coisa que os jovens e as crianças gostam e entendem, ou seja eles aprendem fazendo o que gostam e assim eles aprendem mais fácil e com mais prazer.
Em minha opinião nós aprendi muito mais na segunda imagem pois temos o uso da tecnologia.

b) Qual das imagens é mais parecida com a organização da aula de hoje do(a) professor(a) ____?

Sobre as formas de aprender

4. Com qual das frases abaixo você concorda? (Assinale com um X quantas você concordar)

Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.

Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.

Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.

Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.

Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.

Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me

[illegible]

Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula., Eu gostaria de poder usar mais tecnologia em casa do que na escola.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu aprendo melhor da forma mais simples, sem tecnologia (por exemplo, ouvir a explicação do professor, fazendo exercícios com lápis e papel).
Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador)
Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
A tecnologia é para diversão (por exemplo, assistir a vídeos divertidos, conversar com amigos), não para a aprendizagem., Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
A tecnologia é para diversão (por exemplo, assistir a vídeos divertidos, conversar com amigos), não para a aprendizagem., Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu

gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.

5. De que maneira você acha que um aluno aprende melhor durante as aulas?

(Escolha apenas 1 resposta)

Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.

Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.

Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.

Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.

Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.

Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.

Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.

Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.

Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.

Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.

Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.

Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.

Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.

Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.

Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.

Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
Com o uso de computador ou tablet, trabalhando sozinho no computador e trocando ideias com o professor.
Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
Com o uso de computador ou tablet, trabalhando sozinho no computador e trocando ideias com o professor.
Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
Com o uso de computador ou tablet, trabalhando sozinho no computador e trocando ideias com o professor.

Alunos do Professor 2

Dados pessoais: foram mantidos em sigilo de acordo com o TCLE assinado pela escola.

Sobre a aula de hoje

1. Imagine que um colega precisou ir embora no momento da aula de hoje com o(a) professor(a) _____. Escreva um texto contando a esse colega o que aconteceu na aula.

Aluno 1 - A XXX decorou nossos nomes e passou a tarefa para nós fazermos, a tarefa era passar por 5 estações, leitura, coaching, lauda, inspiração e feedback.
A2. A XXX decorou os nossos nomes e passou uma tarefa para nós fazermos, a tarefa era passar por 5 estações, E.leitura,E.coaching,E.lauda,E.inspiração,E.feedback.
A3. Nós fizemos estações em cada mesa e uma câmera esteve nos filmando em quanto fazemos as tarefas.
A4. Hoje estamos trabalhando em estações entre elas leitura coaching lauda inspiração feedback.
A5. Depois que vc foi embora agente continuou nos computadores e deu a hora de embora e a gente foi.
A6. Hoje nós fizemos 5 estações Leitura, Coaching, Lauda, Inspiração e Feedback.
A7. Nesta aula tinha 5 estações explicando o que você tinha que fazer em cada estação.
A8. Nessa aula nós tivemos cinco estações, cada uma era para fazer uma coisa diferente pra melhorar o nosso e-Book. A gente podia escolher a ordem, mas na estação lauda tínhamos que ir em todas as outras antes.
A9. Bom o João fez o making of enquanto nos procriarmos umas estações eram feedback, inspiração, lauda,coaching e leitura.
A10. Nós aprendemos como fazer um e-book. Vimos vários e-books, lemos o nosso texto e nos inspiramos com outros e-books.
A11. Hoje nós trabalhamos em setores ,o feedback, leitura, lauda,coaching e inspiração.
A12. Hoje nos fomos na estação leitura ,coaching , lauda , inspiração e feedback . Fomos gravados com a câmera e o João tirou as nossas fotos.
A13. Bom... tiveram 5 estações e cada uma tinha um objetivo. Tinha a estação leitura, coaching, lauda, inspiração e feedback.
A14. Ele quebrou a perna a professora teve que levar ele

2. Se você tivesse que explicar em uma frase o que você aprendeu na aula de hoje com o(a) professor(a) ____, o que diria?

Aluno 1 - Passamos por varias estações.
A2. Passamos por varias estações.
A3. Estações.
A4. Estações.
A5. Computador.
A6. A fazer textos.
A7. Eu aprendi a trabalhar com pouco tempo.
A8. Eu aprendi como fazer e melhorar um e-Book.
A9. O que tem que conter no nosso e book.
A10. Como fazer um e-book.
A11. Eu aprendi tudo.
A12. Fazer um texto.
A13. Aprendi a escrever melhor um texto de rádio.
A14. Legal.

3. Observe as imagens e responda as questões a) e b) no verso da folha.

1- Alunos enfileirados e o professor explicando a matéria.

2 – Alunos em grupos, com e sem o uso de tecnologias. Professor passa pelos grupos para discutir a matéria.

a) Na sua opinião, os alunos aprendem melhor em uma aula organizada como na imagem 1 ou como na imagem 2? Por quê?

A1. Imagem 2, pois se você errar em uma questão, o colega ajudará.
A2. Na imagem 2, por que se você estiver errado ira ter outro colega para te ajudar.
A3. A imagem 2, pois eles podem conversar sobre a ,matéria.
A4. A imagem 2 pois os alunos conversão entre si a matéria.
A5. Com a imagem dois pois e mais legal aprender assim do que as crianças não prestam a atenção pois emcomoda sentar assim por muito tempo.
A6. Na 2 porque nós aprendemos mais coisas.
A7. Eu acho que eles aprenderão melhor na imagem 1 porque a profª não precisa passar em grupos o tempo inteiro.
A8. Na imagem 2, porque os alunos podem ficar em grupos, discutir suas ideias, usar computadores para algumas pesquisas mais avançadas e muito mais.
A9. 1 pois nos conseguimos aproveitar tempo.
A10. Na imagem 2, por que para mim, a tecnologia estimula o conhecimento.
A11. Na imagem 2 porque ela está dividida em setores , ou seja não precisa esperar para a aula acabar, é só ir no outro setor.
A12. Na 2 . Porque os grupos aprendam cada coisa diferente e fica organizado e divertido.
A13. 1, porque acho melhor ouvir a professora do que conversar com os colegas.
A14. Na imagem 1 pois ele pode explica melhor para todos ao mesmo tempo.

b) Qual das imagens é mais parecida com a organização da aula de hoje do(a) professor(a) ____?

Obs. Apenas o aluno 9 respondeu Imagem 1.

Sobre as formas de aprender

4. Com qual das frases abaixo você concorda? (Assinale com um X quantas você concordar)

Aluno 1. Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Usar a tecnologia em sala de aula faz com que eu fique distraído., Eu aprendo melhor da forma mais simples, sem tecnologia (por exemplo, ouvir a explicação do professor, fazendo exercícios com lápis e papel).
A2. Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
A3. Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador)
A4. Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador)
A5. A tecnologia é para diversão (por exemplo, assistir a vídeos divertidos, conversar com amigos), não para a aprendizagem., Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
A6. Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Usar a tecnologia em sala de aula faz com que eu fique distraído., Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula., Eu aprendo melhor da forma mais simples, sem tecnologia (por exemplo, ouvir a explicação do professor, fazendo exercícios com lápis e papel).
A7. Eu gostaria de poder usar mais tecnologia fora da escola.
A8. Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria de poder usar mais tecnologia fora da escola.
A9. Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Eu aprendo melhor da forma mais simples, sem tecnologia (por exemplo, ouvir a explicação do professor, fazendo exercícios com lápis e papel).
A10. Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula., Eu aprendo melhor da forma mais simples, sem tecnologia (por exemplo, ouvir a explicação do professor, fazendo exercícios com lápis e papel).
A11. A tecnologia é para diversão (por exemplo, assistir a vídeos divertidos, conversar com amigos), não para a aprendizagem., Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Usar a tecnologia em sala de aula faz com que eu fique distraído., Eu gostaria de poder usar mais tecnologia fora da escola.
A12. Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender.
A13. Eu aprendo melhor da forma mais simples, sem tecnologia (por exemplo, ouvir a explicação do professor, fazendo exercícios com lápis e papel).
A14. Usar a tecnologia em sala de aula faz com que eu fique distraído.

5. De que maneira você acha que um aluno aprende melhor durante as aulas?

Aluno 1. Sem o uso do computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
A2. Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
A3. Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
A4. Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
A5. Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
A6. Sem o uso do computador ou tablet, usando o livro didático e ouvindo a explicação do professor.
A7. Sem o uso do computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
A8. Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
A9. Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
A10. Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
A11. Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
A12. Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.
A13. Sem o uso do computador ou tablet, usando o livro didático e ouvindo a explicação do professor.
A14. Com o uso de computador ou tablet, trocando ideias com os colegas e com o professor.

Alunos do Professor 3

<http://goo.gl/forms/NOg8jkYeiZ>

Dados pessoais: foram mantidos em sigilo de acordo com o TCLE assinado pela escola.

Sobre a aula de hoje

1. Imagine que um colega precisou ir embora no momento da aula de hoje com o(a) professor(a) _____. Escreva um texto descrevendo a esse colega o que aconteceu na aula.

(Em seu texto, comente sobre o papel do professor, o papel do aluno e o papel do computador nessa aula)

Bom, eu iria falar para ele que a aula foi a de sempre (legal) e que vieram duas pessoas filmar a gente e, com isso, foi mais legal ainda, iria dizer a ele que tive dúvidas na aula, mas com os grupos formados, consegui tirar algumas dúvidas.

O papel do professor é de ensinar sobre a matéria, o do aluno é aprender a matéria o papel do computador e para que as pessoas veja o vídeo e outros. O professor ia passar um vídeo para explicar, na próxima aula.

Na aula hoje usamos o computador para assistir os vídeos sobre a tarefa. O professor como sempre tirando as dúvidas um dos colegas ficou ocupado de explicar sobre o vídeo que viu. Alguns alunos fizeram exercícios e outros ficaram esperando a liberação dos computadores.

Fizemos tarefas e deveres no computador. O professor explica, tirou dúvidas que tínhamos, ajudou cada pessoa. Aluno fizeram e assistiram vídeo no computador. O computador também ensina bastante coisa, as vezes pode ser até melhor para aprendermos mais.

Hoje na escola estudamos com o computador, ele passou as aulas *on-line*, e também no final ele falou sobre o assunto estudado e tirou dúvidas.

Tivemos diversas atividades, onde o professor organizou em vários grupos de 4 a 6 pessoas. O papel do professor é fundamental para que a aula flua, um bom relacionamento entre professor e aluno só tem a evoluir o rendimento da turma.

O professor explico o que nois tinha que fazer em aula. Ai entrego os computadores para que agente veja a materia que os grupos de alunos tinha que fazer.

Eu entendi que nas aulas de História fica tão mais fácil de aprende, porque você tem o computador para ver o vídeo intão fica mais facil para os alunos aprende e mais facil para o professor explicar.

O papel do professor é bota os computadores na sala, explicar a aula para os alunos, os alunos tem o papel de fazer suas aulas no papel vendo o computador em grupos e o computador é fornecer os vídeos para os alunos ver. Eu diria pro meu colega que a aula foi no computador como sempre e o assunto foi do holocausto, quando Adolf Hitler mata

vários judeus.
O professor passou um desafio da aula 9 tínhamos que criar entre 1 e 5 fotos que estejam ligadas ao tema Holocausto. No computador tinha umas ferramentas (slides, vídeos) com informações sobre o Holocausto. Tivemos que entre o grupo ter um líder e uma pessoa para postar no Instagram.
Explicaria que o professor falou sobre o holocausto sobre pegar entre um a cinco fotos e falar sobre a foto e mostra a ele no instagram.
Os alunos foram formados em grupos e o professor passou em cada grupo explicando.
Explicaria que o professor falou sobre o Holocausto, e fez tipo um trabalho em grupo de 6 a 8 pessoas, com tecnologia e também passando nas mesas dos grupos para explicar o trabalho que seria feito.
O papel do professor é explicar alguns pontos que o aluno não entendeu e orientar ele sobre como deve fazer a tarefa. O papel do aluno é aprender sobre o assunto e o papel do computador é ter a matéria.
Os alunos formaram grupos e todos eles forma filmados e gravou a conversa também. Utilizamos o computador para ver vídeos sobre a aula e algum questionário também.
Hoje nós separamos a sala em seis grupos e escolhemos um líder com a função de assistir os vídeos sobre o holocausto e explicar, também discutimos sobre como iremos criar imagens com relação a este assunto, onde iremos postar no Instagram, logo depois disso nós olhamos nossas agendas e colocamos em dia nossas atividades.
N/a
A aula de hoje foi boa, usamos os computadores, o professor sempre nos ajuda e explica o trabalho, fizemos coisas criativas, acho que você ia adorar ter participado, pois você é bem criativo.
O professor distribuiu computadores e montou 6 grupos de 5 a 8 pessoas. Nos deu um desafio (em grupo) e no computador, informações concretas do tratado em sala.
Como o professor teve que ir embora ele não pode deixar os computadores com os alunos portanto ele deixa um filme que se trata do que iremos falar na próxima aula.
O professor explicou as aulas 9 e 10 e pediu para fazer as aulas no site da turma.
Oi amiguinho, boa tarde! Sou eu G., vim enviar esse texto para te explica sobre a aula de hoje. Vamos lá. Hoje a aula foi bem interessante, legal e um dos momentos que eu mais gostei foi na hora de assistir o vídeo, vídeo bem interessante era sobre as mortes na segunda guerra mundial, vou ser bem breve e rápido com você, houve nesse confronto milhares de pessoas mortas. Um caos, uma destruição, uma chacina bem grande e horrível, veja o vídeo que você entenderá melhor.
Formamos nossos grupos, o professor falou como seria a aula, entregou os computadores, deu os trabalhos, os alunos fizeram e viram os vídeos do trabalho no computador e depois respondemos o questionário.
O professor abriu a aula 9 e passou os exercícios que são acrescentados, os desafios, alguns alunos já começaram a aula 9 em sala assistindo o vídeo no computador e respondendo no questionário de papel, alguns preferiram fazer em casa.
Formamos nossos grupos e o professor nos entregou os computadores assim que ele terminou de explicar o que teríamos que fazer. Logo, pegamos nossos computadores, assistimos aos vídeos e tiramos nossas conclusões entre nossos colegas.

Foi muito bom porque interagiu o professor com os alunos na sala de aula, eu aprendi o trabalho com mais atenção.

O professor explicou separadamente os erros, acertos e o dever de cada um. Os alunos fizeram o seu devido dever. E o computador foi fundamental para nossa aprendizagem.

Hoje o professor passou as tarefas e entregou os computadores para que eu pudesse vê os vídeos.

Hoje na aula nos separamos em grupos com umas 9 pessoas no máximo. Era preciso seis grupos. Em cada grupo, dois alunos deviam assistir a um vídeo e slides sobre a segunda guerra, para fazer os trabalhos propostos a seguir, e os demais alunos do grupo iriam realizar outro tipo de lição que o professor propôs o complemento daqueles (com o auxílio do professor, claro).

2. Se você tivesse que explicar em uma frase o que você aprendeu na aula de hoje com o(a) professor(a) _____, o que diria?

Coisas que talvez eu nunca apreenderia em alguma escola particular.
Foi muito legal, pelo fato que todos os alunos foram filmados.
Aprendi sobre alguns pontos do Holocausto e debati com os colegas.
Tecnologia, assim como é para divertimento, também serve para aprendizagem.
Aprendi a estudar de um jeito diferente, com a tecnologia.
A aula foi interessante pois aprendi facilmente.
Muito bom. Adorei a aula.
Eu adorei a aula sobre a segunda guerra mundial.
Eu aprendi tudo, porque as aulas dele são muito boas e mas facil de aprender.
Aprendi algo sobre o nazismos muito interessante em relação que eles usavam o eufemismo para disfarçar seus crimes.
Do holocausto, de fazer algo relacionado ao holocausto.
Eu aprendi bastante com a tecnologia e com o professor.
Eu aprendi coisas sobre o holocausto e também aprendi a trabalhar em grupo.
Eu diria que foi interessante e que todas as aulas poderia ser assim.
Que estudar em grupo fica mais fácil.
A crueldade e frieza dos nazistas.
Hoje aprendi o que foi o Holocausto e descobri que foi realmente horrível, porém, a aula foi ótima.
Aprendemos sobre Holocausto, eu gostei muito.
Informações para trabalho em equipe.
Interessante pois com o computador nós alunos nos envolvemos mais.
Que eu aprendi mais sobre a guerra fria que eu aprendi ano passado em geografia.
Eu diria que eu não só aprendi sobre a guerra e as mortes na segunda guerra mundial, mas eu descobri fatos bem interessantes. A aula foi extremamente legal.
Lendo sobre o holocausto e com ajuda do professor, vi que era muito difícil ser uma pessoa comum antes.
Aprendi a conversar mais, interagir sobre a matéria.
Aprendi coisas sobre o Holocausto que nem imaginava que acontecia.
Que eu aprendi a fazer trabalho no computador etc. Acompanhar a aula com o professor explicando.
Eu aprendi muito fácil e com êxito sobre o que foi a Guerra Fria.
Eu aprendi a aprender.

3. Observe as imagens e responda as questões a) e b) no verso da folha.

1- Alunos enfileirados e o professor explicando a matéria.

2 – Alunos em grupos, com e sem o uso de tecnologias. Professor passa pelos grupos para discutir a matéria.

a) Na sua opinião, os alunos aprendem melhor em uma aula organizada como na imagem 1 ou como na imagem 2? Por quê?

Como na segunda imagem. Porque em grupo, trocamos dúvidas, ajudamos uns aos outros e interagimos muito mais.

Na segunda imagem. Porque na imagem 2 tem como debater com os colegas sobre o trabalho.

Na imagem 2. Porque o professor discuti com os alunos do grupo e consegue entender a dúvida de cada aluno.

Na imagem 2. Porque na imagem 1, fica cada aluno independente, sem que possa tirar dúvida com o amigo e já na 2 os alunos já se interage um com o outro e um pode tirar a duvida do outro.

Pra mim é fácil aprender nas duas organizações, mas na minha preferência e na imagem 2.

Na imagem 2, interagimos entre nós. Há também uma ligação muito boa entre alunos e professor.

na imagem 2, porque é bem melhor pra entender a materia, porque o professor passa em cada grupo para explicar.

Eu acho que na imagem 2 fica melhor para aprende, por que o professo passa de grupo em grupo falando sobre como você foi na aula anterior.

Os alunos aprendem mais na imagem 1, porque o professor já explica tudo de uma vez para todos os alunos.

Na segunda imagem. Porque trocamos ideias e analisamos as coisas (a matéria) com vários pontos de vistas. E também o professor vai de mesa em mesa para retirar dúvidas, explicar e etc. Então fica mais fácil e legal a aula.

Imagem 2 porque o aluno pode se concentrar no vídeo, pode ir e voltar aos vídeos.

Na imagem 2, porque os alunos podem um ajudar o outro.

Eles aprendem mais na aula com os grupos, ou seja, na imagem 2. Porque em grupos é um ajudando o outro assim fica mais fácil de aprender.

Na imagem 2. porque é mais fácil de aprender mais conteúdos.
2. Porque o professor pode dar uma atenção maior para cada pessoa que precisar.
Tanto na segunda quanto a primeira, o importante é o professor ter o dom de ensinar e conseguir envolver a classe, mas não desvalorizando a tecnologia, é um ótimo recurso para tornar a aula mais dinâmica.
Na segunda imagem. Separar grupos faz involuntariamente que os alunos debatam entre si e tirem suas dúvidas de maneira descontraída. Os usos de tecnologias e vídeos economiza tempo. Assim o professor não precisa explicar a matéria duas ou mais vezes de forma entediante. Sem contar que dessa forma fica mais fácil o professor esclarecer nossas dúvidas.
Na imagem 2, porque se você fica com dificuldade o colega do grupo ajuda, ou então o professor ajuda quando passa nos grupos.
Na imagem 1, pois os alunos aprendem de uma forma mais concreta e dentro do regime original de um professor, seja quaisquer o comportamento dos alunos em sala.
Na imagem 2, pois os alunos se interessam mais na aula.
A imagem número 2 porque os alunos podem tirar dúvidas entre si.
Na imagem 2, porque as vezes alguns alunos ficam de gritaria e ficam fazendo bagunça e os outros começam a se distrair por causa disso. Na minha opinião a imagem 2 é bem melhor porque com esse grupo com 5 ou 6 pessoas fica bem melhor entender e aliás os alunos que ficam no mesmo grupo que eu por exemplo, sempre me ajudam tirando dúvidas e me explicando sobre a matéria.
2, porque poderia discutir, debater sobre certo assunto, e facilitaria o trabalho do professor.
Imagem 2. Porque os jovens ficam mais próximos, mais descontraídos, usando a tecnologia que muitos gostam (eu pessoalmente amo). Se fosse o modo tradicional seriam muito tédio! Assim, desse jeito você aprende fácil.
Na imagem 2, pois assim podemos perguntar aos nossos colegas algo que não tenha entendido, ou tirar alguma dúvida com um amigo que já tinha entendido.
Na imagem 2 porque os alunos aprenderam com o professor e com a tecnologia acompanhando, melhorando a aula.
O segundo, pois o professor fala individualmente com cada aluno, explicando os acertos e os erros.
Na figura 2 porque o aluno já está acostumado em aprender com a tecnologia, isso facilita muito o estudo.
Como na imagem 2. Pois no 2º método de ensino é mais prático para os alunos. Não há risco de fadiga ou sono. É bem ativa a aula, porém para quem realmente quer.

b) Qual das imagens é mais parecida com a organização da aula de hoje do(a) professor(a) ____?

Sobre as formas de aprender

4. Com qual das frases abaixo você concorda? (Assinale com um X quantas você concordar)

Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.

Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.

Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me

ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
A tecnologia é para diversão (por exemplo, assistir a vídeos divertidos, conversar com amigos), não para a aprendizagem., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Usar a tecnologia em sala de aula faz com que eu fique distraído., Eu gostaria de poder usar mais tecnologia em casa do que na escola., Eu aprendo melhor da forma mais simples, sem tecnologia (por exemplo, ouvir a explicação do professor, fazendo exercícios com lápis e papel).
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria de poder usar mais tecnologia em casa do que na escola.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula., Eu gostaria de poder usar mais tecnologia em casa do que na escola.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador)
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu

gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula., Eu gostaria de poder usar mais tecnologia em casa do que na escola., Eu aprendo melhor da forma mais simples, sem tecnologia (por exemplo, ouvir a explicação do professor, fazendo exercícios com lápis e papel).
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.
Usar a tecnologia em sala de aula me ajuda a aprender., Usar a tecnologia em casa me ajuda a aprender (por exemplo, fazendo minha lição de casa no computador), Eu gostaria que meus professores usassem mais tecnologia na sala de aula.

5. De que maneira você acha que um aluno aprende melhor durante as aulas?**(Escolha apenas 1 resposta)**

APÊNDICE 4 - QUESTÕES NORTEADORAS DA ENTREVISTA REALIZADA COM OS PROFESSORES

1. Comente um pouco sobre o contexto dessa aula que foi filmada.
2. Qual o modelo de Ensino Híbrido que você utilizou na aula que foi analisada? Por que você escolheu esse modelo de Ensino Híbrido?
3. Qual o conceito que você pretendia trabalhar nessa aula? Havia conceitos secundários?
4. Os alunos aprenderam o conceito que você pretendia ensinar nessa aula? Como você identificou isso?
5. Nessa aula, você identificou mudanças em seu papel de professor, em relação às aulas que não utilizam a proposta de Ensino Híbrido?
6. Houve alguma mudança em relação ao papel dos estudantes, durante essa aula, em comparação às aulas que não utilizam a proposta de Ensino Híbrido?
7. Em relação à organização do espaço nessa aula, você identificou alguma diferença em relação às aulas que não utilizam a proposta de Ensino Híbrido?
8. Você percebeu alguma dificuldade em implementar essa aula? Comente.
9. Qual foi o papel das tecnologias digitais nesta aula?
10. O que foi produzido pelos estudantes, ao término dessa aula?

APÊNDICE 5 – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS

Professor1

P: Comente um pouco sobre o contexto dessa aula que foi filmada

O tema da aula foi sobre fração, foi uma revisão de conteúdos relativos à fração. A disciplina era matemática, era uma turma de quinto ano do ensino fundamental 1, foram 36 alunos. Bom, a descrição rápida de mim aula foi o seguinte, eu ofereci uma aula no formato de rotação por Estações, ofereci quatro atividades, as duas primeiras, a primeira foi uma atividade em folha com problemas de matemática envolvendo fração de quantidade, os meninos terminavam e faziam conferência do gabarito, acertando eles poderiam colocar um sinal de mais, menos da metade era um sinal de menos e acertando até a metade mais ou menos. Na estação 2 também eram outros problemas no PowerPoint e este PowerPoint contava com o tempo, os alunos também conferiram o gabarito, faziam atividade no caderno e depois registravam como tinha sido o avanço. Nas outras duas estações eu propus para cada aluno uma média de 4 Prodigis, na verdade o Prodigis tem uma diferença do jogo porque o Prodigis é bem atividade mesmo focada em problema, não é aquele joguinho convencional. Então cada aluno, ele teve um Prodigis proposto de acordo com a sua dificuldade, ou não, alguns mais desafiadores, outros menos, então eu tive que repetir Prodigis para aluno que não conseguiram passar, outros os alunos mais avançados eles tiveram os Prodigis só dos, eles receberam os Prodigis de conteúdo relativo ao que a gente já começou a trabalhar agora na terceira etapa, então eles estavam avançados, e os outros eu fui verificando de acordo com a necessidade do aluno, o nível de cada aluno. Então na verdade eram essas as atividades, os meninos rodavam entre a estação 3 e 4, eles mudavam de estação, na verdade, eles faziam a mesma atividade que era o Prodigis do Mangahigh mas com propostas diferentes em cada uma delas.

**P: Qual o modelo de Ensino Híbrido que você utilizou na aula que foi analisada?
Por que você escolheu esse modelo de Ensino Híbrido?**

O modelo que eu escolhi foi o rotação por estações, e eu escolhi esse modelo porque na verdade eu precisava trabalhar com os meninos alguns temas diferenciados, então o modelo ele me proporcionou fazer isso, eu precisei trabalhar fração de quantidade, equivalência de fração e outros temas que eu pude trabalhar através do Mangahigh então, é, pra mim, nesse momento, a Rotação por Estações ela ela dava um retorno mais rápido, melhor e me proporcionava fazer um trabalho diferenciado com os meninos, já que a gente trabalha frações e a revisão, é a gente trabalha fração de diferentes formas, e nesse momento eu precisava fazer uma revisão geral dos conteúdos, então as estações, elas me ajudaram bastante a fazer isso.

P: Qual o conceito que você pretendia trabalhar nessa aula? Havia conceitos secundários?

Nessa aula, eu queria fazer uma revisão focada muito na questão da fração de quantidade porque, na verdade, não foi um conceito que eu precisava ensinar, eu precisava retomar, tudo que a gente trabalhou já tinha sido ensinado. Fração de quantidade porque a gente cobrou muito fração de quantidade na última avaliação, que foi a avaliação final da segunda etapa e eu tinha um grupo de mais ou menos seis alunos na minha sala, eu tive cinco recuperações, mas eu tenho um grupo fraco na minha sala que eu posso dizer, entre seis e sete alunos, que ainda tavam com muita dificuldade em fração de quantidade, então acho que o conceito que eu precisava mais trabalhar foi fração de quantidade. Os conceitos secundários eu acho que eram depois de fração de quantidade, era equivalência de fração, fração envolvendo um número misto, representação de fração, adição e subtração de fração.

P: Os alunos aprenderam o conceito que você pretendia ensinar nessa aula? Como você identificou isso?

Bom, em relação à aprendizagem dos meninos, como era uma aula de revisão, eu precisava verificar se tudo aquilo tava sendo bem trabalhado, se aquilo já tava bem, é, se os meninos estavam conseguiram aprender os conceitos que foram ensinados, aqueles que tinham dúvida se deram conta de tirar essa dúvida e eu pude identificar isso [por meio da] planilha do Mangahigh. Então, no final da aula, a gente gera uma planilha com

todos os jogos, com todos os Prodigis⁷¹ que foram propostos aos alunos, e era bem específico, cada grupo tinha o Prodigis separado, então eu pude acompanhar. Não pude acompanhar tão bem porque, na verdade, onze alunos ficaram com problema no seu usuário, então, falhou aí, com os alunos, mas eu pude identificar isso através da atividade, quando os meninos já faziam atividade. Eles tinham gabarito então conferiam e eles mesmos marcavam. A gente teve uma conversa muito grande a respeito disso, dessa questão da responsabilidade, de ser mesmo, acho que, responsável pela minha [do aluno] marcação, eu vou marcar aqui o mais, porque eu acertei, eu vou marcar o menos porque na verdade eu conversei com os meninos e disse vocês têm que me dar esse retorno, se realmente a gente precisa retomar ou se a gente não precisa. Se todo mundo terminar uma atividade e colocar no quadro o sinal positivo, eu vou entender que a gente não precisa mais retomar. E se vocês colocarem o sinal negativo, eu consigo perceber onde eu vou precisar retomar. Então, é, eu acho que essas estratégias, elas foram boas para eu entender, pra eu perceber onde que tinha dificuldades, se ainda tinha dificuldade e onde que eu vou precisar retomar.

P: Nessa aula, você identificou mudanças em seu papel de professor, em relação às aulas que não utilizam a proposta de Ensino Híbrido?

Eu identifiquei muitas mudanças no meu papel de professora sim, porque, na verdade, a condução da aula ela é muito diferenciada, então, nesse momento eu fico mais auxiliando os meninos e essa aula, quando eu faço essa divisão de acordo com os meninos que têm mais dificuldades, ou não, é uma aula que eu posso acompanhar bastante o grupo de alunos que tem dificuldade e tem uma demanda específica. Então, nesse momento, muda muito a minha postura porque, na verdade, eu auxilio os meninos. Eu acho que é a vantagem de não entregar nada pronto e sim auxiliar, questionar, acompanhar. Então o acompanhamento do grupo, ele é diferente principalmente por conseguir acompanhar o grupo que, naquele momento, tava precisando mais da minha ajuda.

P: Houve alguma mudança em relação ao papel dos estudantes, durante essa aula, em comparação às aulas que não utilizam a proposta de Ensino Híbrido?

⁷¹Nome do grupo de atividades, em níveis, que está disponível no Mangahigh.

Em relação aos alunos eu acho que há uma mudança muito grande de postura, porque eu acho que eles trabalham de forma muito mais colaborativa, embora nesta atividade específica, geralmente a gente sempre nas aulas híbridas a gente promove alguma situação de grupo. Nesse momento, como era revisão, eu queria que eles trabalhassem sozinhos, mesmo porque eles tinham que conferir um gabarito, anotar no quadro o avanço, se tinham conseguido fazer ou não, mas eu acho que há uma mudança de postura porque na verdade eu não vejo aluno brincando eu não vejo menino, é, muito ocioso. É óbvio que brincadeira um ou outro vai fazer, mas eles têm um tempo de trabalho, então como esse tempo, ele é bem delimitado, eu acredito que os meninos eles se empenham muito mais para fazer atividade do que numa aula normal. Então muitas vezes quando eu tô na frente da sala, falando muito, tem menino voando, menino que não presta atenção e, nessa aula, não, o foco deles é bem para a atividade que tem que ser feita e eu acho que a mudança tá aí. O interesse é maior, a motivação é maior e eu acho que o acompanhar o grupo que tá indo junto em uma estação, mesmo a atividade sendo individual, eles estão o tempo todo se apoiando uns nos outros.

P: Em relação à organização do espaço nessa aula, você identificou alguma diferença em relação às aulas que não utilizam a proposta de Ensino Híbrido?

O espaço é todo diferenciado em relação ao espaço da sala de aula. Para essas atividades nas estações, usamos um espaço da escola que é adaptado para isso e os meninos também gostam bastante de ter aula nessa sala, em que as mesas estão organizadas para esses trabalhos.

P: Você percebeu alguma dificuldade em implementar essa aula? Comente.

Em relação à dificuldade para implementar a aula, eu acredito que essa aula foi muito tranquila de ser conduzida, de ser planejada. A dificuldade foi na hora especificamente da aula. Eu acho que o anterior ao planejamento não, mas no momento que a aula estava acontecendo a gente teve dificuldade com o Mangahigh, foram onze alunos com problema de usuário e o que acarretou numa dificuldade minha de orientar os outros alunos, porque na verdade quando os meninos ficaram sem usuário eu tive que parar de orientar grupo pra colocar meu usuário pros alunos, aí eu acho que aconteceu um erro da TE da escola, que na verdade nós tínhamos dois auxiliares, a gente sempre tem auxiliar de TE nessas aulas que a gente utiliza o tablet, porque qualquer problema que

possa acontecer em relação ao Mangahigh, o pessoal da TE que dá esse apoio. Então na verdade eu tive que parar de apoiar outros grupos pra colocar o meu usuário para os alunos jogarem, quando na verdade o pessoal da TE poderia ter feito isso no meu lugar. Então eu acho que houve aí dois problemas, tanto na questão do Mangahigh e o fato de eu ter que sair dos grupos pra colocar a senha, então o tempo todo da aula ela foi fragmentada em função disso.

P: Qual foi o papel das tecnologias digitais nesta aula?

Nós utilizamos duas estações de Mangahigh, na primeira estação a intenção era fazer com que os meninos que tiveram muita dificuldade em um Prodigí do Mangahigh, que eles retomassem. Esse Prodigí, ele foi trabalhado numa avaliação diversificada, onde os meninos faziam metade da avaliação no laboratório, metade em sala, e eu queria que eles retomassem, muitos falaram comigo, ah, eu fiquei nervoso por causa do tempo, é, às vezes, não era nem questão de não saber, mas porque a avaliação ela tinha um tempo para acontecer. Então a tecnologia ela foi muito importante pra gente retomar, ao mesmo tempo pros meninos refazerem uma atividade, acho pra gente verificar se era questão do nervosismo, do tempo se realmente era um conceito que precisava ser retomado. O que eu acho que é mais importante ainda em relação à tecnologia é o retorno. Então eu terminei a aula, no mesmo dia, à tarde, eu já consegui abrir o Mangahigh e perceber quais os alunos que conseguiam passar aquele Prodigí que era o mais antigo, os que conseguiram passar pelo Prodigí mais novo, pra eu conseguir traçar um gráfico da turma, e aí verificar essas dificuldades.

Usei a tecnologia também numa estação, na estação dois que foi um PowerPoint, na verdade ali a gente não tinha como ter um retorno dos meninos, não era uma plataforma adaptativa, mas eu acho que só pelo fato dela contar com o tempo, os meninos fazerem as atividades de acordo com o tempo que era proposto e depois conseguirem conferir, eu acho que deu para casar um pouco do tradicional com o tecnológico e conseguir um retorno no momento da aula.

P: O que foi produzido pelos estudantes, ao término dessa aula?

Bom, o que foi produzido pelos estudantes, eles fizeram uma atividade escrita, eram quatro problemas de matemática envolvendo fração de quantidade. Então eles fizeram,

eles mesmos conferiram, e cada um recebeu a sua folha. Essa atividade a gente geralmente retoma um pouquinho rapidamente na sala de aula para fazer uma conferência geral, foi a primeira produção. A segunda foi uma outra produção no caderno que era um PowerPoint com outros problemas que envolviam equivalência de fração e a terceira, ela foi uma produção *on-line* que foi feita no Mangahigh com os Prodigis que na verdade era a terceira e quarta estação.

Professor2

P: Comente um pouco sobre o contexto dessa aula que foi filmada.

Como eu te falei, essa aula faz parte de uma sequência didática, que nós já tivemos algumas aulas anteriores a essa. A ideia é que os alunos produzam um ebook sobre educação. Na verdade eu queria que os alunos refletissem sobre a produção de um eBook e que eles também refletissem sobre o que fazem, né, eles estudarem alguns conceitos de fotografia, de TV, de rádio, de produção de texto, mas eu fico na dúvida até que ponto eles têm consciência do que eles fazem, então eu pensei, porque não produzir um eBook com esses conceitos mas que eles pudessem refletir e que pudessem produzir em uma linguagem deles. E a minha primeira estratégia, a primeira coisa que eu fiz, foi passar para eles um vídeo chamado Sentimentário, você encontra esse vídeo no YouTube (<https://www.youtube.com/watch?v=aibvzuELn18>), onde um menino... ele adora a flor do Manacá e ele vai pro dicionário dar uma olhada o que significa o Manacá no dicionário, ele fica decepcionado por que... é uma definição muito séria pra algo que ele ama tanto, pra algo que pra ele tem um significado diferente do que está escrito no dicionário, então ele decide... ele diz que o dicionário é muito chato e decide então fazer um Sentimentário, o dicionário do sentimento, das coisas que ele gosta.

Eu compartilhei este vídeo com os alunos no Moodle, eu usei o modelo do Flipped, né, pedi pra eles que assistissem e aí na sala de aula eu retomei, fazendo com eles uma dinâmica. Eu tinha algumas palavras impressas em sulfite, sentei com os alunos em roda, e aí eu comecei a mostrar pra eles essas palavras, por exemplo, óculos, janela, cadeira e que eles tinham que dar definições de um jeito diferente, não o jeito como o adulto fala, mas pra eles, o que é uma cadeira, pra eles, o que é uma janela, pra que é uma fotografia. E eu tive respostas muito interessantes, por exemplo: “Tempo”, aquilo que já passou, “fotografia”, o passado congelado, “óculos”, a janela dos olhos. Este projeto envolve as minhas quatro oficinas, cada oficina vai cuidar de um capítulo do livro, a oficina que eu fiz um recorte para você analisar vai tratar do tema fotografia. Aí depois que eu fiz com eles esta dinâmica pra eles darem significado para as palavras, eu comecei a trazer palavras só sobre coisas da nossa oficina: texto, fotografia, usei o *padlet* e eles começaram a definir o que era fotografia pelas palavras deles. Na aula seguinte, eu

perguntei pra eles, ah, eu mostrei para eles uma matéria do Fantástico sobre um professor colombiano que por quatro anos anotou definições das crianças e criou um dicionário sobre isso. E aí eu perguntei para eles o que que eles achavam de fazer um “sentimentário”. E eu perguntei porque que vocês acham que é importante a gente fazer isso, e eles me responderam: poxa vai ser legal porque a gente vai dizer para as outras pessoas o que a gente faz. Ficaram animadíssimos quando eu disse que faríamos um eBook e que estaria na Apple Store e que nós poderíamos ensinar outras crianças a fazer o que eles fazem. Veja eu dei uma volta para chegar na produção do iPad, mas dei a eles um significado, um conceito e principalmente uma reflexão do porquê fazer.

Definido o tema fotografia eu precisei organizar um grupo em duplas de trabalho e eles se dividiram em subtemas: O que é fotografia, Dicas para fazer uma boa fotografia, Enquadramento, Tratamento de imagem, e por aí foi...E na terceira aula, com o tema em mãos, eles foram pesquisar na internet o que já tinha disponível, [foram pesquisar] tecnicamente a definição desses conceitos. Pesquisaram, copiaram e colaram no Word, e na quarta aula eles extraíram deste texto o que eles achavam mais importante e aí eles tiveram o desafio de transformar aquele texto numa linguagem que uma outra criança pudesse entender, então uma linguagem de criança para criança.

P: Qual o modelo de Ensino Híbrido que você utilizou na aula que foi analisada?

Bom, foi aí na quinta aula que eu entrei com um modelo de rotação individual. Na verdade, ele foi individual e aí que eu vi uma falha em minha aula, pois ele tinha que ter sido uma rotação em duplas, porque os textos foram construídos em duplas, então ficou um pouco confusa a dinâmica da aula, mas o modelo que eu tentei usar foi a rotação individual e aí eu pedi, com o texto dos alunos impresso, eles puderam fazer a leitura, refletir se estava ok, fazer um ajuste, passar pela estação do coaching que era a estação que eu estava sentada, então ele vinha com o texto, lia para mim e aí a gente fazia alguns ajustes. Foi aí que eu consegui fazer com ele a revisão para ver se tinha algum erro de conceito, se a linguagem tava muito formal, se estava interessante a informação que tava lá. Depois que ele passou pela minha estação do coaching, ele ia para a estação Lauda, que era onde a Bárbara estava sentada e ele tinha a tarefa de transformar aquele texto em uma lauda, com locução, com as pausas, porque este texto vai ser gravado na rádio da escola, depois da estação da Lauda ele foi para a estação feedback, e no caso da sua

oficina que você está analisando eles responderam o questionário, mas nas outras oficinas, a estação feedback foi ler o programa de rádio, a matéria de rádio já finalizada, para um outro aluno, para um amigo e perguntar para ele se ele ouviria, se estava interessante ou não e a estação inspiração foi para o aluno que terminou tudo, então ele ia lá e pegava o ebook para ele ter uma inspiração do que nós vamos fazer de layout.

P: Por que você escolheu esse modelo de Ensino Híbrido?

Eu escolhi o modelo rotação individual porque cada aluno tem um tempo, cada dupla tinha um tempo para ler, para refletir, para arrumar o seu texto, então quando a gente usa simplesmente o Rotação por Estações, eu obrigo os alunos a trocarem no mesmo tempo. De todos os modelos, o que eu mais gosto de usar é o modelo de Rotação Individual porque eu consigo preservar o tempo de produção de cada aluno. Eu entreguei a eles um check-list, que eu compartilhei com você no Google Drive, e o check-list fazia o aluno perceber o tempo que tava no relógio e o que ele tinha pra produzir ainda; então eu dei a ele a autonomia de escolher o que fazer e dei a ele também a autonomia de gerenciar o seu próprio tempo, ele tinha que cumprir aquelas atividades propostas naquela aula.

P: Qual o conceito que você pretendia trabalhar nessa aula? Havia conceitos secundários?

O principal conceito que eu gostaria de trabalhar com o aluno nessa aula era a reflexão sobre o texto que ele produziu, não o eBook como um todo, mas se o texto que ele produziu estava bem estruturado, se a linguagem, se o texto que estava escrito ali realmente foi produzido por ele, ou ainda estava preservado o texto que ele copiou e colou e o desafio dele entender que a produção do texto escrito é diferente da produção de um texto radiofônico, que ele tem que dividir em locução, que ele tem que estruturar o texto final que vai ser gravado na rádio. Os conceitos secundários são a colaboração, a gestão do tempo, o trabalho em dupla, o respeitar o outro na questão autoral, porque isso, para eles, não é fácil, então, assim, ela acha... embora o trabalho seja em dupla, em tinha duplas em que só um escrevia e aí, quando veio pra mim no coaching, em que eu pedia para ler, dava pra perceber muito isso. Também o conceito de narrativa, o conceito de leitura.

P: Os alunos aprenderam o conceito que você pretendia ensinar nessa aula? Como você identificou isso?

Eu não acho que os alunos aprenderam o conceito nessa aula, porque, na verdade, esta aula foi uma aula de verificação, os alunos aprenderam o conceito de fotografia durante a sequência didática, fazendo primeiro a reflexão do por que fazer, entendendo como fazer e ao pesquisar os textos e os conceitos sobre fotografia na internet, eles trouxeram o que a gente poderia chamar, academicamente, de referencial teórico. Eles foram buscar a informação que já está publicada. E aí a gente conseguiu fazer a análise, a síntese, a reescrita, a transposição daquilo que ele identificou, publicado na internet, para a linguagem dele. E, o que é muito legal desta atividade é que eu deixei muito claro desde o começo: vocês terão a função de ensinar outras crianças como fazer uma oficina que nós fazemos todas as quartas feiras. Isso para eles está dando um significado muito grande, né? Ele se sente meio professor, ele precisa ensinar o outro e quando eu via que o texto estava muito sério, eu dizia será que uma outra criança vai entender o que você está querendo falar. E aí ele ia lá e trocava por sinônimos mais simples, deixava o texto mais livre, mais leve, como uma criança fala.

P: Nessa aula, você identificou mudanças em seu papel de professor, em relação às aulas que não utilizam a proposta de Ensino Híbrido?

Sim, é muito nítida a mudança do meu papel nessa aula, né, porque eu não estou no centro, eu não estou na aula expositiva. Nesta aula, eu estou numa estação, esperando que o aluno venha até mim, para que a gente possa discutir a produção dele juntos, eu não estou lá na frente fazendo uma correção coletiva com a sala, eu estou individualmente conversando com meu aluno. É... eu tenho aulas expositivas e os alunos gostam dela, mas não é toda aula que a aula expositiva vai funcionar. Nesta aula, especificamente, eu precisava ver a produção do aluno e ouvir a leitura do aluno e eu só consigo fazer isso individualmente. E como é que eu consigo fazer isso individualmente? Porque a minha sala de aula está organizada de uma outra forma e quando eu estou numa estação ouvindo e atendendo e mediando a dificuldade do meu aluno, os outros grupos continuam trabalhando, eu consigo fazer a classe funcionar como engrenagens, onde cada núcleo tem uma atividade proposta, e todo mundo vai trabalhando junto, e aí

eu consigo ter mais tempo. Somente mudando meu papel é que eu consigo gerenciar, mediar uma aula dessa.

P: Houve alguma mudança em relação ao papel dos estudantes, durante essa aula, em comparação às aulas que não utilizam a proposta de Ensino Híbrido?

Sim, houve uma mudança no papel dos estudantes durante esta aula em comparação as demais, porque por exemplo, quando eu estou dando uma aula de análise de mídia, que eu projeto uma imagem, um texto de jornal, uma charge, aí eu faço uma aula dialogada com eles, eles estão muito em um papel passivo de ouvir a minha explicação e comentar, completar, mas assim, eles estão passivamente ouvindo o ritmo que eu estou dando à discussão, às atividades propostas. Nesta aula, não, nesta aula o papel deles mudou porque eles se tornaram protagonistas de sua própria produção, além disso eles tiveram autonomia de gerenciar o tempo, de gerenciar a produção, de escolher o percurso e de realizar a atividade. Ele saiu [do papel passivo], houve uma movimentação física do aluno pela sala e houve uma modificação intelectual também, isso é muito claro, ele sai de uma estação e vão para outra e essa troca exige uma nova é... concentração, uma nova reorganização das ideias, o foco a concentração e a produção. Então, sim, houve uma mudança do papel do aluno.

P: Em relação à organização do espaço nessa aula, você identificou alguma diferença em relação às aulas que não utilizam a proposta de Ensino Híbrido?

Sim, houve uma mudança de organização no espaço da aula. É... eu tenho clareza que uma aula de ensino híbrido ela só acontece quando eu faço uma mudança, uma reorganização do espaço da sala de aula, quando eu mexo com a arquitetura da sala de aula. Eu tiro o enfileiramento, eu transformo a sala em pequenos grupos, ou eu disponibilizo na sala estações com atividades pré-definidas, como aconteceu nessa aula e os alunos se deslocam entre estes espaços. Não que seja impossível fazer uma aula híbrida com a sala enfileirada, eu até posso organizar as minhas atividades por fileira, mas para cada fileira eu dou uma atividade diferente. Aplicar uma aula na metodologia do ensino bíblico é reorganizar o espaço físico da sala de aula para que você possa ter uma nova organização de atividades diferenciadas, eu não dou uma única atividade para todos, eu tenho duas, três atividades diferenciadas dentro da sala de aula.

P: Você percebeu alguma dificuldade em implementar essa aula? Comente.

A dificuldade para implementar esta aula eu não encontrei muitas, talvez pelo fato de eu já estar utilizando esta metodologia há alguns meses e em algumas aulas, então quanto mais eu uso, mais fácil fica para eu pensar no que o aluno vai fazer. A dificuldade que eu encontrei nesta aula que eu acabei ajustando para as demais, foi que a rotação individual na verdade se adaptou para uma rotação em dupla, já que o trabalho, em todas as atividades, envolve a produção em dupla. Essa foi a grande dificuldade que eu encontrei para tentar ajustar este modelo para produção em dupla.

P: Qual foi o papel das tecnologias digitais nesta aula?

A tecnologia digital está presente durante toda esta sequência didática, como eu mencionei. Em todas as aulas ela faz a diferença. Quando eu consegui utilizar o modelo da sala de aula invertida e disponibilizei para os alunos o vídeo *Sentimentário*, que foi o primeiro vídeo que estartou toda esta reflexão. Quando eu usei o *Padlet* eu pedi que eles traduzissem para mim os sentimentos deles em relação a palavra fotografia e esse mural que eles criaram será publicado no ebook. A tecnologia está presente quando eles puderam consultar a matéria do Fantástico sobre o dicionário criado pelo professor e pelas crianças colombianas. A tecnologia digital tá presente quando eles puderam preencher o questionário do feedback [proposto pela pesquisadora] e ao analisar os resultados eu consegui identificar a reflexão deles sobre minha aula, identificar que eles também gostam da aula expositiva, ou seja, a Inovação sustentada se fortalece neste momento, eles não querem uma aula de ensino híbrido 100%, eles também querem me ouvir falar e eu vejo isso como um elogio porque eles gostam da minha dinâmica de aula, eles também aprendem quando eu faço discussões e uma aula dialogada com eles. A tecnologia educacional está muito presente também quando eu dou a eles dispositivos para que eles possam folhear ebooks e daí tirar ideias para construção do eBook que estamos elaborando. A tecnologia está muito presente quando eles vão na próxima aula à rádio e vão usar o *Audacity* para gravar a locução do *podcast* deles em formato de notícia de rádio e que será publicado no iPad, e a tecnologia Educacional vai ser super importante quando eles passarem pelo processo de autoria, de designer, de construção deste ebook e a gente vai usar o iBook author. E aí a tecnologia vai permitir que isso seja

publicado na Apple Store, que esteja aberto para o mundo e que a produção deles possa ser visualizada por outras crianças, por outras pessoas. É a tecnologia como linguagem, é a tecnologia como potência dando a esses alunos o estímulo de continuar produzindo. Tem um porquê esta produção e o porquê é fazer outras crianças se interessarem a fazer fotografia com o celular, a registrarem, a usarem o celular para fazer vídeos, usar o celular para fazer podcast e que eles possam usar a Educomunicação como um empoderamento, então eu vejo a tecnologia muito importante e indispensável neste projeto.

P: O que foi produzido pelos estudantes, ao término dessa aula?

Foi produzido no final desta aula, a Lauda para rádio. Eles tiveram que reescrever uma lauda e o próximo passo é gravar este texto na rádio da escola.

P: Que aprendizado você leva dessa experiência?

O aprendizado que eu levo desta experiência é que quando o professor registra a sua aula em vídeo e ele assiste, depois, e vê a dinâmica de sua aula, ele se analisa enquanto mediador ele consegue aprimorar a sua prática, porque ele consegue identificar coisas que até então ele não identificava, por exemplo: Ao assistir às crianças na brincadeira do nome eu não tinha tanta noção do quanto era importante para eles, e ao ler no relatório que eles escreveram lá no relatório, no questionário que a professora os nomes, para eles é muito importante e é uma estratégia tão simples, mas é algo que o aluno se sente atendido, é como se o professor olhasse para ele. Eu vejo também como experiência dessa aula que quando você propõe uma sequência por mais brilhante que ela seja e que você fala, nossa, esse projeto vai ser maravilhoso, é possível que tenha furos, como houve, propor uma Rotação Individual, mas eu precisava de uma Rotação em Dupla, o percurso que a gente chama de individual das duplas, eu teria que mudar o nome desse modelo.

P: Gostaria de acrescentar algum comentário final?

O comentário que eu gostaria de fazer opcional é te parabenizar pela pesquisa, eu acho que você está colhendo vários sujeitos, está identificando coisas interessantes, tô louca para ler e tenho certeza que você vai contribuir muito e vai ser a primeira tese de ensino híbrido do Brasil e com certeza vai ajudar muitas e muitas pessoas Inclusive a mim,

quando você me convidou para participar eu já tinha em mente ter essa aula, mas me fez repensar ao ver, ao assistir o vídeo.

Professor 3

P: Comente um pouco sobre o contexto dessa aula que foi filmada.

O tema da aula realizada foi Guerra Fria, a disciplina história, e a turma era uma turma de nono ano com 43 alunos inscritos.

P: Qual o modelo de Ensino Híbrido que você utilizou na aula que foi analisada? Por que você escolheu esse modelo de Ensino Híbrido?

O ensino híbrido escolhido foi o modelo de rotação individual, a escolha por esse modelo se dá pelo fato de que os alunos já trabalham desta forma, esse modelo já é comum. Ah.. eles têm agendas personalizadas, e essas agendas trazem tarefas que eles vão realizando, e ela é atualizada a medida, conforme essas tarefas são desenvolvidas e a turma já tá habituada a trabalhar com este método, no formato que a gente utilizou ao longo do ano. Ainda que eles estivessem, neste dia, especificamente, organizados em grupos em função de um trabalho que a gente está desenvolvendoutilizando o Instagram.

P: Qual o conceito que você pretendia trabalhar nessa aula? Havia conceitos secundários?

O principal conceito, aí. O principal foco dessa aula seria que eles conseguissem fazer a leitura do período da Guerra Fria, e aí é uma leitura crítica que envolve a própria observação e a análise do nome do período. O termo guerra fria já carrega uma semântica forte, posso listar aqui que os pontos secundários são aqueles que ajudam a fazer esta leitura. Então, entender o termo Guerra Fria é consequência da existência de armamentos nucleares, especificamente, das rivalidades por causa dos armamentos nucleares, entre os Estados Unidos e União Soviética. Um segundo conceito secundário seria a noção de que esta guerra se deu em outras esferas, então de que houve disputas tecnológicas, a corrida espacial, enfim, que eles percebiam o que houve de paralelo por causa disso. E um terceiro ponto seria fazer uma espécie de estudo de caso com a cidade de Berlim, né, que foi dividida de fato pelos dois países e por seus modelos ideológicos.

P: Os alunos aprenderam o conceito que você pretendia ensinar nessa aula? Como você identificou isso?

Em relação à aprendizagem dos conceitos pretendidos eu acho que nem todos os alunos aprenderam esses conceitos, nem todos os alunos tiveram suas agendas atualizadas, é fato que como eu trabalho com essas agendas eu vou ter oportunidades de fazer isso, então não é uma preocupação que eles não tenham aprendido naquela experiência específica de aula, vai haver uma nova experiência. E também tem o fato de que as formas, quando eu vou identificar, desculpe, quer dizer todas as atividades que os alunos realizam geram algum tipo de produto que eu possa verificar, pode ser uma análise de imagem, uma redação curta, um quizz. Nesse caso específico, nesse primeiro momento o que os homens fizeram foi um quizz, foram três perguntas sobre o tema, utilizando a análise de *charge*, a análise de imagem histórica e também a leitura de um texto curto, que me permitam verificar se eles aprenderam ou não o conteúdo, ou no caso os pontos trabalhados.

P: Nessa aula, você identificou mudanças em seu papel de professor, em relação às aulas que não utilizam a proposta de Ensino Híbrido?

Bom, se eu identifico mudanças no meu papel de professor em relação às aulas que não utilizam a proposta de ensino híbrido: definitivamente. Nesse modelo, o meu papel expositor é muito pequeno, no modelo como o da aula registrada, e ele se remete a fazer uma espécie de amarração mesmo do conteúdo em relação a eventos anteriores, de aulas mesmo, ou explicações que permitam esclarecer como que aquele momento específico, aquela experiência específica de aula vai se desenrolar. Então tem uma diferença muito significativa, eu estou muito mais mediando, dialogando do que no modelo tradicional, onde mesmo que eu utilize algum recurso tecnológico expositivo, eu vou tá essencialmente exigindo a concentração desse grupo muito numeroso na minha fala.

P: Houve alguma mudança em relação ao papel dos estudantes, durante essa aula, em comparação às aulas que não utilizam a proposta de Ensino Híbrido?

O papel dos estudantes também se altera bastante. Acho que no modelo expositivo você exige longos períodos de concentração dos alunos, longos períodos de silêncio e você demanda isso de um grupo muito diverso, com perfis muito diversos também. Você basicamente tenta colocar quarenta alunos todos funcionando, no mesmo, na mesma sintonia, todos muito concentrados na fala do professor. Até pela natureza da minha

disciplina, essa fala pode se tornar longa, Então, acho que no modelo com ensino híbrido existe mais espaço para o aluno ter um perfil ativo e aí este perfil ativo não necessariamente é completamente diverso do que seria numa aula tradicional, ele pode envolver leitura, pode envolver análise de imagem, mas pode envolver também criação de propostas, discussões, debates e assim por diante.

P: Em relação à organização do espaço nessa aula, você identificou alguma diferença em relação às aulas que não utilizam a proposta de Ensino Híbrido?

Em geral, o modelo de rotação individual permite uma organização muito flexível que só não é levada a cabo nas minhas aulas porque a gente ainda está confinado no espaço tradicional da sala de aula, eu não tenho como tirar os meus alunos dos espaços onde eles estão assistindo as outras aulas também, afinal de contas entra um outro professor depois de mim, ou tem um outro antes de mim. Mas a reorganização do espaço ela é profunda e eu costumo utilizar isso fazendo com que eles se organizem em grupos e aí dentro desses grupos eles podem criar espaços de trabalho conjunto ou como nessa oportunidade registrada [no vídeo] eles podem desenvolver algum projeto paralelo para além daquele que a gente está desenvolvendo na aula corrente como era o da proposta do trabalho em grupo sobre o Holocausto, utilizando o Instagram.

P: Qual foi o papel das tecnologias digitais nesta aula?

Foi, na verdade, mais de um papel. Os alunos tiveram um apoio dos dispositivos que estavam disponíveis, os computadores em cada mesa. Primeiro, para que eles tivessem contato com o material disponibilizado para a criação desse trabalho em grupo, que está ligado ao tema do Holocausto, existia um prezi criado para apresentar o tema, além de dois vídeos disponíveis. Um vídeo histórico, sobre a invasão, não, a libertação de um campo de concentração, o campo de concentração de Auschwitz pra ser específico, e um trecho de cerca de 10 minutos de um seriado da HBO sobre um grupo de soldados americanos que libertam um campo de concentração e existia um material disponibilizado para a aula específica, que estava sendo trabalhada a aula de Guerra Fria, se tratava de um vídeo que eu mesmo elaborei com cerca de 19 minutos de duração. Esse vídeo tinha como proposta apresentar o tema, utilizando imagens, charge, alguns textos curtos e está disponível no Youtube também. Além do próprio fato de que os alunos já podiam entrar em contato com pensar, pelo menos refletir, ou até já

começar a ver nos seus dispositivos possibilidades [seus dispositivos, aí, os próprios, os celulares], possibilidades para esse trabalho em grupo que vai ter apresentação pelo Instagram. Então, os celulares também faziam parte dessa dinâmica ainda que eles não precisassem necessariamente utilizar naquele momento, o prazo do trabalho em grupo tá um pouco a frente.

[em retomada sobre o assunto, professor 3 complementou] Em relação à sala de aula invertida, ele tem que ser sempre um método utilizado como uma opção, porque nem todos os alunos têm acesso à Internet ou a um computador em casa, ainda que seja muito válido, eu tenho alunos que se interessam muito por esse método, é sempre preferível contar com uma segunda opção, realmente um plano B para aqueles que não têm esse acesso. Então, na hora de pensar a sala de aula, foi preciso separar eles em grupos, em estações mesmo, onde houvesse a possibilidade de levar computadores para eles. Foram levados 8 computadores para a sala. Esses computadores eram entregues aos alunos de acordo com suas agendas, pra realizar tarefas em cima daquilo que havia sido planejado anteriormente, com base nessa personalização. Alguns grupos trabalham com tarefas de análise e outros com tarefas textuais. Por exemplo, houve uma aluna que já estava bem mais desenvolvida, já estava avançando na aula 7, que era a aula do dia. Eu acho que esse tipo de análise, personalizada, é o que me permite encaminhar uma próxima aula, pensar em um momento a frente. Dá pra imaginar que uma aluna como essa, que já está um pouco mais avançada, precisa receber um desafio mais complexo, talvez, para uma próxima aula, pra que ela possa chegar, realmente, ao nível que ela está buscando, que ela consegue desenvolver. Enquanto que eu preciso continuar mesclando um pouco dos métodos presenciais de trabalho, pra não ficar só focado em sala de aula invertida, porque eu tenho um aluno como o M. que depende sempre de um espaço físico, de um computador disponível aqui pra que ele possa realizar o trabalho dele.

P: O que foi produzido pelos estudantes, ao término dessa aula?

Na verdade, dentro do tema Guerra Fria, todos os que puderam ter contato com o material realizaram um quizz e esse quizz tem função diagnóstica, ele já tem uma pontuação que serve até, já como avaliação para a gente atender as regras convencionais da escola, mas ele serve como diagnóstico. Então, o planejamento da agenda deles é feito

a partir dos resultados desse quizz e não houve uma produção ao término dessa aula da questão do trabalho em grupo, mas vai haver no futuro, nas próximas duas semanas, que é um material, que é uma fotografia ou imagem ou uma criação visual que eles vão apresentar pelo Instagram sobre o tema do Holocausto.

P: Você percebeu alguma dificuldade em implementar essa aula? Comente.

Sim, eu hoje tenho um número de dispositivos muito maior disponível, são quinze dispositivos por sala, por cada oportunidade de aula, mas nem sempre foi assim, mas nenhum desses dispositivos tem acesso garantido à internet, então preciso antes de dar aula disponibilizar todo o conteúdo que pretendo trabalhar off-line. Isso também gera uma certa limitação, o aluno não tem todo o conteúdo da internet disponível, ele tem apenas parte, eu preciso fazer uma curadoria muito seletiva, muito bem orientada pra que eu possa garantir que ele vai ter contato com esse conteúdo. A turma é muito numerosa, são quarenta e três alunos, não tavam todos em sala, mas eu tava com uma frequência bem próxima disso, é óbvio que isso tem algumas repercussões muito complicadoras, eu preciso utilizar o tempo de forma muito otimizada, pra conseguir falar com todos os alunos. O fato de que são tantos e eu tô trabalhando como mediador gera espaços de tempo livres, o que eu não acho que seja um problema, acho que é preciso desconstruir essa imagem também da escola como um espaço industrial, o espaço da fábrica por inteiro inclusive, o tempo. A ideia de que o aluno não pode ficar ocioso na escola eu acho que é uma aberração, eu acho que ele deve, inclusive, ficar ocioso desde que ele tenha que atingir e cumprir determinadas tarefas, que ele as cumpra. Então acho que esta questão tem que ser repensada e não vejo problema de meu aluno ficar ocioso desde que ele entenda que ele tem aquela agenda de compromissos e que ele vai precisar executar aquela agenda de compromissos em algum momento. Infelizmente, como eu sou só um para atender quarenta e três, esse tempo livre ele é criado. Existem algumas outras dificuldades como, por exemplo, a gente não tem fone de ouvido para todos os computadores ainda, então eu preciso negociar com os alunos e dispor dos próprios fones que eles levam. Além disso, como são muitos alunos por sala, o som é um problema muito grande, o som que eles produzem. São salas fechadas, assim como as salas tradicionais que tão preparadas para ter estudantes que tem uma postura inteiramente passiva e aí o som que eles produzem não se dispersa, fica confinado naquele espaço, torna às vezes difícil a comunicação dentro de sala de aula, e é inevitável

que eles conversem, essa aula por exemplo tinha uma proposta de trabalho em grupo, eu preciso que eles conversem, então muitas vezes o próprio espaço é um limitador.

APÊNDICE 6 – TABELAS COMPARATIVAS

Tabela 1⁷² – Matrículas e infraestrutura das escolas 1, 2, 3.

	Informações sobre a escola	Escola 1	Escola 2	Escola 3
Matrículas	Creche	0	157	0
	Pré escola	0	515	0
	Anos iniciais (1º a 4º série ou 1º ao 5º ano)	997	1755	0
	Anos finais (5º a 8º série ou 6º ao 9º ano)	906	1186	417
	Ensino médio	636	863	0
	Educação de jovens e adultos	0	0	0
	Educação especial	0	0	0
Matrículas por série	Matrículas 1º ano EF	186	377	0
	Matrículas 2º ano EF	193	383	0
	Matrículas 3º ano EF	198	280	0
	Matrículas 4º ano EF	203	348	0
	Matrículas 5º ano EF	217	367	0
	Matrículas 6º ano EF	235	315	27
	Matrículas 7º ano EF	220	308	124
	Matrículas 8º ano EF	221	294	162

⁷² Dados obtidos no site QEdú – www.qedu.org.br

	Matrículas 9º ano EF	230	269	104
	Matrículas 1º ano EM	260	287	0
	Matrículas 2º ano EM	218	292	0
	Matrículas 3º ano EM	158	284	0
Infraestrutura (dependências)	Existe sanitário dentro do prédio da escola?	Sim	Sim	Sim
	Existe sanitário fora do prédio da escola?	Sim	Não	Não
	A escola possui biblioteca?	Sim	Sim	Sim
	A escola possui cozinha?	Sim	Sim	Sim
	A escola possui laboratório de informática?	Sim	Sim	Sim
	A escola possui laboratório de ciências?	Sim	Sim	Não
	A escola possui sala de leitura?	Sim	Não	Não
	A escola possui quadra de esportes?	Sim	Sim	Sim
	A escola possui sala para a diretoria?	Sim	Sim	Sim
	A escola possui sala para os professores?	Sim	Sim	Sim
	A escola possui sala de atendimento especial?	Não	Não	Não
Equipamentos	Aparelho de DVD?	Sim	Sim	Sim
	Impressora?	Sim	Sim	Sim
	Copiadora?	Sim	Sim	Sim
	Retroprojektor?	Sim	Sim	Sim

	Televisão	Sim	Sim	Sim
Acessibilidade	As dependências da escola são acessíveis aos portadores de deficiência?	Sim	Não	Não
	Os sanitários são acessíveis aos portadores de deficiência?	Não	Sim	Não
Alimentação	Alimentação é fornecida aos alunos?	Não	Não	Sim
	A escola possui água filtrada?	sim	sim	Sim
Saneamento básico	Abastecimento de água	Rede pública	Rede pública	Rede pública
	Abastecimento de energia	Rede pública	Rede pública	Rede pública
	Destino de esgoto	Rede pública	Rede pública	Rede pública
	Destino de lixo	Coleta periódica	Coleta periódica	Coleta periódica
Computadores e internet	Internet	Sim	Sim	Sim
	Banda larga	Sim	Sim	Sim
	Computador para uso dos alunos	43	748	21
	Computador para uso administrativo	192	140	4
Outras inform.	Número de funcionários da escola	347	790	33
	A escola possui organização por ciclos?	Não	Não	Não

Fonte: elaborado pela autora com dados obtidos no QEdu (www.qedu.org.br)

Tabela 2⁷³ – Taxas de rendimento (2014) – Proporção de alunos com reprovação ou abandono segundo indicadores INEP

			Escola 1	Escola 2	Escola 3
Etapas escolares	Anos iniciais (1º ao 5º ano – EF)	Reprovação	0,3%	0,3%	0
		Abandono	0	0	0
		Aprovação	99,7%	99,7%	0
	Anos finais (6º ao 9º ano – EF)	Reprovação	4,5%	4,2%	14,2%
		Abandono	0	0	1,3%
		Aprovação	95,5%	95,8%	84,6%
	Ensino Médio	Reprovação	6,3%	4,9%	0
		Abandono	0	0	0
		Aprovação	93,7%	95,1%	0

Fonte: elaborado pela autora com dados obtidos no QEdú (www.qedu.org.br)

⁷³ Dados obtidos no site QEdú – www.qedu.org.br

Tabela 3⁷⁴ – Distorção idade/série – Proporção de alunos com atraso escolar de 2 anos ou mais, de 2006 até 2014

			Escola 1	Escola 2	Escola 3
Etapa escolar	Anos iniciais (1º ao 5º ano – EF)	1º ano	0	1%	0
		2º ano	0	0	0
		3º ano	1%	0	0
		4º ano	1%	1%	0
		5º ano	1%	1%	0
	Anos finais (6º ao 9º ano – EF)	6º ano	3%	0	100%
		7º ano	2%	2%	20%
		8º ano	3%	1%	30%
		9º ano	4%	2%	28%
	Ensino Médio	1º EM	5%	2%	0
		2º EM	11%	2%	0
		3º EM	2%	0	0

Fonte: elaborado pela autora com dados obtidos no QEdú (www.qedu.org.br)

⁷⁴ Dados obtidos no site QEdú – www.qedu.org.br

ANEXOS

ANEXO 1 - ATIVIDADES DOS BLOCOS 1 E 2

Desafio 1

1ª semana (12/05/2014 a 19/05/2014)

1) Conhecer a plataforma

Clique no ícone Folder do lado esquerdo – Blended Learning 2014 e leia o Texto: Ferramentas Edmodo.

2) Criar o nosso perfil

Clique no canto superior direito em perfil e complete o seu seguindo o modelo que está no ícone Folder do lado esquerdo – Perfil fill-in.

3) Participar do bate-papo: Vamos nos conhecer?

Conte um pouco de você para o grupo na página inicial do ambiente!

3) Marcar uma reunião Skype com o seu tutor

a) Clique no Folder Blended Learning 2014 e ache o documento Lista nomes/tutor, encontre o seu tutor e envie um e-mail com sugestões de horários disponíveis para as reuniões semanais.

b) Rever o plano de aula que você apresentou no workshop do Michael Horn e levantar dúvidas e críticas para a primeira conversa com o seu tutor via Skype! O plano será disponibilizado no folder do grupo no dia 13/05.

Tutor 1 – Adolfo Tanzi Neto

Tutor 2 – Fernando Trevisani

4) Participar do Desafio da Semana 1: Ponta pé inicial! Vamos trocar ideias?

Pensando no ensino híbrido, leia o material que se encontra no Folder – Blended Learning Workshop Brazil e sugira, na página principal do nosso ambiente, recursos e formas de aplicabilidade do modelo de rotação.

Como uma de suas fontes de pesquisa utilize o site abaixo: <https://www.edsurge.com/rotation-model>

Boa semana para todos!

Desafio 2

2ª semana (20/05/2014 a 26/05/2014)

Prezados professores,

Após a primeira semana de introdução, vamos iniciar agora desafios que devem ser implementados em sala de aula. Toda semana terá uma parte teórica e uma parte prática.

O objetivo dessa semana é promover a mudança de uma disposição tradicional da sala de aula..

Para o desafio desta semana, seguem as atividades:

1) Assistir ao primeiro capítulo do curso de Ensino Híbrido da Silicon Schools Fund e Instituto Clayton Christensen

A base teórica para pensarmos em nossos próximos planejamentos é o curso sobre Ensino Híbrido, disponível na Plataforma da Khan Academy. Para acessar a plataforma, entre no site <https://pt.khanacademy.org/login>. Seu login e senha estão na pasta Desafio 2 na biblioteca do Edmodo. Feito o login, acesse a página do curso pelo link <https://pt.khanacademy.org/partner-content/ssf-cci>, e assista ao primeiro capítulo “Introdução ao ensino híbrido” que já está todo legendado em Português. Para ajudar na segunda tarefa assista com bastante atenção o vídeo Rotação por Estações.

2) Organizar uma aula em que ocorra interação dos seus alunos em grupos e rotação dos grupos pelas atividades propostas.

- Selecionar uma aula de 45 a 90 minutos, dependendo do tempo regular de aulas em sua escola.
- Fazer um planejamento dessa aula pensando que sua turma deverá ser organizada em grupos e deve ser possível promover uma rotação desses grupos pelas atividades propostas
- Os alunos podem e devem iniciar em diferentes estações e as atividades devem estar acontecendo simultaneamente
- Não é necessário fazer uso de tecnologias digitais nesse momento.
- Utilize a planilha disponível no Folder Desafio 2 para esse planejamento e entrega da atividade
- Aplicar a aula com seus alunos
- Registrar os resultados dessa aula por meio de um relatório e de fotos (ou filmagem) que mostrem momentos significativos da atividade. Em seu relatório devem constar reflexões baseadas nos vídeos sugeridos no item 1. Inclua uma avaliação dessa aula: O que funcionou? O que não funcionou? Qual foi o maior desafio? Outros comentários.

Tarefa: Até o dia 26/05 às 23:55h, enviar pelo Edmodo o arquivo Desafio2_Entrega disponível no Folder. O arquivo é uma sugestão que pode ser aprimorada por vocês, Se tiver dúvidas em relação ao envio, acesse o tutorial: <http://www.aulaplugada.com/aprenda-entregar-tarefas-no-edmodo>

3) Marcar o bate-papo com seu tutor!

Lembre-se de que haverá um encontro com seu tutor em todas as semanas deste Bloco de Atividades.

Nesta semana, será discutido o desafio entregue na semana anterior. Se possível, tente marcar a conversa antes de realizar sua aula em estações e deixe seu plano pronto para discussão. Assim, vocês também poderão discutir um pouco sobre o desafio desta semana antes de colocá-lo em prática.

4) Discussões no fórum

Poste o seu plano de aula na página inicial do Fórum e troque experiências com os outros professores do grupo.

Lembramos que todo esse processo de formação está “em construção” e que sua participação é muito importante para aprendermos juntos qual o melhor caminho a seguir.

Bom trabalho a todos nós!

Aulas com grupos e rotações

Proposta:

- Selecionar uma aula de 45 a 90 minutos, dependendo do tempo regular de aulas em sua escola.
- Fazer um planejamento dessa aula pensando que sua turma deverá ser organizada em grupos e deve ser possível promover uma rotação desses grupos pelas atividades propostas.
- Os alunos podem e devem iniciar em diferentes estações e as atividades devem estar acontecendo simultaneamente
- Não é necessário fazer uso de tecnologias digitais nesse momento.
- Utilize a planilha disponível no Folder Desafio 2 para esse planejamento e entrega da atividade
- Aplicar a aula com seus alunos.
- Registrar os resultados dessa aula por meio do relatório na última página deste documento.

Cheque esses pontos para garantir que o seu plano de aula está adequado. Se você tiver ideia de outros pontos relevantes, insira logo abaixo.

- ☐ Você estabeleceu claramente quais os objetivos de aprendizagem de cada grupo de rotação?
- ☐ Os objetivos de cada grupo de rotação garantem o cumprimento do objetivo final da aula?
- ☐ Você pensou em como será dada a orientação para os alunos de como acontecerá a aula, o que ocorrerá em cada estação, quando eles deverão mudar de estação?
- ☐ Você pensou em como dividir os alunos em grupo?
- ☐ Você definiu um critério para o grupo mudar de estação? Está claro como você vai comunicar o critério?
- ☐ Você tem como avaliar o aprendizado dos alunos ao final da aula?

Na página seguinte temos um modelo proposto para organizar o plano. Melhorias no modelo são bem-vindas!

NOME DO PROFESSOR:		DISCIPLINA:		SÉRIE/ANO:	
DURAÇÃO DA AULA		NÚMERO DE ALUNOS		NÚMERO DE GRUPOS	
OBJETIVO DA AULA:					
COMO VOCÊ COMUNICARÁ A DIVISÃO DE GRUPOS E A MUDANÇA DE ESTAÇÕES					
QUE INSTRUMENTOS VOCÊ VAI USAR PARA GARANTIR QUE ELES APRENDERAM?					

	COMO VOCÊ ORGANIZARÁ A SALA E OS ALUNOS?	QUAIS OS OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE CADA GRUPO?	QUAL SERÁ O SEU PAPEL EM CADA GRUPO?	QUE ATIVIDADES OS ALUNOS FARÃO? (INDIQUE O TEMPO DE CADA ATIVIDADE)	QUE RECURSOS SERÃO UTILIZADOS?
Grupo Azul					
Grupo Amarelo					
Grupo Verde					

Agora, gostaríamos de saber sobre a sua experiência:

1. O que funcionou?

2. O que não funcionou?

3. Qual foi o maior desafio?

4. Outros comentários

5. Fotos e link para vídeo

Desafio 3

3ª semana (27/05/2014 a 02/06/2014)

Prezados professores,

Decorridas duas semanas de curso, vamos pensar em mais alguns aspectos que fazem parte da implementação de uma proposta de ensino híbrido. O objetivo desta semana é verificar alguns recursos digitais que podem ser usados em aulas híbridas.

De acordo com o curso de Ensino Híbrido da Silicon Schools Fund e Instituto Clayton Christensen, podemos classificar esses recursos em:

- ✓ Softwares ou plataformas onde é possível encontrar conteúdos de diferentes disciplinas. Nesse caso, não há personalização.
- ✓ Softwares suplementares, que podem ser utilizados para aprofundar, treinar ou introduzir conceitos durante uma proposta de Ensino Híbrido, garantindo algum nível de personalização.
- ✓ Ferramentas para facilitar o trabalho dos professores com a turma
- ✓ Ferramentas para os alunos aprenderem itens específicos de um planejamento.

Para o desafio desta semana, seguem as atividades:

- 1) Pesquisa e seleção de ferramentas tecnológicas (plataformas, softwares, aplicativos, etc) que podem ser utilizadas em uma proposta de ensino híbrido que deve ser entregue no documento Desafio3_entrega

Para ajudar na tarefa, leia o texto na biblioteca do Edmodo: O papel da tecnologia no ensino e na sala de aula de Marc Prensky, 2010.

Atenção! É importante que os recursos selecionados estejam em Português ou sejam de uso intuitivo. Recursos em Inglês podem ser selecionados, desde que seu uso seja intuitivo e/ou sejam eficientes para o ensino desta disciplina. Os recursos selecionados devem ser de uso gratuito (ou apresentar versões gratuitas que sejam eficientes).

- 2) Escolher um dos recursos pesquisados e aplicá-lo em uma aula.

- Selecionar uma aula de 45 a 90 minutos, dependendo do tempo regular de aulas em sua escola.
- Fazer um planejamento dessa aula pensando que sua turma deverá utilizar o recurso que você selecionou.
- Criar uma planilha para o planejamento e entrega da atividade.
- Aplicar a aula com seus alunos.

- Registrar os resultados dessa aula por meio de um relatório e de fotos (ou filmagem) que mostrem momentos significativos da atividade no arquivo *Desafio3_entrega*
- Inclua uma avaliação dessa aula: O que funcionou? O que não funcionou? Qual foi o maior desafio? Outros comentários no arquivo *Desafio3_entrega*

Tarefa: Até o dia 02/06 às 23:55h, enviar pelo Edmodo o arquivo *Desafio3_Entrega* disponível no Folder. Verifique que foi criado um subgrupo para a postagem dos registros de aula. A página principal fica reservada para a troca de ideias antes do envio da tarefa final.

3) Marcar o bate-papo com seu tutor!

Nesta semana, será discutido o desafio entregue na semana anterior. Se possível, tente marcar a conversa antes de realizar sua aula com o uso de recursos e deixe seu plano pronto para discussão. Assim, vocês também poderão discutir um pouco sobre o desafio desta semana antes de colocá-lo em prática.

4) Discussões no fórum

Poste a tabela de recursos (item 2) e o plano de aula (item 3) no subgrupo Desafio 3 e troque experiências com os demais professores do grupo. A construção desse projeto é coletiva. A interação no fórum é um dos elementos observados para a seleção para o próximo bloco. Sua participação, interagindo com os colegas no fórum e trocando experiências, é muito importante!

Bom trabalho!

Uso de tecnologia em Sala de Aula

Proposta:

- Selecionar uma aula de 45 a 90 minutos, dependendo do tempo regular de aulas em sua escola.
- Fazer um planejamento dessa aula pensando que sua turma deverá utilizar o recurso que você selecionou.
- Criar uma planilha para o planejamento e entrega da atividade.
- Aplicar a aula com seus alunos.
- Registrar os resultados dessa aula por meio de um relatório e de fotos (ou filmagem) que mostrem momentos significativos da atividade no arquivo Desafio3_entrega
- Inclua uma avaliação dessa aula: O que funcionou? O que não funcionou? Qual foi o maior desafio? Outros comentários no arquivo Desafio3_entrega

Cheque esses pontos para garantir que o seu plano de aula está adequado. Se você tiver ideia de outros pontos relevantes, insira logo abaixo.

- ☐ Você está usando a tecnologia digital como forma de personalização do ensino? Ou apenas substituindo uma outra tecnologia não digital?
- ☐ Você está usando um recurso gratuito?
- ☐ Você está usando um recurso em Português ou de uso intuitivo?

Registre aqui as tecnologias mais interessantes que você encontrou:

CLASSIFICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS:						
1) Softwares ou plataformas onde é possível encontrar conteúdos de diferentes disciplinas. Nesse caso, não há personalização.						
2) Softwares suplementares, que podem ser utilizados para aprofundar, treinar ou introduzir conceitos durante uma proposta de Ensino Híbrido, garantindo algum nível de personalização.						
3) Ferramentas para facilitar o trabalho dos professores com a turma.						
4) Ferramentas para os alunos aprenderem itens específicos de um planejamento.						
Tecnologias	Sites	Breve descrição	Área do conhecimento	Faixa etária a que se destina	Classifique de acordo com os tipos descritos acima (1,2,3 ou 4)	Garante a personalização do ensino?

Desafio 4

4ª semana (03/06/2014 a 09/06/2014)

Prezados professores,

Nesta semana, pensaremos sobre o papel do professor em um modelo de Ensino Híbrido.

A postura do professor em uma aula híbrida não é a mesma que em uma aula tradicional. Já observamos que a questão central nesta proposta é a descentralização do professor no processo ensino-aprendizagem – incentivando e propondo atividades que valorizem as interações interpessoais. Para tanto, alguns papéis, de certa forma enraizados em nossa cultura escolar, precisam ser revistos. Outros papéis, por sua vez, precisam ser mantidos. Essa reflexão é muito importante quando analisamos uma aula híbrida, porque, em alguns momentos, há uma quebra de paradigmas, pessoais e culturais. E esse é o maior desafio!

Para o desafio desta semana, seguem as atividades:

1) Assistir ao Capítulo: “O ato de ensinar em um ambiente de ensino híbrido – repensando o papel do professor” do curso de Ensino Híbrido da Silicon Schools Fund e Instituto Clayton Christensen. Como já foi comentado, a base teórica para pensarmos nossos planejamentos é o curso sobre Ensino Híbrido, disponível na Plataforma da Khan Academy. Lembre-se de acessar a plataforma utilizando o login e senha já informados. Feito o login, acesse a página do curso pelo link <https://pt.khanacademy.org/partner-content/ssf-cci>, e assista ao terceiro capítulo, que já está todo legendado em Português. Para ajudar nesta tarefa, assista com bastante atenção ao vídeo “Repensando o papel do professor e as mudanças essenciais que ele experimenta.”

Reflita sobre as mudanças essenciais no papel de um professor no Ensino Híbrido:

- Você já percebeu alguma dessas mudanças na sua prática desde que iniciamos o grupo de experimentações? Explique.
- Qual dessas mudanças é, na sua opinião, a mais fácil de ser implementada em uma escola? Por quê?
- Qual dessas mudanças é a mais difícil de ser implementada em uma escola? Por quê?

Pense em dicas e estratégias que você apresentaria para um professor iniciante no modelo de ensino híbrido.

2) Após refletir sobre as mudanças essenciais do papel do professor, escolha uma delas, de preferência aquela que represente um desafio para você, e procure implementá-la em uma aula no modelo híbrido. Verifique que, durante a elaboração da aula, você perceberá que outras “mudanças” podem acontecer, mas seu foco para a análise será aquela mudança que é mais desafiadora em sua atuação ou na cultura de sua escola. Se

possível utilizar algum dos recursos pesquisados no desafio anterior.

- Produza um depoimento seu, em vídeo de até 3 minutos, sobre essa aula: Como foi sua aula (breve descrição)? Qual mudança de papel você exercitou? O que funcionou? O que não funcionou? Qual foi o maior desafio? Se necessário, faça outros comentários por escrito no arquivo *Desafio4_entrega*. O vídeo <https://www.youtube.com/watch?v=Egdm1CqkXu8> apresenta um depoimento de uma professora sobre mudanças realizadas em sua rotina de trabalho e pode ser inspirador para que você elabore seu vídeo.

Tarefa: Até o dia 09/06 às 23:55h:

- ✓ Enviar pelo Edmodo o arquivo *Desafio4_Entrega* disponível no Folder.

3) Marcar o bate-papo com seu tutor!

Nesta semana, será discutido o desafio entregue na semana anterior. Se possível, tente marcar a conversa antes de aplicar sua aula para discutir esses desafios com seu tutor.

4) Discussões no fórum

Nesta semana, não será solicitada a postagem e a discussão do plano de aula no fórum, o que não impede que você faça algum comentário no subgrupo Desafio 4, onde acontecerão as postagens. A discussão no fórum estará relacionada às sugestões para a mudança de postura de um professor. Para isso:

- ✓ Faça a postagem de seu depoimento e da tabela de dicas e estratégias.
- ✓ Procure interagir com os outros professores, sugerindo ou ampliando discussões sobre essas questões: o que o professor deve deixar para trás em um modelo de ensino híbrido? O que ele deve manter?

Sua participação é essencial! Bom trabalho!

O papel do professor em um modelo de Ensino Híbrido

Proposta:

Refleta sobre as mudanças essenciais no papel de um professor no Ensino Híbrido e responda:

- Você já percebeu alguma dessas mudanças na sua prática desde que iniciamos o grupo de experimentações? Explique.
- Qual dessas mudanças é, na sua opinião, a mais fácil de ser implementada em uma escola? Por quê?
- Qual dessas mudanças é a mais difícil de ser implementada em uma escola? Por quê?

Pense em dicas e estratégias que você apresentaria para um professor iniciante no modelo de ensino híbrido e complete o quadro.

Mudanças no papel do professor	Antes (que estratégia um professor utilizaria em sua prática anterior)	Depois (que estratégia um professor no modelo híbrido de ensino poderia usar)	Área do conhecimento	Faixa etária
1) De palestrante para facilitador.				
2) De agrupamentos fixos para agrupamentos dinâmicos de estudantes.				
3) De explicação para intervenção.				
4) De foco em conteúdos para foco em conteúdos, habilidades e postura.				

Ao gravar seu depoimento, utilize essas questões de referência:

- Seu nome, a disciplina e a faixa etária com que trabalha, como foi sua aula (breve apresentação)
- Qual mudança de papel você exercitou? O que funcionou? O que não funcionou?

Qual foi o maior desafio?

- Se necessário, escreva aqui outros comentários sobre essa atividade.

Lembre-se de fazer um roteiro para seu depoimento, para que não ultrapasse 3 minutos e que possa ser compreendido por qualquer pessoa, mesmo as que não tenham participado do grupo.

Coloque aqui o link do seu vídeo e compartilhe no Edmodo com os outros professores:

Insira aqui o plano de aula que você pensou para produzir mudanças no papel do professor.

NOME DO PROFESSOR:		DISCIPLINA		SÉRIE/ANO:	
DURAÇÃO DA AULA		NÚMERO DE ALUNOS			
OBJETIVO DA AULA:					
MODELO DE ENSINO HÍBRIDO ESCOLHIDO					
QUE INSTRUMENTOS VOCÊ VAI USAR PARA GARANTIR QUE ELES APRENDERAM?					

Crie a sua planilha de plano de aula como preferir.

Agora, gostaríamos de saber sobre a sua experiência:

1. O que funcionou?
2. O que não funcionou?
3. Qual foi o maior desafio?
4. Outros comentários

Desafio 5

5ª semana (10/06/2014 a 16/06/2014)

Caros professores,

Nos relatos sobre os processos de implementação do modelo de Ensino Híbrido proposto pela Silicon Schools Fund e Instituto Clayton Christensen, verificamos que a etapa que estamos vivenciando, as experimentações, são muito importantes para proporcionarmos melhores situações de ensino híbrido aos estudantes. Para os alunos, esse momento de experimentações também é um momento de aprendizado com um novo modelo, muitas vezes diferente do que ele havia vivenciado até então. Nesse caso, é esperado que a adaptação dos estudantes e do professor aconteça de forma gradativa, assim como será gradativa a apropriação dos elementos envolvidos em um modelo eficiente de ensino híbrido.

Vamos refletir, nesta semana, sobre a experiência do aluno em um modelo de ensino híbrido e como obter elementos para possibilitar uma experiência eficiente. Para isso, seguem as propostas:

- 1) Assistir ao Capítulo: “Criação da experiência ideal para o aluno em uma sala de aula de ensino híbrido” do curso de Ensino Híbrido da Silicon Schools Fund e Instituto Clayton Christensen, disponível na Plataforma da Khan Academy. Lembre-se de acessar a plataforma utilizando o login e senha já informados para que seja possível acompanhar sua participação. Feito o login, acesse a página do curso pelo link <https://pt.khanacademy.org/partner-content/ssf-cci>, e assista ao segundo capítulo, que está todo legendado em Português. Para ajudar nesta tarefa, assista com bastante atenção ao vídeo “Os elementos-chave da experiência dos alunos”.

Refleta: De que forma os elementos-chave da experiência dos alunos estiveram presentes nas aulas que você aplicou até o momento?

- 2) Para a parte prática teremos dois momentos:

- ✓ Planejar e aplicar um modelo de aula híbrida com o objetivo de proporcionar momentos em que seja possível analisar as quatro grande ideias para a experiência ideal do aluno em um modelo de ensino híbrido. Os modelos de aula a serem utilizados nesse plano são: sala de aula invertida ou flex. Se necessário,

revejam os vídeos do primeiro capítulo “Introdução ao ensino híbrido” em que esses modelos são apresentados.

- ✓ Elaborar uma forma de verificar se os alunos atingiram o objetivo geral da aula realizada e apresentar o resultado de cada aluno na folha de entrega.
- ✓ Filmar essa aula garantindo que você tenha uma visão geral de cada um dos alunos. Assistir a essa aula para preencher a tabela que está na folha de entrega.

Tarefa: Até o dia 16/06 às 23:55h.

- ✓ Enviar pelo Edmodo o arquivo *Desafio5_Entrega* disponível no Folder.

3) Marcar o bate-papo com seu tutor!

Nesta semana, será discutido o desafio entregue na semana anterior. Como sempre alertamos, tente marcar a conversa antes de realizar sua aula e deixe seu plano pronto para discussão.

4) Discussões no fórum

A discussão no fórum estará relacionada com as quatro grande ideias para a experiência ideal do aluno.

- ✓ Procure interagir com os outros professores, sugerindo ou ampliando discussões sobre essas questões: o que pode ser feito para possibilitar o trabalho com as quatro grande ideias sugeridas no vídeo?

Sua participação é essencial! Bom trabalho!

A experiência do aluno em um modelo de Ensino Híbrido

Proposta:

De que forma os elementos-chave da experiência dos alunos estiveram presentes nas aulas que você aplicou até o momento? Explique.

Parte prática:

1. Insira aqui o plano de aula sobre o modelo de ensino que você escolheu realizar.

NOME DO PROFESSOR:		DISCIPLINA		SÉRIE/ANO:	
DURAÇÃO DA AULA		NÚMERO DE ALUNOS			
OBJETIVO DA AULA:					
MODELO DE ENSINO HÍBRIDO ESCOLHIDO					
QUE INSTRUMENTOS VOCÊ VAI USAR PARA GARANTIR QUE ELES APRENDERAM?					

Crie a sua planilha de plano de aula como preferir.

2. Que recurso você criou para verificar se os alunos atingiram o objetivo geral da aula elaborada? Apresente-o da forma que julgar mais adequada.
3. Preencha a tabela abaixo após assistir a aula que foi gravada.

Na parte amarela, escreva os quatro itens a serem observados na experiência do aluno, de acordo com o curso da Khan. Faça uma lista com o nome dos alunos (iniciais ou primeiro nome apenas) e atribua para cada aluno, em cada uma das ideias, uma nota de 1 a 5 nesta aula, em que 1 é a nota mínima e 5 a nota máxima.

ALUNOS (INSERIR INICIAIS OU APENAS O 1º NOME)				

Desafio 6

6ª semana (17/06/2014 a 23/06/2014)

Prezados colegas,

A implementação de um modelo de Ensino Híbrido, como proposto pela Silicon Schools Fund e Instituto Clayton Christensen, envolve aspectos que têm merecido nossa atenção nas últimas semanas. Estamos preparando e selecionando as peças de um quebra-cabeça que pretendemos ver organizado até o final deste primeiro bloco. A montagem final, certamente, não acontecerá agora, mas para quem monta quebra-cabeças, delinear um contorno já é um passo bem importante e, acreditamos que, com o envolvimento de todos, estamos caminhando para isso.

No desafio anterior, analisamos a experiência do aluno e elaboramos uma proposta de levantamento de dados sobre o desempenho dos estudantes em relação a um determinado objetivo. O desafio desta semana tem como finalidade refletirmos como esses dados podem ser utilizados na personalização do ensino. Ter oportunidades de personalizar o ensino é um dos objetivos centrais de um modelo híbrido de aprendizagem e, como já vimos, os recursos tecnológicos digitais têm um papel importante nesse processo. Vamos pensar sobre isso?

Para o desafio desta semana, seguem as atividades:

1) Na parte teórica, teremos que:

- ✓ Rever com atenção especial, no terceiro capítulo do curso, as duas partes do vídeo: “Os movimentos de um professor no ensino híbrido”. Lembre-se de acessar a plataforma utilizando o login e senha já informados para que seja possível acompanhar sua participação. Feito o login, acesse a página do curso pelo link <https://pt.khanacademy.org/partner-content/ssf-cci>. Reflita: Todas as dicas apresentadas podem ser incorporadas em sua prática? Justifique.
- ✓ Algumas das dicas fazem referência à personalização do ensino. Para essa reflexão, leia o artigo “Diferenciar, individualizar e personalizar o ensino”, disponível em <http://porvir.org/porpensar/diferenciar-individualizar-personalizar-ensino/20120822>. No texto, há um link para um passo a passo que busca ajudar o professor interessado em promover a personalização do ensino. Verifique no folder do Desafio 6, a tabela desse passo a passo traduzida. Reflita: De acordo com o texto sugerido e com sua experiência em educação, é possível

pensar em Personalização em um modelo de Ensino Híbrido aplicado à realidade brasileira? Se você acha possível, explique como podemos alcançar esse objetivo. Se não acha possível, explique o motivo.

2) Nesta semana, a parte prática envolverá a análise dos dados coletados no desafio 5 e a relação deles com a personalização do ensino. Porém, você não irá analisar os dados que coletou, mas os dados coletados por outro professor do grupo. Para isso:

- Verifique o arquivo *Desafio5_Entrega* dos colegas e escolha um deles.
- Justifique sua escolha.
- Analise os resultados coletados pelo professor e responda às questões disponíveis no arquivo *Desafio6_Entrega*.

Se julgar necessário obter do autor do desafio escolhido alguma informação para complementar sua tabela, utilize o subgrupo “Troca de ideias”, no Edmodo, ou troquem emails entre vocês.

Tarefa: Até o dia 23/06 às 23:55h.

- ✓ Enviar pelo Edmodo o arquivo *Desafio6_Entrega* disponível no Folder.

3) Marcar o bate-papo com seu tutor!

Nesta semana, será discutido o desafio entregue na semana anterior e a análise dos dados coletados.

4) Discussões no fórum

A discussão no fórum estará relacionada com as dicas para o professor que tenham como foco a personalização.

- ✓ Poste alguma frase dos vídeos de dicas que mais chamou sua atenção e justifique sua escolha. Antes de fazer sua postagem, verifique a postagem dos colegas para que não sejam abertas novas discussões sobre a mesma dica. Se a frase que escolheu for semelhante à de outro professor, participe das discussões que estiverem abertas.

Sua participação é essencial! Bom trabalho!

A personalização da atividade didática no modelo de Ensino Híbrido

Parte teórica

Responda:

- 1) Todas as dicas apresentadas no vídeo podem ser incorporadas em sua prática?
Justifique sua resposta.
- 2) De acordo com o texto sugerido e com sua experiência em educação, é possível pensar em Personalização em um modelo de Ensino Híbrido aplicado à realidade brasileira? Se você acha possível, explique como podemos alcançar esse objetivo. Se não acha possível, explique o motivo.

Parte prática

Você está analisando os dados de qual colega?

Por que fez essa opção?

Observe os dados coletados por seu colega e responda.

1. Que aspecto mais chamou sua atenção nos dados coletados? Por quê?
2. A organização dos dados permite identificar habilidades e/ou necessidades dos alunos envolvidos? Justifique.
3. Os dados coletados possibilitam refletir sobre aspectos importantes para a personalização do ensino? Justifique.
4. Observe a tabela que mostra os 3 estágios de personalização, segundo Bray e McClaskey (2013). Os dados coletados por seu colega possibilitam estabelecer alguma relação com esses estágios? Explique.
5. Elabore algumas sugestões para que seja possível, no próximo bloco de atividades, nos aproximarmos do primeiro estágio de personalização.

Desafio 7

7ª semana (24/06/2014 a 30/06/2014)

Caros professores,

O modelo de Ensino Híbrido que estamos utilizando como base em nosso grupo de experimentações foi pensado e desenvolvido para uma determinada cultura. Sabemos o quanto a nossa cultura escolar está impregnada na maneira com que professores, alunos e familiares pensam a escola e o quanto o modelo “tradicional” de ensino foi considerado, durante muito tempo, como a única forma de possibilitar a aprendizagem de conceitos. Para que possamos refletir sobre o modelo de Ensino Híbrido que mais se adapta à nossa realidade, é importante compreendermos como está configurada a cultura escolar na sua escola. Essa é a nossa proposta neste desafio.

Para o desafio desta semana, seguem as atividades:

1) Na parte teórica, teremos que:

Ler o texto: “Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva? :Uma introdução à teoria dos híbridos”, disponível no Folder do Desafio 7.

Disserte sobre o ponto que mais lhe chamou atenção.

2) A parte prática envolverá a coleta de informações sobre a cultura da escola em que você leciona. Para isso, sugerimos: Converse com cinco professores sobre a proposta de Ensino Híbrido que está embasando o nosso grupo de experimentações. Divida suas impressões sobre o que realizou até o momento.

- ✓ Levante, com esse grupo de professores, as dúvidas deles sobre o modelo.
- ✓ Anote as dúvidas e/ou questionamentos que, em sua opinião, são mais representativos. Ou seja, quais foram os aspectos que mais inquietaram os professores?
- ✓ Elabore critérios para classificar essas dúvidas e/ou questionamentos.
- ✓ Para finalizar a parte prática, sugerimos que você reflita sobre o que foi estudado e aplicado até o momento e anote as suas dúvidas e/ou questionamentos sobre o modelo de Ensino Híbrido: O que você perguntaria para um professor que já utiliza essas propostas há mais tempo do que você?

Tarefa: Até o dia 30/06 às 23:55h.

- ✓ Enviar pelo Edmodo o arquivo *Desafio7_Entrega* disponível no Folder.

3) Marcar o bate-papo com seu tutor!

Nesta semana, será discutido o desafio entregue na semana anterior.

4) Discussões no fórum

A discussão no fórum estará relacionada com os critérios que elaborou para classificar as dúvidas dos professores com que conversou.

Sua participação é essencial! Bom trabalho!

A cultura escolar

Proposta teórica:

Ler o texto: “Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva? :Uma introdução à teoria dos híbridos”.

Disserte sobre o ponto que mais lhe chamou atenção.

Parte prática:

- ✓ Anote as dúvidas que, em sua opinião, são mais representativas. Ou seja, quais foram os aspectos que mais inquietaram os professores?
- ✓ Elabore critérios para classificar essas dúvidas e/ou questionamentos:

PROFESSORES (INSERIR INICIAIS OU APENAS O 1º NOME)	DÚVIDAS E QUESTIONAMENTO(S) DO PROFESSOR	CLASSIFICAÇÃO
.....		

Refleta sobre o que foi estudado e aplicado até o momento e anote as suas dúvidas e/ou questionamentos sobre o modelo de Ensino Híbrido: O que você perguntaria para um professor que já utiliza essas propostas há mais tempo do que você?

Desafio 8 – Avaliação final do Bloco I

8ª semana (01/07/2014 a 07/07/2014)

Caros colegas,

Chegamos ao último desafio deste primeiro Bloco de Atividades e esperamos que as propostas enviadas até o momento tenham possibilitado uma reflexão sobre o modelo de Ensino Híbrido proposto pelo Instituto Clayton Christensen. Porém, mais do que isso, esperamos que esses momentos de estudo e experimentação possam servir como inspiração para a criação de nosso modelo de Ensino Híbrido. Um modelo adequado à nossa realidade e que, dessa forma, muitos estudantes possam se beneficiar das vantagens de uma nova abordagem de ensino que inclua o melhor dos dois mundos: o presencial e o tecnológico.

Para o desafio desta semana, seguem as atividades:

1) Reflexão:

O desafio desta semana está relacionado ao nosso encontro no dia 21/07. Em um dos momentos, cada um de vocês irá apresentar suas reflexões sobre o processo pelo qual passou nessas oito semanas nos seguintes aspectos:

- ✓ Como eram as suas aulas com tecnologia antes de iniciar o trabalho com o grupo? E depois?
- ✓ Conte fatos que aconteceram durante o processo que, de alguma maneira, lhe surpreenderam?
- ✓ Qual o potencial que você viu no ensino híbrido?
- ✓ Como você convenceria outros grupos de professores a utilizar um modelo de ensino híbrido?
- ✓ O que você leva dessa etapa?

Todo o referencial teórico utilizado nos desafios pode ser revisto nesse momento, se julgar necessário. Assista aos capítulos 4 e 5 do curso disponíveis na Khan Academy. Eles contêm informações importantes para revisar alguns dos conceitos já implementados por vocês.

2) Parte prática

Como avaliação final deste bloco de atividades, você deverá elaborar uma

apresentação de acordo com as orientações a seguir:

- ✓ Utilizaremos o modelo de apresentação denominado “Pecha Kucha”. Nesse modelo, você deverá organizar sua apresentação em 20 slides, com tempo de exibição de cada slide de 20 segundos, que devem ser programados para apresentação automática. Cada um de vocês terá, portanto, 6 minutos e 40 segundos para essa apresentação.
- ✓ O primeiro slide deverá conter sua identificação (nome, escola, cidade/estado, tempo de atuação como professor, turmas com que trabalhou nos desafios)
- ✓ Organizar as respostas das reflexões acima para elaborar seus slides, não necessariamente na ordem proposta. Caso julgue necessário, acrescente outras reflexões.
- ✓ Ensaie sua apresentação no modelo “Pecha Kucha”.

Tarefa: Não haverá arquivo para o envio desta tarefa. Os slides já programados com tempo de exibição descrito acima devem ser encaminhados para gestão@fundacaolemann.org.br até o dia 17 de Julho. Assim, sua apresentação será inédita para todos os participantes!

3) Marcar o bate-papo com seu tutor!

Nesta semana, o tema da conversa são as dúvidas ou reflexões sobre o texto lido no desafio anterior e o curso sobre Ensino Híbrido da Khan Academy. A elaboração da apresentação não será discutida com o seu tutor, pois faz parte da avaliação final deste bloco.

4) Discussões no fórum

Não haverá tema específico para o fórum dessa semana. Fiquem à vontade!

Bloco 2 -Orientações gerais

Prezados professores,

Vamos dar início ao nosso segundo bloco de atividades. Iremos refletir sobre aspectos que complementam o que foi experimentado no primeiro bloco e testaremos ações de implementação do modelo de Ensino Híbrido em uma escala um pouco maior: sua escola. Para isso, organizamos este bloco de atividades de acordo com os aprendizados do bloco anterior e com as propostas de vocês em nosso *workshop*.

De maneira geral, são objetivos deste Bloco:

- Enfocar os planos de aula em modelos híbridos que podem ser utilizados em nosso país;
- Elaborar, de forma colaborativa, planos de aula para serem utilizados por professores que queiram adotar esse modelo;
- Desenvolver um plano piloto nas escolas em que vocês atuam;
- Elaborar o trabalho final que poderá ser convertido em objeto de estudo para outros professores que queiram adotar o modelo.

Trabalho final

A escrita do trabalho final será individual. Acontecerá durante as oito semanas deste bloco e será acompanhada pela Lilian e por seu tutor. Envolverá algumas leituras para garantir um embasamento teórico para a escrita do texto, que poderá ser revertido na produção de um curso, um livro ou outras formas de divulgação. Nas conversas via Skype, uma parte do tempo será destinada para a discussão do trabalho final. As orientações para a escrita do trabalho serão postadas pela Lilian no Edmodo.

Organização dos desafios do Bloco 2

Programação:

Desafio 9 – 12/08 a 18/08

Desafio 10 – 19/08 a 25/08

Desafio 11 – 26/08 a 01/09

Desafio 12 – 02/09 a 08/09

Desafio 13 – 09/09 a 15/09

Desafio 14 – 16/09 a 22/09

Desafio 15 – 23/09 a 29/09

Desafio 16 – 30/09 a 06/10

Assim como foi feito no Bloco 1, teremos uma parte teórica, uma parte prática, a conversa com o tutor e a discussão no fórum. Foram feitas algumas alterações:

- a parte teórica não será muito aprofundada. Poderá aparecer no texto do desafio. Outras vezes, serão revisitados vídeos ou leituras sugeridos no Bloco 1. O motivo desta alteração é a necessidade de realização de leituras para a escrita do trabalho final.
- a parte prática, com solicitação de aplicação de plano de aula, acontecerá nos desafios pares. Portanto, quinzenalmente. Os desafios ímpares envolverão ações de planejamento ou de envolvimento de outros profissionais da escola.
- a conversa com o tutor acontecerá como no Bloco 1. Se necessário, a conversa acontecerá com a participação da Lilian para orientações sobre o trabalho final.
- o fórum, a partir do desafio 2, será mediado por dois professores do grupo. A indicação dos mediadores será feita no texto do desafio. Temos certeza que a ação de mediação do fórum será uma ótima experiência para todos!

Para recomençar, achamos inspirador compartilhar esse vídeo com vocês:

https://www.youtube.com/watch?v=rOy-jEk_aW4

“Ensinar é um exercício de imortalidade!”

Rubem Alves

ATIVIDADES DO BLOCO 2

Desafio 9 – Avaliar para Personalizar **1ª semana (12/08/2014 a 18/08/2014)**

O objetivo deste desafio é elaborar, em conjunto com outro professor do grupo de experimentações, uma forma de possibilitar a personalização por meio dos dados da avaliação. Essas são algumas reflexões importantes para pensarmos um dos objetivos principais de um modelo híbrido de ensino: a personalização do ensino.

Segundo Bray e McClaskey(2013), em um ambiente de aprendizado individualizado, as necessidades do aluno são identificadas por meio de avaliações e a instrução é adaptada. Em um ambiente de aprendizado diferenciado, os alunos são identificados com base em seus conhecimentos ou habilidades específicas em uma área e o professor organiza esses alunos em grupos por afinidades para atendê-los melhor. Em um ambiente de aprendizagem personalizado, o aprendizado começa com o aluno. O aprendiz informa como aprende melhor para que organize seus objetivos de aprendizagem de forma ativa, juntamente com o professor.

Em um ambiente de aprendizado individualizado, a aprendizagem é passiva. Professores fornecem instruções individualmente. O aluno não tem voz em seu projeto de aprendizagem. Em uma sala de aula diferenciada, os alunos podem ser participantes passivos em sua aprendizagem. Os professores modificam a forma de ensinar por meio de estações ou aula invertida, apresentando o mesmo conteúdo para diferentes tipos de alunos, mas os alunos ainda recebem informações de forma passiva. Quando um aluno personaliza a sua aprendizagem, os alunos participam ativamente, dirigindo seu processo e escolhendo uma forma de aprender melhor.

Personalization vs. Differentiation vs. Individualization Report v2 (2013) by Bray, B & McClaskey, K.

Para o desafio desta semana, seguem as orientações.

- 1) Parte teórica: O especial do Porvir sobre personalização tem informações importantes para a reflexão teórica desse desafio:
<http://www.porvir.org/especiais/personalizacao/> Além disso, reveja a tabela

dos Estágios de Personalização, disponível na pasta deste desafio, com atenção especial às informações da terceira coluna.

Refletir, em dupla, sobre uma forma de **avaliar com o objetivo de personalizar**.

- a) Como avaliar para personalizar? O que um professor de ensino híbrido deve obter de informações para poder pensar em personalizar o ensino? Que recurso usar? Para isso, vocês podem pensar em usar recursos digitais ou não. Para evitarmos repetição e ampliarmos as opções de recursos, caso optem por recursos digitais, informem no fórum do Desafio 9 qual o recurso escolhido pela dupla. Explicar e orientar a utilização do recurso com o objetivo de avaliar para personalizar.
- b) O que fazer com os dados levantados? Que ação deve ter um professor de ensino híbrido ao se deparar com os dados levantados? Explicar e orientar, passo a passo, o que a dupla sugere que deve ser feito.
- c) Como devolver os dados para os alunos (feedback)? Como os alunos receberão os resultados e qual o objetivo dos alunos receberem os resultados? Explicar e orientar como pode ser feita essa ação devolutiva.
- d) Como estimular alunos com dificuldade e ao mesmo tempo contemplar alunos com proficiência? Quais as ações de personalização para essas diferentes situações? Explicar e orientar sobre o que pode ser feito.

2) Parte prática: Como foi informado nas “Orientações gerais”, neste desafio acontecerá o planejamento da aula a ser aplicada no próximo desafio.

- Selecionar uma aula de 45 a 90 minutos, dependendo do tempo regular de aulas em sua escola.
- Fazer um planejamento dessa aula pensando em atingir o objetivo de avaliar para personalizar. Se for necessário, utilize mais do que uma aula para isso.
- Criar uma planilha para o planejamento da aula ou utilizar alguma planilha criada, por você ou pelos colegas do grupo, no Bloco 1. Até o final deste bloco, votaremos na planilha que será mais adequada para cada modelo de aula.
- Trocar o plano para ser comentado pelo parceiro na dupla.

Tarefa: Até o dia 18/08 às 23:55h, enviar pelo Edmodo, individualmente, o arquivo *Desafio9_Entrega* disponível no Folder. Verifique que continuaremos usando o subgrupo para a postagem dos registros dos desafios. A página principal fica reservada para a

troca de informações gerais.

3) Marcar o bate-papo com seu tutor!

Nesta semana, será discutida a organização do trabalho final e dos desafios desse bloco.

4) Discussões no fórum

Nesta semana, será essencial a conversa com seu parceiro de desafio. Para isso, vocês devem entrar no Grupo para Experimentações - Bloco II - Discussões, no Edmodo. Ao entrar no grupo, verifique que você já foi incluído em um subgrupo para discussões com seu parceiro. Utilize esse subgrupo para construírem o documento de entrega. Dessa forma, testaremos o uso da plataforma para esse tipo de atividade.

Organize-se!

Na próxima semana, o Desafio será aplicar essa proposta de personalização com os alunos de uma de suas turmas. No desafio 4, a mesma turma deverá ser envolvida para que seja possível acompanhar os mesmos alunos do desafio 2. A proposta 4 envolverá o Laboratório Rotacional. Portanto, organize seu planejamento e escolha a turma que estará envolvida nesse processo. Não se esqueça de reservar o Laboratório de Informática para o desafio 4 e/ou o uso de computadores/tablets para essas datas!

A construção dessa proposta de avaliação para personalizar é coletiva. Seu envolvimento com o outro é fundamental!

Bom trabalho!

Avaliar para personalizar

Proposta:

Refletir, em dupla, sobre uma forma de **avaliar com o objetivo de personalizar**.

- a) Como avaliar para personalizar? O que um professor de ensino híbrido deve obter de informações para poder pensar em personalizar o ensino? Que recurso usar? Para isso, vocês podem pensar em usar recursos digitais ou não. Para evitarmos repetição e ampliarmos as opções de recursos, caso optem por recursos digitais, informem no fórum do Desafio 9 qual o recurso escolhido pela dupla. Explicar e orientar a utilização do recurso com o objetivo de avaliar para personalizar.
- b) O que fazer com os dados levantados? Que ação deve ter um professor de ensino híbrido ao se deparar com os dados levantados? Explicar e orientar, passo a passo, o que a dupla sugere que deve ser feito.
- c) Como devolver os dados para os alunos (feedback)? Como os alunos receberão os resultados e qual o objetivo dos alunos receberem os resultados? Explicar e orientar como pode ser feita essa ação devolutiva.
- d) Como estimular alunos com dificuldade e ao mesmo tempo contemplar alunos com proficiência? Quais as ações de personalização para essas diferentes situações? Explicar e orientar sobre o que pode ser feito.

Organize as respostas a essas questões como preferirem: em forma de texto, tabela, mapa conceitual, etc. Lembre-se de que essas sugestões poderão ser utilizadas por um professor iniciante.

Desafio 10 – Avaliar para Personalizar
2ª semana (19/08/2014 a 25/08/2014)

Neste desafio, o objetivo é aplicar os instrumentos elaborados com a intenção de avaliar para personalizar.

Um conceito que pode servir como reflexão nesse processo é a relação entre a Zona de Desenvolvimento Próximo (ou Proximal), definida por Vigotski como a distância entre aquilo que o sujeito é capaz de fazer sozinho e aquilo que ele faz com ajuda e, em breve, será capaz de realizar autonomamente. Quando é feita referência às habilidades independentes do sujeito, estamos nos referindo ao nível de desenvolvimento real, de onde deve partir a ação educativa. A partir do momento que o educador identifica aquilo que o aluno é capaz de realizar sozinho, a ação educativa pode ter início, pois o ensino deve ser prospectivo, promovendo avanços e indo além daquilo que já está construído. Na interação com os adultos e pares mais experientes, o aluno é capaz de realizar, com ajuda, a partir de seu nível de desenvolvimento real, atividades que não realiza de forma autônoma; os adultos e os pares atuam, portanto, na zona de desenvolvimento próximo e favorecem o avanço aos níveis superiores de funcionamento psíquico. A aprendizagem pode, então, traduzir-se na criação de Zonas de Desenvolvimento Próximo (ZDP). Dessa forma, a aprendizagem favorece o desenvolvimento, ao interagir com o parceiro mais experiente, a criança tem a possibilidade de rever suas concepções e internalizar o que julgar mais adequado ou o que lhe fizer mais sentido.

Barone, L.; Castanho, Marisa I. S. & Martins, Lilian C Bacich. Psicopedagogia: teorias da aprendizagem. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2011.

Para o desafio desta semana, seguem as orientações.

- 1) Parte teórica: Refletir sobre o recurso selecionado para avaliar com o objetivo de personalizar e responder:
 - a) O recurso que você selecionou foi útil na obtenção de informações sobre os estudantes?
 - b) Os dados obtidos são suficientes ou precisam ser complementados? Como?
 - c) Que momentos você identificou o processo de personalização do ensino? Por quê?
 - d) Você conseguiu avaliar dados subjetivos para personalizar? Como?
- 2) Parte prática: Aplicar a aula planejada.

- Filmar toda a aula.
- Compartilhar o arquivo da aula com seu tutor
- Transcrever os momentos de sua aula que você julgou mais significativos em relação à personalização, indicando os tempos do vídeo onde os fatos acontecem. Compartilhar com seu parceiro do desafio anterior e verificar quais as impressões dele.

Tarefa: Até o dia 25/08 às 23:55h, enviar pelo Edmodo, individualmente, o arquivo *Desafio10_Entrega* disponível no Folder.

3) Bate-papo com seu tutor!

Nesta semana, não será feito o bate-papo com o tutor. Serão feitos comentários de seu vídeo pelo tutor.

4) Discussões no fórum

Nesta semana, a discussão no fórum será sobre o tema: avaliar para personalizar. A discussão será mediada por Verônica e Rodrigo e deverá acontecer no subgrupo do Desafio 10.

Organize-se!

Na próxima semana, a proposta será a construção de um plano de aula com o professor do laboratório de informática ou, se a escola não tiver esse profissional ou se você for esse profissional, elabore em parceria com um professor da escola. A proposta envolverá uma aula a ser desenvolvida no modelo Laboratório Rotacional. Não se esqueça de reservar o Laboratório de Informática para o desafio 12 e/ou o uso de computadores/tablets para essas datas! Como iniciaremos o envolvimento da equipe de gestão da escola, a aplicação do desafio 12 precisará ser apresentado ao coordenador, por meio de filmagem, ou contar com a presença dele, assistindo a sua aula. A Fundação Lemann e o Instituto Península enviarão um email à coordenação da escola solicitando essa participação.

Bom trabalho!

Avaliar para personalizar – aplicação

Proposta:

Refletir sobre o recurso selecionado para avaliar com o objetivo de personalizar e responder:

- a) O recurso que você selecionou foi útil na obtenção de informações sobre os estudantes?
- b) Os dados obtidos são suficientes ou precisam ser complementados? Como?
- c) Que momentos você identificou o processo de personalização do ensino? Por quê?
- d) Você conseguiu avaliar dados subjetivos para personalizar? Como?

Organize as respostas a essas questões como preferir: em forma de texto, tabela, mapa conceitual, etc. Lembre-se de que essas sugestões poderão ser utilizadas por um professor iniciante.

Desafio 11 – Laboratório Rotacional

3ª semana (26/08/2014 a 01/09/2014)

O objetivo deste desafio é elaborar, em conjunto com outro professor de sua escola, um plano de aula envolvendo os recursos pensados nos desafios anteriores (avaliar para personalizar) e preparar uma aula para esse mesmo grupo de alunos, que já foi acompanhado no Desafio anterior.

O processo de personalização do ensino não acontece imediatamente e, como vimos, requer um olhar do professor em relação às facilidades e dificuldades dos estudantes. Assim, a proposta do Laboratório Rotacional do Instituto Clayton Christensen propõe que o modelo de Laboratório Rotacional começa com a sala de aula tradicional, em seguida adiciona uma rotação para um computador ou laboratório de ensino. Os Laboratórios Rotacionais frequentemente aumentam a eficiência operacional e facilitam o aprendizado personalizado, mas não substituem o foco nas lições tradicionais em sala de aula. O modelo não rompe com as propostas que ocorrem de forma presencial em sala de aula, mas usa o ensino *on-line* como uma inovação sustentada para ajudar a sala de aula tradicional a atender melhor às necessidades de seus alunos.

Nesse modelo, portanto, os alunos que forem direcionados ao laboratório trabalharão nos computadores, individualmente, de forma autônoma, para cumprir os objetivos fixados pelo professor que estará, com outra parte da turma, realizando sua aula da maneira que achar mais adequada. Note que a proposta é semelhante ao modelo de rotação por estações, em que os alunos fazem essa rotação em sala de aula, enquanto que no Laboratório Rotacional os estudantes devem se dirigir aos laboratórios, onde trabalharão individualmente nos computadores sendo acompanhados por um professor tutor.

CHRISTENSEN, Clayton M., HORN, Michael B. e STAKER, Heather. Is K-12 Blended learning disruptive?, Clayton Christensen Institute, 2013.

Para o desafio desta semana, seguem as orientações.

- 1) Parte teórica: Se julgar necessário, releia o texto “Ensino Híbrido: uma inovação disruptiva?” presente no Folder desse desafio ou assista ao vídeo sobre Laboratório Rotacional em <https://pt.khanacademy.org/partner-content/ssf->

[cci/sscc-intro-blended-learning/sscc-blended-learning-models/v/sscc-blended-lab](https://www.khanacademy.org/cci/sscc-intro-blended-learning/sscc-blended-learning-models/v/sscc-blended-lab), no curso sobre Ensino Híbrido, disponível na Plataforma da Khan Academy. Note que o professor que acompanhará os alunos no laboratório não deverá ser o responsável pela disciplina. O professor da disciplina, neste modelo, estará em sala de aula e, no laboratório, os alunos trabalharão *on-line*, de forma independente, um recurso que possibilite algum nível de personalização.

Refletir:

- Relacione as informações que você obteve sobre esse grupo de alunos, na aula que você aplicou no desafio anterior, e justifique a utilização do Laboratório Rotacional com o objetivo de personalizar.
- Que recurso *on-line* poderá ser usado nessa aula, no momento em que o grupo estiver no Laboratório, lembrando que o trabalho a ser desenvolvido será “independente”? Em sua opinião, esse trabalho deverá ser feito necessariamente de forma individual, como proposto no modelo?
- O que será desenvolvido com os alunos que ficarem em sala de aula? Qual o objetivo?

2) Parte prática:

- Fazer um planejamento de aula no modelo de Laboratório Rotacional contando com a colaboração de outro professor da escola. Trocar com o outro professor da escola impressões sobre o plano elaborado.
- Utilizar uma das planilhas para o planejamento da aula desenvolvida por você ou por um dos colegas no desafio 9. Justifique sua opção e faça as adaptações que julgar necessárias.

Tarefa: Até o dia 01/09 às 23:55h, enviar pelo Edmodo, individualmente, o arquivo *Desafio11_Entrega* disponível no Folder.

3) Bate-papo com seu tutor!

Nesta semana, será realizado um Hang-out entre o tutor e o grupo pelo qual é responsável. O tema será a organização do plano de aula no modelo Laboratório Rotacional. Para isso, todos devem estar conectados para a conversa no seguinte dia e horário.

Grupo do Adolfo:

Grupo do Fernando:

4) Discussões no fórum

Nesta semana, a discussão no fórum será sobre o tema: o uso do Laboratório Rotacional e a personalização. A discussão será mediada por E.e C. e deverá acontecer no subgrupo do Desafio 11.

Organize-se!

Na próxima semana, o Desafio será aplicar essa proposta com os alunos da mesma turma que participou do Desafio 10. Não se esqueça de reservar o Laboratório de Informática para o próximo desafio e/ou o uso de computadores/tablets. Como informado, a aplicação do desafio 12 precisará ser apresentada ao coordenador, por meio de filmagem, ou contar com a presença dele, assistindo a sua aula. Para o Desafio 14, a proposta será a Rotação Individual e será necessário o uso de computadores ou tablets. Se possível, escolha a turma (não precisa ser a mesma que participou desses desafios) com que pretende trabalhar e já faça as reservas necessárias para essa aula.

Bom trabalho!

Laboratório Rotacional

Refletir:

- Relacione as informações que você obteve sobre esse grupo de alunos, na aula que você aplicou no desafio anterior, e justifique a utilização do Laboratório Rotacional com o objetivo de personalizar.
- Que recurso *on-line* poderá ser usado nessa aula, no momento em que o grupo estiver no Laboratório, lembrando que o trabalho a ser desenvolvido será “independente”? Como organizar a utilização do recurso em busca de algum nível de personalização?
- Em sua opinião, esse trabalho deverá ser feito necessariamente de forma individual, como proposto no modelo?
- O que será desenvolvido com os alunos que ficarem em sala de aula? Qual o objetivo?

Organize as respostas a essas questões como preferir: em forma de texto, tabela, mapa conceitual, etc. Lembre-se de que essas sugestões poderão ser utilizadas por um professor iniciante.

Planejamento da aula (escolha uma das planilhas utilizadas no Desafio 9)

a) Justificativa da escolha da planilha:

b) Comentários do professor parceiro:

Desafio 12 – Laboratório Rotacional (aplicação)

4ª semana (02/09/2014 a 08/09/2014)

O objetivo deste desafio é aplicar o plano de aula no modelo Laboratório Rotacional, em conjunto com outro professor de sua escola, e verificar as impressões do coordenador da escola o modelo.

Segundo a proposta do Instituto Clayton Christensen, o envolvimento das equipes da escola é fundamental para a implantação de um modelo sustentado e, se julgarem conveniente, um modelo disruptivo. Algumas ações estão nas mãos do professor, que inicia a mudança em sua sala de aula. Gradativamente, desperta o interesse de outros professores da escola, que podem se envolver com a proposta, como foi solicitado no desafio anterior. Porém, de acordo com pesquisas feitas pelo grupo, essas mudanças não impactam, necessariamente, em toda a escola. São mudanças individuais. Quando há necessidade de mudanças que envolvam a organização da escola, como no modelo de Laboratório Rotacional que sugere que os estudantes de uma mesma turma sejam distribuídos em espaços físicos diferentes ou, ainda, que duas turmas sejam mescladas e distribuídas em espaços diferentes, é fundamental o envolvimento da equipe de gestão da escola, aprovando essas modificações e avaliando o impacto dessas mudanças no ensino e na escola.

HORN, Michael B. Chapter 4. Organize to Innovate, 2014.

Para o desafio desta semana, seguem as orientações.

2) Parte teórica:

Elabore um pequeno texto para explicar ao coordenador da escola o modelo Laboratório Rotacional. Se julgar necessário, releia o texto “Ensino Híbrido: uma inovação disruptiva?” presente no Folder desse desafio ou assista ao vídeo sobre Laboratório Rotacional em <https://pt.khanacademy.org/partner-content/ssf-cci/sscc-intro-blended-learning/sscc-blended-learning-models/v/sscc-blended-lab>, no curso sobre Ensino Híbrido, disponível na Plataforma da Khan Academy.

Se o coordenador de sua escola ainda não teve contato com a apresentação Pecha Kucha que você apresentou no Workshop, pode ser um bom momento para compartilhar com ele.

2) Parte prática:

- Filmar toda a aula.
- Compartilhar o arquivo da aula com seu tutor e com seu coordenador, caso ele não possa assisti-la.
- Transcrever os momentos de sua aula que você julgou mais significativos, indicando os tempos do vídeo em que os fatos acontecem.
- Solicitar que o coordenador responda o formulário do Docs elaborado no desafio anterior.
- Responder o formulário do Docs sobre suas impressões em relação a esse Desafio

Tarefa: Até o dia 08/09 às 23:55h, enviar pelo Edmodo, individualmente, o arquivo *Desafio12_Entrega* disponível no Folder.

3) Bate-papo com seu tutor!

Nesta semana, será realizado um Hang-out entre o tutor e o grupo pelo qual é responsável. O tema será a organização do plano de aula no modelo Laboratório Rotacional. Para isso, todos devem estar conectados para a conversa no seguinte dia e horário.

Grupo do Adolfo:

Grupo do Fernando:

4) Discussões no fórum

Nesta semana, a discussão no fórum será sobre o tema: o uso do Laboratório Rotacional e a personalização. A discussão será mediada por Glauco e Aline e deverá acontecer no subgrupo do Desafio 12.

Organize-se!

Na próxima semana, o Desafio será elaborar uma proposta no modelo de Rotação Individual. Não se esqueça de reservar computadores/tablets para serem utilizados em sala de aula no Desafio 14. Se possível, escolha a turma com que pretende trabalhar e já faça as reservas necessárias para essa aula.

Bom trabalho!

Laboratório Rotacional - aplicação

Proposta:

Refletir sobre a aula no modelo Laboratório Rotacional.

- a) Em que momentos você identificou o processo de personalização do ensino? Por quê?
- b) Uma vez que a aula foi realizada com a mesma turma envolvida no Desafio 10, relate se identificou alguma diferença no rendimento da turma em comparação à aula anterior.
- c) Quais foram as impressões do professor convidado sobre a aplicação do modelo Laboratório Rotacional?

Transcreva, a seguir, o pequeno texto com sua explicação para o coordenador sobre o modelo Laboratório Rotacional.

Desafio 13 – Rotação individual (planejamento)

5ª semana (16/09/2014 a 22/09/2014)

Este desafio tem como principal objetivo a reflexão sobre a organização de um roteiro de aprendizagem para o modelo de Rotação Individual. Aspectos como avaliar para personalizar devem estar muito presentes nessa proposta, uma vez que a elaboração de um plano de rotação individual só faz sentido se tiver como foco o caminho a ser percorrido pelo estudante de acordo com suas dificuldades ou facilidades. Como já discutimos, a principal diferença entre personalização, diferenciação e individualização é que a *personalização* é centrada no aprendiz, enquanto as outras são centradas no professor. Uma das experiências relatada nas pesquisas do Instituto Clayton Christensen se refere à “School of One”, curso de verão para o ensino de matemática. Nessa proposta, ao final do dia, os alunos realizavam atividades para verificar o que tinham aprendido. Com essas informações em mãos, era criada uma “Playlist” de aprendizagem para o dia seguinte, com um grupo de atividades ou conceitos nos quais cada estudante deveria trabalhar de acordo com suas necessidades. Observou-se que, ao final do período de atividades de verão, os estudantes que faziam parte desse grupo piloto desenvolveram competências e habilidades matemáticas sete vezes mais rápido que outros grupos. Essa proposta se aproxima de um dos modelos de Rotação, a Rotação Individual. Nele, os estudantes rotacionam, de acordo com uma agenda personalizada, por modalidades de aprendizagem. A diferença deste modelo para outros modelos de rotação é que os estudantes não rotacionam, necessariamente, por todas as modalidades ou estações propostas. Sua agenda diária é individual, customizada de acordo com suas necessidades. O tempo de rotação, em alguns exemplos relatados, é livre, variando de acordo com as necessidades dos estudantes. Em outros exemplos, pode não ocorrer rotação e, ainda, pode ser necessário a determinação de um tempo para o uso dos computadores disponíveis e o tempo de utilização dos computadores deve ser definido.

“Personalização vs. Diferenciação vs. Individualização”, de Barbara Bray e Kathleen McClaskey. HORN, Michael B. Chapter 4. Organize to Innovate, 2014.

Para o desafio desta semana, seguem as orientações.

1) Parte teórica:

Retome as reflexões sobre Avaliar para Personalizar, tema dos desafios 9 e 10, e escolha uma das formas de avaliar os estudantes proposta pelas duplas.

No grupo do Edmodo para discussão em dupla, retome sua parceria para refletir como elaborar um plano de rotação individualizado para o tempo de aula uma ou duas aulas em uma disciplina.

Converse com seu coordenador sobre as possibilidades e verifique as sugestões que ele pode oferecer em relação a esse modelo.

Que recurso *on-line* poderia ser utilizado nesta proposta? Verifique uma das propostas de recursos do bloco 1.

Há necessidade de uma das estações contar com a orientação direta do professor, como em uma aula expositiva?

2) Parte prática:

- Fazer um planejamento de aula no modelo de Rotação Individual.
- Utilizar a planilha mais votada pelos colegas, disponível no Folder. Se for necessário fazer alguma alteração na planilha, sugira.

Tarefa: Até o dia 22/09 às 23:55h, enviar pelo Edmodo, individualmente, o arquivo *Desafio13_Entrega* disponível no Folder.

3) Bate-papo com seu tutor!

Nesta semana, será realizado um Hang-out entre o tutor e o grupo pelo qual é responsável.

4) Discussões no fórum

Nesta semana, a discussão no fórum será sobre o tema: Rotação individual e a personalização. A discussão será mediada por V. e R. e deverá acontecer no subgrupo do Desafio 13.

Organize-se!

Na próxima semana, o Desafio será aplicar a proposta no modelo de Rotação Individual. Não se esqueça de reservar computadores/tablets para serem utilizados em sala de aula no Desafio 14. O desafio 15 envolverá a apresentação dos resultados de seu trabalho para a direção da escola. A Fundação Lemann e o Instituto Península enviarão um email à direção da escola solicitando essa participação.

Bom trabalho!

Desafio 14 – Rotação individual (aplicação)

6ª semana (23/09/2014 a 29/09/2014)

O objetivo deste desafio é aplicar o plano de aula elaborado sobre Rotação Individual. De acordo com os estudos sobre o modelo de Ensino Híbrido, observa-se que não há uma proposta de Rotação Individual que ocorra durante todo o período de aula, ou como a único tipo de estratégia a ser utilizada. Pelo que se observa, essa proposta é uma das estratégias de personalização do ensino, mas que não impede a realização das demais estratégias.

A Summit Schools, por exemplo, estimula uma cultura de altas expectativas, que coloca os estudantes como protagonistas, no controle de seu aprendizado na maior parte do tempo. O ideal, segundo eles, seria que os estudantes pudessem aprender em sua velocidade e que tivessem projetos para sustentar seu aprendizado. Não deveriam depender de memorização, mas aplicar o que aprenderam em situações reais. Nessas escolas, ao chegarem, os estudantes pegam seus computadores e acessam ao seu plano personalizado de estudo e começam a trabalhar em seus objetivos, ao término desses trabalhos, seguem para as demais propostas do dia. Seguindo este plano personalizado, atingindo seus objetivos, o aluno indica, anotando em um quadro, quando está pronto para ser avaliado. O controle individual de seu aprendizado é a chave do envolvimento deste aluno.

Para o desafio desta semana, seguem as orientações.

3) Parte teórica:

Retome o plano de aula que você produziu e reflita se ele contempla as características de uma proposta de “Rotação Individual”:

- ✓ Foi elaborada uma forma de identificar as facilidades ou dificuldades dos estudantes antes de criar a agenda personalizada?
- ✓ Os estudantes rotacionam de acordo com uma agenda personalizada, customizada de acordo com suas necessidades?
- ✓ Os estudantes rotacionam por todas as modalidades ou estações propostas? Foi organizada uma forma personalizada de rotação?
- ✓ O tempo de rotação é livre? Como viabilizar essa liberdade de rotação? Seu plano contempla esses aspectos (há um plano B para o caso de algum imprevisto?)

Sugestão: A dupla deve analisar os planos elaborados e, se necessário, fazer as devidas correções antes da aplicação.

2) Parte prática:

- Aplicar a aula no modelo de Rotação Individual.
- Filmar a aula e o depoimento de um ou dois estudantes sobre a aula realizada.
- Subir o vídeo para a plataforma do Kaltura, de acordo com as orientações do Fernando, já postadas.

Tarefa: Até o dia 29/09 às 23:55h, enviar pelo Edmodo, um arquivo com as reflexões da Parte teórica e o link para o vídeo.

3) Discussões no fórum

Nesta semana, a discussão no fórum será sobre o tema: Rotação individual e a personalização.

Organize-se!

O desafio 15 envolverá a apresentação dos resultados de seu trabalho para a direção da escola. Bom trabalho!

Desafio 15 – Sala de aula invertida (planejamento e aplicação) **(30/09/2014 a 13/10/2014)**

As propostas de aplicação do modelo de Ensino Híbrido foram alvo de análise, planejamento e aplicação durante nosso percurso nesses dois blocos de desafios. No contexto brasileiro de Educação Básica, os modelos Flex, Virtual Aprimorado e A La Carte não são nosso objeto de estudo no grupo de experimentação, pois demandariam diferente organização de escola e do currículo escolar. Dos modelos de rotação estudados, a proposta deste desafio é pensarmos no modelo Flipped Classroom. De acordo com o curso do Instituto Clayton Christensen, nessa proposta, o que era feito na sala de aula (explicação do conteúdo) é agora feito em casa e, o que era feito em casa (aplicação, atividades sobre o conteúdo), é agora feito em sala de aula. Esse modelo é valorizado como a porta de entrada para o Ensino Híbrido e há um estímulo para que o professor não acredite que essa é a única forma e que ela pode ser aprimorada (veja em <https://pt.khanacademy.org/partner-content/ssf-cci/sscc-intro-blended-learning/sscc-blended-learning-models/v/sscc-blended-flipped>)

A ideia desse desafio é aprofundarmos o modelo de sala de aula invertida e envolvermos a descoberta, a experimentação como proposta inicial para os estudantes, ou seja, oferecer possibilidades de interação com o fenômeno antes do estudo da teoria (que pode acontecer em vídeos, leituras, etc).

Diversos estudos têm mostrado que os estudantes constroem sua visão sobre o mundo ativando seus conhecimentos prévios e integrando as novas informações com as estruturas cognitivas já existentes para que possam, então, pensar criticamente sobre os conteúdos ensinados. Essas pesquisas mostram que os estudantes desenvolvem habilidades de pensamento crítico e têm uma melhor compreensão conceitual sobre uma ideia quando eles exploram um domínio primeiro e, então, têm um contato com uma forma clássica de instrução, como uma palestra, um vídeo ou a leitura de um texto. Estudiosos dessa área afirmam que o modelo que tem início pela exploração é muito mais eficiente, uma vez que você não pode buscar respostas antes de pensar nas perguntas. (SCHNEIDER, BLIKSTEIN & PEA, 2013.)

SCHNEIDER, BLIKSTEIN & PEA. The flipped, flipped classroom, 2013. Disponível em
<<http://www.stanforddaily.com/2013/08/05/the-flipped-flipped-classroom/>>

Para o desafio desta semana, seguem as orientações.

4) Parte teórica:

Retome o vídeo sobre sala de aula invertida disponível em <https://pt.khanacademy.org/partner-content/ssf-cci/sscc-intro-blended-learning/sscc-blended-learning-models/v/sscc-blended-flipped> e verifique a possibilidade de ajustá-lo de acordo com o modelo Flipped Flipped Classroom apresentado resumidamente acima.

Trocar ideia com sua dupla de discussão sobre uma nomenclatura, em português, que envolvesse a ideia de Flipped Flipped Classroom e apresentar uma proposta no fórum.

Após a aplicação do plano, elencar as vantagens e desvantagens da utilização dessa proposta, justificando suas impressões.

2) Parte prática:

- Fazer um planejamento de aula no modelo proposto.
- Utilizar a planilha que julgar mais adequada.
- Aplicar o plano de aula.
- Produzir um vídeo de até 3 minutos sobre o modelo.

Tarefa: Até o dia 6/10 às 23:55h, enviar pelo Edmodo, seu plano de aula.

Até o dia 13/10, às 23:55h, enviar pelo Edmodo, o resultado dessa atividade (vídeo e texto sobre vantagens e desvantagens da proposta)

3) Discussões no fórum

Nesta semana, a discussão no fórum será sobre a nomenclatura, em português, para a ideia de Flipped Flipped Classroom.

Organize-se!

Este desafio ficará ativo por duas semanas. Assim, não será enviado desafio na semana seguinte. Para o último desafio deste bloco, a proposta será envolver a direção da escola, e, se possível, o agendamento de um encontro com a equipe de professores da escola para a apresentação do modelo de ensino híbrido.

Desafio 16 – Refletindo sobre o processo (14/10/2014 até 27/10/2014)

O objetivo deste desafio é apresentar à equipe de gestão da escola, representada pelo diretor e coordenadores, seu percurso em relação ao modelo híbrido de ensino. Sabemos que existem diferentes equipes envolvidas com a implementação de um projeto na escola. Christensen (2012) comenta sobre os tipos de equipes envolvidas na estrutura de uma organização: a equipe funcional, a equipe leve, a equipe pesada e a equipe autônoma. Cada uma delas tem um papel importante nesse percurso de inovação que vivenciamos. De forma bem simplificada, poderíamos dizer que os professores, por exemplo, fazem parte da equipe funcional, que atua diretamente com os alunos e faz mudanças pontuais em sua forma de agir em sala de aula. A coordenação da escola pode ser considerada a equipe leve, que é aquela que busca a integração entre os trabalhos da equipe funcional. As equipes pesada são aquelas que consegue autorizar modificações estruturais mais profundas em uma organização, gerando novas arquiteturas funcionais, função exercida pela direção da escola. Na definição de Christensen (2012), as equipes autônomas estão “separadas organizacionalmente da organização escolar principal”. Assim, a apresentação para a direção da escola é uma possibilidade de envolver a equipe “peso pesado”, uma vez que a equipe funcional e a equipe peso leve já foram envolvidas em outras situações neste segundo bloco de atividades.

CHRISTENSEN, C. Inovação na sala de aula: como a inovação disruptiva muda a forma de aprender.

Porto Alegre: Bookman, 2012. pp. 175-207.

Para o desafio desta semana, seguem as orientações.

1) Parte teórica:

Refletir sobre o processo por meio da análise de suas aulas antes, no início e ao término da participação no grupo de experimentações. Para a reflexão sobre a última aula, sugerimos que seja realizada uma nova aula utilizando o modelo que você achou mais adequado para sua disciplina. Não é necessário o envio do plano de aula, apenas o vídeo.

Apresentar à direção e ao grupo de professores de sua escola suas impressões sobre o Ensino Híbrido e o vídeo editado. Se julgar interessante, e caso eles não conheçam,

apresente os slides que preparou para o Workshop de julho.

2) Parte prática:

- Vídeo, sem edição (se tiver), de uma aula completa antes de participar do grupo de experimentações.
- Vídeo, sem edição, de sua primeira aula como participante do grupo de experimentações.
- Vídeo, sem edição, de sua última aula com o uso de recursos digitais.
- Vídeo, editado (até 5 min.), com a apresentação comentada.
- Participação em reunião pedagógica de sua escola apresentando o modelo e o vídeo editado.
- Obter as impressões da direção da escola sobre o modelo (Vídeo ou texto).
- Recolher as impressões do grupo de professores (Vídeo ou texto).

Tarefa: Até o dia 27/10 às 23:55h, enviar, pelo Edmodo, o link para os vídeos. Os resultados da reunião pedagógica devem ser enviados assim que ela ocorrer.

3) Bate-papo com seu tutor e Discussão no fórum

De acordo com suas necessidades, é possível o agendamento de um bate-papo com o tutor.

Organize-se!

No dia 01/11, faremos o encerramento do Grupo de Experimentações em Ensino Híbrido. Esperamos vocês para ricos momentos de troca e confraternização!

Com este desafio, finalizamos o nosso percurso em experimentar o Ensino Híbrido em diferentes realidades brasileiras. Sabemos que este é apenas o início e esperamos que muitas ideias surjam depois desse período de experimentações! Valeu!

ANEXO 2 – PLANOS DE AULA DOS PROFESSORES

Planilha-modelo (elaborado coletivamente pelos professores do grupo de experimentações em ensino híbrido). Fonte: Curso: Ensino Híbrido, personalização e tecnologia na educação. Disponível em www.ensinohibrido.org.br

Plano de aula Professor 1

Plano de aula Professor 2

Plano de aula Professor 3

ensino híbrido
PERSONALIZAÇÃO E TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

NOME DO PROFESSOR		DISCIPLINA	
DURAÇÃO DA AULA		ANO / Nº DE ALUNOS	
Modelo Híbrido	☐ Rotação por estações ☐ Sala de aula invertida	☐ Laboratório Rotacional ☐ Flex ²	☐ Rotação Individual ¹
Objetivo da aula			
Conteúdo(s)			
O que pode ser feito para personalizar?			
Recursos³			
Organização dos espaços			
Espaços⁴	Atividade	Duração	Papel do Aluno
Espaço 1			
Espaço 2			
Espaço 3			
Insira uma linha a cada novo espaço			
Avaliação			
O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos?			Como foi sua avaliação da aula? (Aspectos positivos e negativos)
Recursos de personalização pós-avaliação (opcional)⁵			

¹ Para esse modelo, é necessário elaborar um roteiro individual de objetivos a serem cumpridos pelo aluno na(s) estação(ões).

² Para esse modelo, é necessário elaborar a etapa do plano de estudo do aluno a ser cumprido nessa aula.

³ Entende-se por recursos tudo aquilo que o professor precisará para desenvolver sua aula. Por exemplo: equipamentos tecnológicos, programas de computador, livros, cartolinas, sites, jogos etc.).

⁴ Entende-se por espaço qualquer ambiente que possa ser utilizado pelo professor para realizar experiências de aprendizagem. Por exemplo: laboratório de informática, sala de aula, sala de leitura, auditório, casa do aluno...

⁵ A partir dos dados coletados no aprendizado do aluno nesta aula, será possível personalizar melhor a próxima.

instituto pennsula

Rotação por estações -A aula será uma revisão de conteúdos e habilidades já trabalhadas.					
Rotação por estações - A aula será uma revisão de conteúdos e habilidades já trabalhadas					
NOME DO PROFESSOR:	PROFESSOR 1	DISCIPLINA:	MATEMÁTICA	SÉRIE/ANO:	5 ^a
DURAÇÃO DA AULA	100 MINUTOS (2 MÓDULOS DE 50MIN.)	NÚMERO DE ALUNOS	36	NÚMERO DE GRUPOS	4
OBJETIVO DA AULA:	Retomar conteúdos e habilidades já trabalhados na 2 ^a etapa relativos ao estudo de fração. Fração de quantidade, equivalência, número misto, simplificação.				
COMO VOCÊ COMUNICARÁ A DIVISÃO DE GRUPOS E A MUDANÇA DE ESTAÇÕES? COMO AS ATIVIDADES SERÃO PROPOSTAS?	<p>Os alunos serão informados na aula anterior sobre a atividade. Os grupos já estarão pré-estabelecidos pela professora. Preferência agrupamento pelo nível de dificuldade para que a professora acompanhe o grupo que esteja com maior dificuldade. (lembrando que este será o momento de fazer as intervenções junto aqueles alunos que não venceram as habilidades esperadas dentro do que foi trabalhado em fração).</p> <p>ImportanteA rotação ocorrerá agora no sentido Horário</p> <p>As atividades estarão propostas da seguinte forma:</p> <p>Estação 1 - Problemas envolvendo frações de quantidade - (preferência iniciar com o grupo de alunos com maior dificuldade)</p> <p>Estação 2 - Problemas envolvendo equivalência de fração</p> <p>Estação 3- Mangahigh – Revendo prodigis da avaliação diversificada e treino (simplificação)</p> <p>Estação 4 - Mangahigh – Avançando em frações (somente para os alunos que já conseguiram medalhas de ouro)</p> <p>Cada grupo terá o tempo médio de 20 minutos em cada estação.</p>				
QUE INSTRUMENTO VOCÊ VAI USAR PARA GARANTIR QUE ELES APRENDERAM?	<p>A professora acompanhará o grupo de alunos com dificuldades específicas, aquelas já levantadas através das avaliações e resultados finais. Fará as intervenções necessárias. Sendo necessário, colocará alunos para trabalharem em dupla.</p> <p>Após finalizarem as atividades, os alunos farão a conferencia das mesmas via gabarito fixado no quadro. Cada atividade terá um gabarito e uma lista com os nomes dos grupos. Caso persista a dificuldade o aluno colocará um X na frente da Estação/ Atividade,em que ainda precisa trabalhar.</p> <p>Estações 3 e 4 – será verificado o gráfico com resultado dos alunos. Através das medalhas de ouro, prata ou bronze.</p> <p>Não conseguindo medalha na primeira estação, o aluno deverá rever o prodigi na estação seguinte.</p>				

	Como você organizará a sala e os alunos	Qual atividade será desenvolvida?	Papel do professor	Papel do aluno	Que recursos serão utilizados?
Fração de quantidade	<p>Estação 1</p> <p>Sentados individualmente ou dupla, a critério de cada professora.</p> <p>Em cada círculo ficarão 9 alunos.</p>	<p>Resolver quatro problemas que envolvam fração de quantidade.</p> <p>Esta atividade será feita em folha xerografada. Ao final, o aluno deve conferir seus resultados e verificar o nível de acerto. Caso tenha dificuldade, deve marcar um X, em frente ao seu nome que estará no quadro, com a estação correspondente.</p>	Acompanhar os grupos nesta estação, pois os problemas são mais desafiadores.	<p>Resolver a atividade proposta individual ou em dupla, a critério da professora.</p> <p>É importante verificar a correção e fazer marcação.</p>	Atividade em folha xerografada.
Equivalência	<p>Estação 2</p> <p>Semicírculo de carteiras com todas voltadas para a TV onde será projetado um PowerPoint com atividades.</p>	<p>Resolver 6 problemas com frações equivalentes que serão projetados na TV, através de PPT postado no Moodle.</p> <p>IMPORTANTE observar o tempo de cada atividade. Ao final, o aluno deve conferir seus resultados e verificar seu nível de acerto. Caso tenha dificuldade, deve marcar com um X, em frente ao seu nome que está no quadro, com a estação correspondente.</p>	Colocar o PPT em pronto funcionamento. Orientar os alunos em relação ao tempo. Auxiliar os alunos com maior dificuldade.	<p>Resolver a atividade proposta individualmente de acordo com o tempo de cada slide. O PPT está em temporização automática. É importante verificar a correção e fazer a marcação.</p>	Atividade via Moodle e Data Show Cadernos

	Como você organizará a sala e os alunos	Qual atividade será desenvolvida?	Papel do professor	Papel do aluno	Que recursos serão utilizados?
Mangahigh	<p>Estação 3</p> <p>Círculo com nove carteiras onde cada aluno resolverá o prodigi do Mangahigh.</p>	<p>Resolver prodigis do Mangahigh</p> <p>Verificar print Anexo 5</p> <p>prodigis abertos</p> <p>Sugestão: propor o prodigi de acordo com a necessidade do aluno.</p>	<p>O professor não ficará com este grupo. Ele receberá registro com gráfico e resultado final dos alunos para análise.</p>	<p>Cada aluno deverá resolver o prodigi proposto pela professora. Aqueles que tiverem dificuldade farão novamente na próxima estação. Os alunos que obtiverem medalha relizarão outros jogos na estação seguinte.</p>	<p>Plataforma Mangahigh</p> <p>Ipads conectados na internet</p>
Mangahigh	<p>Estação 4</p> <p>Círculo com nove carteiras onde cada aluno resolverá o prodigi do Mangahigh.</p>	<p>Resolver prodigis do Mangahigh</p> <p>Verificar print Anexo 5</p> <p>prodigis abertos</p> <p>Sugestão: propor o prodigi de acordo com a necessidade do aluno.</p> <p>Para cada aluno avançado adição a subtração de fração – aba seguinte</p>	<p>O professor não ficará com este grupo. Ele receberá o registro com o gráfico final dos alunos para análise.</p>	<p>Cada aluno deverá resolver o prodigi proposto pela professora. Aqueles que não obtiverem êxito em nenhum prodigi serão orientados a realizarem jogos novamente em casa.</p>	<p>Plataforma Mangahigh</p> <p>Ipads conectados na internet</p>

NOME DO PROFESSOR:	Professor 2	DISCIPLINA(S):	OFICINA DE EDUCOMUNICAÇÃO	SÉRIE/ ANO:	5º e 6º ano
DURAÇÃO DA(S) AULA(S):	60 MINUTOS (AULA 4/10)	NÚMERO DE AUNOS	22	Nº DE GRUPOS:	Dupla

AULA 4	Criação do nosso e-book	DATA: 09/09/2015
OBJETIVO(S) DA AULA:	Revisar a produção textual sobre fotografia (legenda, ângulos, câmera, foto e informação) do primeiro capítulo do e-book “Focados book: o manual do jornalista mirim” e reescrita em formato de lauda radiofônica.	
RECURSOS UTILIZADOS:	Moodle, Formulário do Google, iPads, textos impressos, canetas e template de lauda radiofônica.	
ORGANIZAÇÃO DA SALA:	Lousa Digital, computadores e dispositivos conectados à internet, mesas circulares e alunos agrupados em duplas.	
ORGANIZAÇÃO ALUNOS:	1 aluno por computador	
MODELO HÍBRIDO:	() Flipped Classroom () Rotação por estação () Laboratório Rotacional (x) Rotação individual	
PAPEL DO PROFESSOR:	Disponibilizar diversos gêneros de e-book nos iPads para consulta/inspiração) dos alunos; Observar a autonomia dos alunos; Refletir sobre a educação personalizada; Propor a educação para o domínio do conhecimento; Garantir os relacionamentos aluno-aluno/aluno-professor; Mediar a análise da apuração dos resultados.	

	ESTAÇÃO INSPIRE-SE	ESTAÇÃO REVISÃO	ESTAÇÃO ANÁLISE DE TEXTO	ESTAÇÃO LAUDA RADIOFÔNICA	ESTAÇÃO FEEDBACK
Proposta:	Análise de e-books de diversos gêneros como fonte de inspiração para a produção do e-book da oficina Dante Em Foco	Ler, em dupla, o texto impresso que foi produzido na aula anterior Fazer os ajustes que a dupla julgar serem necessários como melhoria do texto	Apresentar à professora o texto que já foi previamente analisado pela dupla Fazer a leitura em voz alta Verificar se o texto contempla todas as informações importantes ao futuro leitor Fazer, caso seja necessário, os ajustes indicados pela professora.	Adaptar a linguagem escrita para a linguagem da Rádio Dante Transcrever o texto no template da lauda radiofônica Apresentar a lauda à professora	Preencher no Moodle o formulário no Google, respondendo perguntas sobre a aula esta aula.
Recursos	iPads	Texto impresso e canetas	Texto impresso e canetas	Template impresso e canetas	Moodle com link para o Google Forms
	5 minutos	15 minutos	15 minutos	15 minutos	5 minutos
Rotação	<i>Ao concluir, seguir para a estação Revisão</i>	<i>Ao concluir, seguir para a estação Análise de texto</i>	<i>Ao concluir, seguir para a estação Lauda radiofônica</i>	<i>Ao concluir, seguir para a estação feedback</i>	

Professor 3

NOME DO PROFESSOR		DISCIPLINA	História	
DURAÇÃO DA AULA	150 minutos	NÚMERO DE ALUNOS	43	
Modelo Híbrido	() Rotação por estações () Laboratório Rotacional (X) Rotação Individual () Sala de aula invertida () Flex			
Objetivo da aula	Compreender o contexto internacional de bipolaridade do período da Guerra Fria			
Conteúdo(s)	Guerra Fria: bipolaridade; capitalismo e socialismo; corrida espacial; a Berlim do pós-guerra.			
O que pode ser feito para personalizar?	Os alunos trabalharão com agendas individuais de estudo desenvolvidas a partir de um quiz diagnóstico inicial. As tarefas serão registradas nas agendas e oferecidas de acordo com o domínio que o aluno demonstra sobre o tema.			
Recursos	Computadores Vídeos didáticos Infográfico temático Imagens históricas Textos didáticos Questionários e propostas de estudo			
Organização dos espaços				
Espaços	Atividade	Duração	Papel do Aluno	Papel do Professor
Atividade 1	Desafio para o tema: composição de imagens sobre o Holocausto e postagem no Instagram.	Os grupos terão 15 dias para enviar suas postagens de acordo com a hashtag proposta no Desafio.	Os alunos devem se organizar em grupos, sendo um deles responsável por liderar o grupo e estudar o tema.	Passar as orientações e estimular a divisão em grupos. Entregar os computadores para que os líderes dos grupos possam estudar sobre o tema.
Atividade 2	Observação do vídeo didático com estudo do quiz diagnóstico.	30 minutos	Observar o vídeo elaborado sobre o tema, respondendo ao quiz.	Viabilizar os computadores e os arquivos para estudo, oferecer os quizzes e mediar qualquer dificuldade dentro do tema.
Atividade 3	Leitura de texto didático sobre a Guerra Fria e o Holocausto Nuclear	20 minutos.	Realizar a leitura do texto e relacionar a Guerra Fria e o Holocausto Nuclear.	Viabilizar o material de estudo, disponibilizar a tarefa para os alunos com dificuldades no tema e mediar a problemática dos alunos.
Atividade 4	Leitura da introdução do Portal Terra sobre a corrida espacial e análise de sua importância na Guerra Fria.	30 minutos.	Realizar a análise da imagem e a leitura crítica, explicando a relação do ponto abordado com o tema geral.	Viabilizar o material impresso para análise e leitura, verificar os alunos que necessitam desenvolver o tema e mediar as questões que surgirem.
Atividade 5	Analisar o infográfico sobre o Muro de Berlim e verificar características de sua função.	30 minutos.	Analisar os dados do infográfico buscando uma visão crítica da composição do Muro de Berlim.	Orientar a análise do infográfico, disponibilizar o material de estudo (na forma impressa ou digital) e mediar questões sobre a proposta.
Avaliação				
O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos?	Todas as atividades envolvem uma produção que permita a verificação do domínio do tema.		Como foi sua avaliação da aula? (Aspectos positivos e negativos)	
Recursos de personalização pós-avaliação (opcional)	Todas as tarefas desenvolvidas em sala de aula refletem na organização das agendas individuais que acompanham os alunos. Assim, o domínio de uma tarefa viabiliza o avanço no tema ou a necessidade do desenvolvimento de novas tarefas.			