

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM PRÁTICAS EDUCACIONAIS EM CIÊNCIAS E  
PLURALIDADE**

**LARIELA MENDES HIDALGO**

**REFLEXÕES E PROPOSTAS DE ENSINO HÍBRIDO NAS SÉRIES  
INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA ÁREA DE GEOCIÊNCIAS**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO**

**DOIS VIZINHOS**

**2020**

**LARIELA MENDES HIDALGO**

**REFLEXÕES E PROPOSTAS DE ENSINO HÍBRIDO NAS SÉRIES  
INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA ÁREA DE GEOCIÊNCIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do Título de Especialista em Práticas Educacionais em Ciências e Pluralidade, modalidade à distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos.

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Jacqueline Peixoto Neves

**DOIS VIZINHOS**

**2020**



Ministério da Educação  
**Universidade Tecnológica Federal do Paraná**  
Câmpus Ponta Grossa



---

**FOLHA DE APROVAÇÃO**  
**(FORNECIDA PELA SECRETARIA DO CURSO)**

-

À minha doce e abençoada Elisa.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao Prof. Hederson Vinícius de Souza, pela paciência sabedoria com que me guiou nesta trajetória.

À minha orientadora Jacqueline Peixoto Neves.

Aos meus colegas de sala.

A Secretaria do Curso, pela cooperação.

Gostaria de deixar registrado também, o meu reconhecimento à minha família, pois acredito que sem o apoio deles seria muito difícil vencer esse desafio.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa.

A mudança pedagógica que todos almejam é a passagem de uma Educação totalmente baseada na transmissão da informação, na instrução, para a criação de ambientes de aprendizagem nos quais o aluno realiza atividades e constrói o seu conhecimento.

(VALENTE, José A., 1999)

## RESUMO

HIDALGO, Lariela M. **Reflexões e propostas de ensino híbrido nas séries iniciais do Ensino Fundamental na área de Geociências**. 45 f. Monografia (Especialização em Práticas Educacionais em Ciências e Pluralidade) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, 2020.

Com o advento da Pandemia de COVID-19, tornou-se urgente o desenvolvimento de habilidades que envolvam TICs, tanto por parte dos professores quanto dos estudantes. Neste contexto, este trabalho objetivou refletir sobre o ensino híbrido e as metodologias de ensino que o permeiam, aplicado nas séries iniciais do Ensino Fundamental e também apresentar propostas baseadas nesta metodologia, especificamente na área de geociências. A metodologia utilizada neste estudo foi a análise qualitativa a partir de levantamento bibliográfico de publicações nas áreas de Tecnologias de Informação e Comunicação aplicadas à educação, Ensino Híbrido e Metodologias Ativas de Ensino, além da consulta a documentos de educação oficiais do país. A partir das reflexões levantadas são apresentadas três propostas de atividades na área de geociências, em formato de planos de aula, com base no ensino híbrido e em metodologias ativas de ensino, as quais que podem ser utilizadas por professores de Educação Básica do primeiro ao quinto ano do Ensino Fundamental.

**Palavras-chave:** Educação. Ensino-Aprendizagem. Ensino de Geociências. Tecnologia da Informação. Metodologia Ativa.

## ABSTRACT

HIDALGO, Lariela M **Reflections and proposals for hybrid teaching in the early grades of Elementary Education in the field of Geosciences**. 45 p. Monograph (Specialization in Specialization in Educational Practices in Science and Plurality) - Federal Technology University - Paraná. Dois Vizinhos, 2020.

With the advent of the COVID-19 Pandemic, the development of skills involving ICTs, both by teachers and students, became urgent. In this context, this study aimed to reflect on hybrid teaching and the teaching methodologies, applied to the initial grades of Elementary Education and also to present proposals based on this methodology, specifically in the area of geosciences. The methodology of this study was based on the qualitative analysis of publications found in the bibliographic survey in the areas of Information and Communication Technologies applied to education and Hybrid Education and Active Teaching Methodologies, in addition to official country education documents. Based on these reflections, three proposals are presented for activities in the field of geoscience, in the form of lesson plans, based on hybrid teaching and active teaching methodologies, that can be used by Basic Education teachers from the first to the fifth year of Elementary School.

**Key Words:** Education. Teaching-Learning. Teaching of geosciences. Information technology. Active methodology.



## LISTA DE TABELAS

Quadro 1 - Oito competências específicas de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental .....	27
Quadro 2 - Unidades temáticas tratando sobre Terra e Universo, suas habilidades e objetos do conhecimento .....	29
Quadro 3: Sete competências específicas de Geografia para o Ensino Fundamental .....	30
Quadro 4: Habilidades, unidades temáticas e objetos de conhecimento ligadas à Geociência no ensino de Geografia no Ensino Fundamental .....	31
Quadro 5 – Plano de aula rotação por estações 5º ano - Componente Curricular de Ciências da Natureza .....	33
Quadro 6 – Plano de aula sala de aula invertida 5º ano – Componente Curricular de Ciências da Natureza .....	35
Quadro 7 – Plano de aula rotação por estações 3º ano - Componente Curricular de Ciências da Natureza e Geografia .....	37

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
1.1 JUSTIFICATIVA.....	14
1.2 OBJETIVOS.....	15
1.2.1 OBJETIVO GERAL.....	15
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
1.3 METODOLOGIA .....	16
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
2.1 METODOLOGIAS INVESTIGATIVAS DE ENSINO.....	17
2.2 METODOLOGIAS ATIVAS.....	18
2.3 ENSINO HÍBRIDO E SUAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS .....	22
2.4 GEOCIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL .....	26
3 PROPOSTAS DE ATIVIDADES E DISCUSSÃO.....	33
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>41</b>
<b>5 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>42</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Na maior parte das escolas públicas do Brasil, o ensino é ofertado por meio de aulas cuja qualidade está aquém das reais necessidades dos estudantes, visando a formação de cidadãos conscientes e críticos do meio em que vivem. Em parte, isso ocorre porque as formas de interação por meio dos recursos digitais e as possibilidades de aprendizagem que estes dispõem, em grande parte, não fazem parte da realidade escolar atual (ILHESCA, 2018).

Com o advento da pandemia do Covid-19 explodiram inúmeras reflexões a respeito do uso desses recursos digitais. Tornou-se visível o despreparo não só de professores, como dos alunos e famílias para utilizar essas tecnologias na aprendizagem. Percebeu-se que não basta ter acesso a essas novas tecnologias, mas de ter a habilidade de utilizá-las em sua potencialidade de auxiliar no processo ensino-aprendizagem (BARLADIM, 2020).

O desenvolvimento de habilidades e competências, por meio do uso de tecnologias e suas mídias na busca da construção do conhecimento, é de essencial importância nesse novo cenário. Tornou-se evidente que preparar alunos para o ensino à distância deve ocorrer concomitantemente ao presencial, de modo que o ensino híbrido torna-se essencial daqui para frente (BARLADIM, 2020).

Portanto, nas disciplinas ligadas às geociências, entre as competências de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental, está a capacidade de utilizar as diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação, para se comunicar, acessar e disseminar informações e também para produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética (BRASIL, 2017).

Para tanto, baseada nessa metodologia de ensino híbrido, este trabalho trata da utilização da tecnologia na sala de aula, a justificativa da escolha da temática, bem como os objetivos do estudo; apresenta as metodologias ativas de ensino e aprendizagem; as características dos modelos de ensino híbrido; como as geociências estão inseridas no currículo das séries iniciais do ensino fundamental; e as possibilidades de inserção do ensino híbrido na área de geociências. E também traz três propostas de práticas do ensino de geociências em rotação por estações e sala de aula invertida e também são citadas políticas públicas que têm como objetivo auxiliar a inserção do ensino híbrido nas escolas públicas; as necessidades de

formação dos professores que este tipo de ensino requer e a potencialidade do tema para trabalhos futuros.

### 1.1 JUSTIFICATIVA

No ensino das séries iniciais do Ensino Fundamental é de grande importância ao professor polivalente dominar, além dos conteúdos, as novas tecnologias para tornar eficaz o processo de ensino-aprendizagem. No entanto, é comum observar uma ruptura entre ensino e tecnologias nas salas de aula. A disponibilidade das tecnologias que encontramos no cotidiano das pessoas nas múltiplas tarefas do dia a dia, não corresponde ao que ocorre na sala de aula, o que pode tornar as aulas desestimulantes e a aprendizagem pouco efetiva aos estudantes.

O Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2019), documento que contempla as competências gerais discriminadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), salienta a relevância de habilidades e competências que permitam aos estudantes utilizar, propor e/ou implementar soluções, tanto em processos como em produtos, envolvendo diferentes tecnologias. Com o propósito de identificar, analisar, modelar e solucionar problemas complexos em diversas áreas da vida cotidiana. Explorando, assim, de forma efetiva, o raciocínio lógico, o pensamento computacional, o espírito de investigação e a criatividade.

O ensino na área de Geociências envolve a análise de uma ampla gama de materiais, como minerais, rochas e fósseis, exigindo um estudo prático de amostras. Também o estudo de campo é fundamental para uma aprendizagem efetiva, como em conteúdos a respeito da erosão do solo, ciclo das rochas, análise topográfica de terrenos, terremotos, vulcões, jazidas minerais, de carvão, gás natural, petróleo, bem como o estudo do clima.

Neste sentido não devemos pensar em um currículo fragmentado, principalmente quando falamos do desenvolvimento de habilidades para uso de dispositivos de mídias como *tablets*, celulares, computadores etc. O ensino integral considera o aluno na sua totalidade, por isso dispor conteúdos em livros didáticos e apostilas apenas, desconsiderando e/ou limitando o uso de dispositivos tecnológicos não supre as necessidades de aprendizagem dos educandos, considerando a

realidade em que vivemos. Portanto, é urgente oferecer possibilidades aos professores, a partir das inúmeras tecnologias já disponíveis e de uso comum entre os alunos, o que certamente tornará a aprendizagem mais efetiva e prazerosa aos estudantes.

## 1.2 . OBJETIVOS

A seguir apresenta-se o objetivo geral deste trabalho, bem como os objetivos específicos que tratam dos aspectos norteadores com vista no alcance do objetivo geral.

### 1.2.1 Objetivo Geral

Este trabalho objetivou refletir sobre o ensino híbrido e as metodologias de ensino que o permeiam, aplicado nas séries iniciais do Ensino Fundamental e também apresentar propostas baseadas nesta metodologia, especificamente na área de geociências.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Apresentar reflexões com base no levantamento de literatura sobre a importância do Modelo Híbrido e sua eficácia no processo de ensino-aprendizagem;
- b) Identificar os conteúdos de Geociências no Ensino fundamental I, que possam ser abordados por meios de recursos de tecnológicos e de mídia;
- c) Elaborar e sugerir atividades na área de Geociências nos fundamentos do ensino híbrido;
- d) Propor possibilidades de inserção do modelo híbrido no Ensino fundamental I.

### 1.3 METODOLOGIA

A metodologia deste estudo deu-se por meio de levantamento bibliográfico com base na análise qualitativa de publicações a respeito de metodologias ativas de ensino, como artigos científicos; documentos oficiais como: os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), o Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2019) e Resoluções afins. Após a pesquisa bibliográfica foram construídas propostas de atividades, no formato de planos de aulas envolvendo o ensino híbrido, que podem ser utilizadas por professores de Educação Básica I (PEB I) do primeiro ao quinto ano do Ensino Fundamental.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 METODOLOGIAS INVESTIGATIVAS DE ENSINO

Segundo o Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2019) é necessário desenvolver nos educandos as competências e as habilidades essenciais para o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos estudantes e considerando sempre sua formação integral na perspectiva do desenvolvimento humano, elencando as competências e as habilidades essenciais para sua atuação na sociedade contemporânea e seus cenários complexos, multifacetados e incertos (SÃO PAULO, 2019).

A Educação Integral, que visa o desenvolvimento pleno, requer novos olhares sobre a prática pedagógica, de modo que o conhecimento seja tratado de maneira relacional e ligado ao contexto do estudante. O que só é possível a partir de mediações comprometidas com a construção coletiva do conhecimento, em espaços de interação, debate e expressão de ideias e ações que permitam a experimentação e a significação de conceitos, valores e atitudes (SÃO PAULO, 2019).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), as Ciências Naturais são interpretadas como a unidade fundamental na formação de cidadãos críticos que fazem parte de uma sociedade onde o conhecimento científico e tecnológico tem valor determinante. Assim, no que tange a esta área, os educadores podem lançar mão de uma ampla gama de recursos educativos e estratégias que podem ser usadas para garantir aos estudantes, um aprendizado ativo e cujos conceitos podem ser eficientemente incorporados (BRASIL, 1998).

Segundo os estudos de Lima e Maués (2006) a partir do ensino de Ciências por investigação, os estudantes interagem, exploram e experimentam o mundo natural. Isso porque, os estudantes que são inseridos em processos investigativos, envolvem-se na própria aprendizagem, constroem questões, elaboram hipóteses, analisam evidências, tiram conclusões, comunicam resultados. Oportuniza-se assim, o desenvolvimento de novas compreensões, significados e conhecimentos do conteúdo ensinado.

Essa metodologia investigativa permitirá que o aluno possa refletir e analisar os dados que de uma pesquisa desenvolvida por ele, ajudando dessa forma, no seu

desenvolvimento intelectual, na sua aprendizagem significativa. Para isso a utilização das tecnologias permite tanto a investigação como a interação necessária para essa aprendizagem.

Segundo Mota e Pereira (2013) a aprendizagem é um processo de assimilação de determinados conhecimentos e modos de ação física e mental, organizados e orientados no processo ensino-aprendizagem. Nesse processo, não podem ser desconsiderados professor, aluno e o ambiente escolar. Com base nisso, são fundamentais: a disponibilidade em aprender dos sujeitos envolvidos, os interesses dos alunos e o modelo mais eficaz para alcançar os objetivos almejados em determinada situação.

Dentro dessa perspectiva, os modelos de ensino rígidos e tradicionais não atendem às necessidades dos estudantes, pois esses padrões, além de não despertar o interesse dos alunos, muitas vezes desconsideram os recursos tecnológicos disponíveis. Por outro lado, a concepção de educação que viabiliza o maior protagonismo dos alunos é a metodologia ativa, onde o professor é o mediador do conhecimento, mas os agentes principais da construção dos conhecimentos, de maneira crítica e reflexiva, são os alunos (MOTA e PEREIRA, 2013).

## 2.2. METODOLOGIAS ATIVAS

Segundo Berbel (2011), as metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade, onde os alunos contribuem com elementos novos, que talvez ainda não tenham sido considerados no planejamento do professor.

Assim, acontece um empenho muito maior dos alunos durante a aprendizagem, devido à maior compreensão, à possibilidade de escolha e ao interesse, condições essenciais para ampliar suas possibilidades de exercitar a liberdade e a autonomia enquanto sujeito que faz parte de uma sociedade (BERBEL, 2011).

Segundo Medeiros (2014), no método ativo o aluno é corresponsável pelo seu próprio aprendizado. Isso porque o método envolve a construção de situações que promovem uma aproximação crítica do aluno com a realidade. Esse método tem como características principais: a opção por problemas que despertam curiosidade e desafiam o aluno; disponibilidade de recursos para pesquisar problemas e soluções;



a identificação de soluções hipotéticas mais adequadas à situação e aplicação dessas soluções; e também a realização de tarefas que requeiram processos mentais complexos como: análise, síntese, dedução e generalização.

Para o autor (MEDEIROS, 2014), a aprendizagem tem como principal “combustível” o incentivo aos alunos. Ou seja, é por meio de situações reais e práticas que estes aprendem de maneira independente e participativa, passando a serem os protagonistas e as peças principais do processo ensino-aprendizagem. Já o professor, é coadjuvante, e tem papel de conduzir essa caminhada.

De acordo com os estudos de Borges e Alencar (2014), essas metodologias ativas podem ser entendidas como formas de desenvolver o processo do aprender na busca da formação crítica de futuros profissionais nas mais diferentes áreas. Essa metodologia favorece a autonomia do aluno, ao passo que desperta a curiosidade, estimula a tomada de decisões individuais e coletivas, habilidades essenciais na prática social e em contextos do estudante.

Antunes (2014) compara o contexto educacional atual a um mosaico de formas de ensino: enquanto alguns professores ainda utilizam somente métodos tradicionais como as aulas expositivas, o quadro-negro, o giz e o livro-didático, outros utilizam práticas pedagógicas inovadoras e diversificadas, como metodologias ativas.

Nas metodologias ativas de aprendizagem o aluno é o protagonista central, enquanto os professores são mediadores ou facilitadores do processo. Segundo Pereira (2012), o professor e o livro didático não são mais os meios exclusivos do saber em sala de aula. Nesse contexto o aluno irá desenvolver novas competências se tornando o centro do processo de ensino-aprendizagem, dentre essas estão: a iniciativa, a criatividade, a criticidade reflexiva, a capacidade de autoavaliação, cooperação para se trabalhar em equipe, responsabilidade, ética e a sensibilidade na assistência.

Freire (2000) considera que as crianças devem crescer no exercício desta capacidade de pensar, “de indagar-se e de indagar, de duvidar, de experimentar hipóteses de ação, de programar e não apenas seguir os programas a elas, mais do que propostos, impostos” (FREIRE, 2000, p. 25). Segundo esse importante pensador das práticas educativas, é preciso garantir o direito das crianças de aprender a decidir e que é preciso assumir os riscos dessa aprendizagem dialética e livre.

A educação formal precisa tornar-se relevante nesses novos tempos, evoluir de forma a fazer com que todos aprendam a construir seus próprios projetos de vida e, principalmente, a conviver com os demais em sociedade. Para tanto, os processos de organização curricular, as metodologias, os espaços e tempos carecem de revisão (MORAN, 2015). O autor defende que o uso de metodologias ativas exige do professor uma investigação e reflexão de sua própria prática. Esse processo de autoavaliação deve estar pautado na compreensão de problemas e na busca de soluções. Nesse caminho, o aluno também é incentivado a buscar a reconstrução dos caminhos que levaram às descobertas feitas, ou que levarão a hipóteses de futuras descobertas, o que é fundamental para a construção do pensamento investigativo, base do pensamento científico, e que deve ser iniciado na escola desde as séries iniciais.

Segundo Moran (2017) é possível ensinar por problemas e projetos num modelo disciplinar e em modelos sem disciplinas, como por exemplo, com modelos mais abertos, ou seja, de construção mais participativa e processual e também em modelos mais roteirizados, preparados previamente, mas executados com flexibilidade e forte ênfase no acompanhamento do ritmo de cada aluno, inclusive do seu envolvimento em atividades em grupo.

Portanto, cabe ao professor compreender bem e executar o conceito de Educação Integral, principal referência da BNCC (BRASIL, 2017) e do Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2019). Segundo esses parâmetros educacionais, o desenvolvimento cognitivo e o socioemocional são indissociáveis, por isso faz-se necessário que prática pedagógica contemple esses aspectos de maneira integrada. Nesse sentido, o desenvolvimento dos procedimentos de investigação, descritos anteriormente, por meio de metodologias ativas que promovam situações de interação, autoria e protagonismo, representam grandes oportunidades para o desenvolvimento das competências e habilidades.

Nessa direção de uma Educação Integral, que visa ao desenvolvimento pleno, são necessários novos olhares sobre a prática pedagógica, tratando o conhecimento de maneira relacional e vinculando-o ao contexto do estudante. “Isto só é possível a partir de mediações comprometidas com a construção coletiva do conhecimento, em espaços de interação, debate e expressão de ideias e ações que permitam a experimentação e a significação de conceitos, valores e atitudes” (SÃO PAULO, 2019).

No caso do Currículo Paulista de Ciências, essa perspectiva deve se dar pelo viés da investigação cujos procedimentos foram aqui explicitados. Destaca-se, ainda, a necessidade de acompanhamento contínuo dessas aprendizagens, segundo um processo de avaliação crítica e reflexiva que ofereça elementos que permitam a revisão da prática docente e a consolidação da aprendizagem de todos os estudantes (SÃO PAULO, 2019).

Segundo os estudos de Lima e Mauês (2006) os alunos não devem ser “abandonados à própria sorte”, muito menos ficarem restritos a uma manipulação ativista e puramente lúdica. Desse modo, no ensino de ciências por investigação, os estudantes interagem, exploram e experimentam o mundo natural. São estimulados em processos investigativos, e envolvidos na própria aprendizagem, construindo questões, elaborando hipóteses, analisando evidências, tirando conclusões, comunicando resultados. Nessa perspectiva, a aprendizagem de procedimentos ultrapassa a mera execução de tarefas, tornando-se uma oportunidade para desenvolver novas compreensões, significados e conhecimentos do conteúdo ensinado (LIMA e MAUÊS, 2006).

Sá, Lima e Aguiar (2011) afirmam que na concretização do ensino por investigação é necessário um conjunto de elementos articulados “espaço-temporalmente” (p. 95). Ou seja, das atitudes favoráveis do professor que fazem com que os alunos sintam-se mais instigados e curiosos na busca da solução de problemas; dos materiais didáticos instigadores e das circunstâncias em que a atividade ocorre, como o momento da aprendizagem e o espaço físico, a disponibilidade e o acesso aos recursos necessários, entre outros.

Segundo os estudos de Carvalho (2017) sobre a construção do pensamento científico, é importante considerar os estudos de Vygotsky (1984). Isso porque esse importante estudioso trouxe em sua teoria o conceito de “zona de desenvolvimento proximal” (ZDP), que define a distância entre o “nível de desenvolvimento real”, determinado pela capacidade de resolver um problema sem ajuda, e o “nível de desenvolvimento potencial”, determinado através de resolução de um problema sob a orientação de um adulto ou em colaboração com outro companheiro.

Esse conceito valida muitas ações amplamente utilizadas na prática educativa, como o trabalho em grupo. A partir da compreensão do conceito de zona de desenvolvimento proximal é possível entender porque os alunos se sentem confortáveis na atividade em grupo: porque estando todos dentro da mesma zona de

desenvolvimento real é muito mais fácil o entendimento entre eles, e, as vezes, mais fácil mesmo do que entender o professor. Desse modo, os alunos têm condições de se desenvolverem potencialmente em termos de conhecimento e habilidades com a orientação de seus colegas (CARVALHO, 2017).

Assim, a partir das metodologias ativas de ensino-aprendizagem, o aluno tem a oportunidade de refletir e analisar os dados de uma pesquisa desenvolvida por si mesmo, ajudando dessa forma, no seu desenvolvimento intelectual e na sua aprendizagem. Neste sentido, o protagonismo do aluno vem de encontro com a utilização das tecnologias, que permitem e facilitam tanto a investigação como a interação necessária para que ocorra a aprendizagem significativa. A proposta de utilização de metodologias ativas juntamente com o uso recursos tecnológicos é que caracteriza o Ensino Híbrido, um modelo de educação formal que se caracteriza por mesclar dois modos de ensino: o on-line e o presencial.

### 2.3 ENSINO HÍBRIDO E SUAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

Em consequência do início da Pandemia da COVID-19 no Brasil, as escolas foram fechadas em março de 2020 e o ensino remoto foi adotado em todas as escolas públicas e privadas do Brasil. Surgiu assim um novo tempo das TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) na educação, e o professor se viu sujeito a utilizar tais recursos para manter o vínculo escolar e ensinar à distância.

Pensando no uso das novas tecnologias no espaço escolar, em trabalho prévio ao contexto da pandemia, Dorigoni e Silva (2013) afirmam que os professores vêm sendo convocados a entrar neste novo processo de ensino e aprendizagem, nesta nova cultura educacional, onde os meios eletrônicos de comunicação são a base para o compartilhamento de ideias, as quais são a base para os projetos colaborativos. Assim, é possível dizer que as escolas que já adotavam o uso da tecnologia de maneira colaborativa, complementando saberes, saíram à frente durante esse período de afastamento em massa dos alunos da escola física, no período da pandemia.

No estudo de Valente (1999), ainda referente ao uso das TICs e dos recursos midiáticos na prática pedagógica, como “informática na educação”, o autor diz que o professor deve superar o sistema fragmentado de ensino e adotar uma abordagem

integradora do conteúdo, voltada à resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno. Para que isso ocorra, a formação do professor deve fornecer condições de conhecer técnicas computacionais, além da compreensão do porquê e como integrar o “computador” (com muito mais possibilidades de recursos atualmente) em sua prática pedagógica. Isso requer a superação de barreiras tanto pedagógicas, como administrativas.

Desse modo, somente a inserção das mídias digitais na sala de aula, de forma segmentada, não promoverá grandes mudanças. É necessária uma mudança de concepção de ensino e aprendizagem. Essa mudança traz consigo a ideia de letramento digital que, segundo Castells (2013), é a capacidade de ler/escrever com as novas mídias. O autor diz que não há como ser um cidadão descontextualizado das competências e habilidades digitais quando se vislumbra viver e conviver em uma “sociedade em rede”.

Se a escola não inclui a internet (TICs) na educação das novas gerações, está “criminosamente” produzindo exclusão social ou exclusão da “cibercultura” (SILVA, 2013, p. 63). O autor define como cibercultura os modos de vida e comportamentos assimilados e transmitidos na vivência histórica e cotidiana quando marcada pelas tecnologias informáticas, sendo mediada pela comunicação e a informação via internet. Agora, não mais apenas receptiva, mas por meio de uma rede hipertextual, multidirecional e cada vez mais produtiva e interativa.

A ideia de mesclar a educação presencial e a distância exige mudança de concepção de aprendizagem de passiva para ativa. No contexto da educação Híbrida, o aluno é o centro da aprendizagem e tem a possibilidade de superar as próprias dificuldades, expandir o crescimento pessoal e sua capacidade de produção, por meio de um ensino mais individualizado. A combinação de parte presencial e parte on-line, aliada a metodologias ativas e um novo jeito de ensinar e aprender, coloca o aluno como sujeito do próprio conhecimento e o professor como mediador e orientador dos estudos (BACICH e MORAN, 2015, p. 22).

Segundo Bacich e Moran (2015), “híbrido” significa misturado, mesclado, e, nesse sentido, a educação sempre foi híbrida, visto que, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Com a mobilidade e a conectividade, esse processo passou a ser muito mais perceptível, amplo e profundo, considerado pelos autores como um “ecossistema mais aberto e criativo”. Segundo estes autores, podemos ensinar e aprender de inúmeras formas, em todos

os momentos e em múltiplos espaços. “Híbrido é um conceito rico, apropriado e complicado. Tudo pode ser misturado, combinado e podemos, com os mesmos ingredientes, preparar diversos “pratos”, com “sabores muito diferentes” (BACICH e MORAN, 2015, p.22).

Bacich *et al.* (2015) argumentam que no Ensino Híbrido ocorre a utilização das tecnologias com foco na personalização das ações de ensino e de aprendizagem, integrando as tecnologias digitais ao currículo escolar e conectando os espaços presenciais e *on-line*, buscando assim, maior engajamento dos alunos no aprendizado, melhor aproveitamento do tempo do professor, ampliação do potencial da ação educativa, visando intervenções efetivas, planejamento personalizado, com acompanhamento de cada aluno.

Segundo os estudos de Silva (2013), o uso das tecnologias e o desenvolvimento da autonomia é mais potencializado nos momentos *on-line*. É aí que o estudante tem a oportunidade de tomar decisões e tem maior controle de seus estudos. Há também o favorecimento da relação existente entre alunos, professores e tecnologia, propiciando a troca de conhecimento, a interação e o aprendizado colaborativo entre alunos e entre professores e alunos, propiciado pelas tecnologias digitais.

É com os pares que a aprendizagem se torna ainda mais significativa, visto que há um objetivo comum a ser alcançado pelo grupo. Colaboração e uso de tecnologia não são ações antagônicas. As críticas sobre o isolamento que as tecnologias digitais ocasionam não podem ser consideradas em uma ação escolar realmente integrada, na qual as tecnologias, como um fim em si mesmas, não se sobreponham à discussão nem à articulação de ideias que podem ser proporcionadas em um trabalho colaborativo presencial ou não (BACICH e MORAN, 2015, p. 45).

Existem vários modelos de ensino híbrido: os sustentados e os disruptivos. Os modelos sustentados não rompem por completo com o modelo tradicional vigente de educação, enquanto que os modelos disruptivos seguem distintos roteiros, tornando-se praticamente independentes da sala de aula tradicional. Os sustentados são conhecidos como: “rotação por estações”, “laboratório rotacional”, “rotação individual” e “sala de aula invertida”. Já os disruptivos são: “modelo flex”, “modelo *à la carte*”, “modelo virtual enriquecido” (XOTESLEM, 2018).

As definições de cada modelo aqui abordadas partem dos estudos do Instituto Clayton Christensen<sup>1</sup>. Em modelos de rotação, os alunos revezam as atividades realizadas de acordo com um horário fixo, com ou sem a presença do professor. As formas de organização das salas para os modelos de rotação podem ser rotação por estações, laboratório rotacional, sala de aula invertida e rotação individual.

No modelo de rotação por estações, os alunos são organizados em pequenos grupos (quatro alunos) e se revezam dentro do ambiente da sala de aula com atividades on-line que independem do acompanhamento direto do professor. Nesse modelo, são valorizados os momentos colaborativos e individuais. A ideia é que em pequenos grupos ocorra o revezamento nas estações, de forma que todos passem por todos os espaços (CHRISTENSEN *et al.*, 2012).

Já no modelo de laboratório rotacional, de acordo com Christensen *et al.* (2012), a rotação ocorre entre a sala de aula e um laboratório de aprendizado para o ensino on-line. A proposta é semelhante ao modelo de rotação por estações, valorizando a interação e a colaboração entre alunos e entre alunos e professores, porém a atividade on-line depende desse laboratório devidamente preparado para tal.

Ainda em Christensen *et al.* (2012), no modelo de sala de aula invertida, a rotação ocorre entre a prática mediada presencialmente pelo professor e os outros estudantes no espaço físico da escola e as práticas on-line fora da escola. Assim, deve haver o estudo prévio do conteúdo que será abordado na sala de aula presencial.

O modelo de Rotação Individual é mais personalizado. Nesse modelo, cada aluno tem um roteiro individualizado e, não necessariamente, participa de todas as estações ou modalidades disponíveis. O modo de condução depende das características do aluno e das opções feitas pelo professor para encaminhar a atividade (CHRISTENSEN *et al.*, 2012).

A variedade de recursos utilizados, como vídeos, textos, trabalho individual ou colaborativo, entre outros, também favorecem a personalização do ensino, pois,

---

<sup>1</sup> O Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation é um laboratório de ideias sem fins lucrativos e apartidário dedicado a melhorar o mundo por meio da inovação disruptiva. Baseado nas teorias do professor de Harvard Clayton M. Christensen, o Instituto oferece um modelo único para entender muitos dos problemas mais prementes da sociedade. Sua missão é trabalhar para moldar e elevar o debate sobre esses temas, por meio da rigorosa pesquisa e alcance público. Com um foco inicial em educação e saúde, ( [https://porvir.org/wp-content/uploads/2014/08/PT\\_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf](https://porvir.org/wp-content/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf))

como sabemos, nem todos os alunos aprendem da mesma forma. Portanto, cabe ao professor oferecer uma ampla gama de recursos de aprendizagem aos estudantes (XOTESLEM, 2018).

O planejamento desse tipo de atividade não é sequencial, e as tarefas realizadas nos grupos são, de certa forma, independentes, mas funcionam de maneira integrada para que, ao final da aula, todos tenham tido a oportunidade de ter acesso ao mesmo conteúdo sob diferentes formas de aprendizagem.

Moran (2015) afirma que combinar aprendizagem ativa e híbrida com tecnologias móveis é uma excelente estratégia para ensinar e aprender. Isso porque, a aprendizagem ativa está pautada no protagonismo do aluno e, conseqüentemente, seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em qualquer etapa do processo de aprendizagem.

Além disso, a mudança na postura do professor e do aluno diante da aprendizagem se reflete em toda a ideia espaço educativo, porque a sala de aula amplia e se estende a outros espaços tanto físicos como virtuais, nas palavras de Bacich e Moran (2015) “tornando possível que todo lugar seja uma sala de aula”. Assim, cada um pode desenvolver seu ambiente pessoal de aprendizagem, sendo aprendizes e mestres simultaneamente.

## 2.4 GEOCIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL

No ensino fundamental, o professor polivalente muitas vezes se depara com o ensino das geociências de maneira fragmentada. Os conhecimentos de Geociências estão predominantemente incluídos, segundo o Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2019), nas áreas das Ciências da Natureza e na área das Ciências Humanas, mais especificamente no ensino da Geografia. Devido ao PEB I não ser especialista nas áreas das ciências humanas e da natureza (Biologia, História, Geografia etc.), na maioria dos casos, o mesmo busca pesquisar e organizar os conhecimentos dessas áreas, principalmente a partir dos livros didáticos.

Por mais que o livro didático venha sendo aperfeiçoado nas últimas décadas e contemplem o desenvolvimento das competências especificadas no Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2019), na maioria das vezes, os livros recolhem



conhecimentos sem uma conexão clara com as Geociências, desconsiderando a dificuldade do PEB I de identificar e compreender esse conhecimento dentro das áreas específicas. O que, muitas vezes, deixa o ensino de geociências fragmentado nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Por exemplo, o estudo das camadas da Terra está inserido na área de Ciências da Natureza e da Geografia (HIRANAKA, 2018).

Para melhor compreensão do assunto é necessário observar o quadro a seguir das competências gerais para o ensino de Ciências da Natureza, segundo o Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2019) a seguir:

Quadro 1 – Oito competências específicas de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental

	Competência a ser desenvolvida:
1	Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.
2	Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica.
3	Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
4	Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da Ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo.
5	Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro.
6	Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.
7	Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias.
8	Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.

Fonte: Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2019)

No manual do professor do livro didático “Conectados” da Editora FTD (HIRANAKA, 2018), o capítulo que trata do conceito de transformação da Terra, por exemplo, desenvolve as competências um, dois, três e quatro do quadro acima. Ou seja, as competências trazem ocultamente um ensino da área das geociências, abordado nas áreas de Ciências da Natureza, com interdisciplinaridade nas áreas de História e Geografia.

Assim, este trabalho recolhe essas habilidades e competências de maneira mais clara e objetiva, visando a conscientização do professor para o que se quer ensinar dentro da área de geociências e, conseqüentemente, uma prática mais consciente dentro do modelo híbrido. Também foram incluídas as competências específicas de Linguagens para o Ensino Fundamental e outras que tratem de tecnologias digitais de informação e comunicação.

Dentre as competências específicas de linguagens para o Ensino Fundamental, segundo o currículo paulista, estão:

Utilizar diferentes linguagens para defender pontos de vista que respeitem o outro e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, atuando criticamente frente a questões do mundo contemporâneo; compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar por meio das diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos. (SÃO PAULO, 2019)

Inserida nas Ciências da Natureza, as Geociências estão presentes principalmente na unidade temática Terra e Universo. As habilidades dessa temática estão ligadas à compreensão do sistema Terra, Sol, Lua e de suas características, e também as de outros corpos celestes, envolvendo a construção de descrições e explicações sobre suas dimensões, composição, localização, movimentos e forças que atuam entre e sobre eles.

O quadro 2 apresenta as unidades temáticas, objetos de conhecimentos e habilidades<sup>2</sup> a serem desenvolvidas nas séries iniciais do Ensino Fundamental, nas áreas de Ciências da Natureza (subárea Geociências), segundo São Paulo (2019).

---

<sup>2</sup> A sigla que antecede a habilidade, “EF04CI09” por exemplo, significa EF (Ensino Fundamental) 04 (quarto ano), CI (Ciências) e o nº da habilidade em 2 dígitos.

Quadro 2 – Unidades temáticas tratando sobre Terra e Universo, suas habilidades e objetos do conhecimento

ano	Habilidades	Objetos de conhecimento
1º	(EF01CI05) Identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde, noite) e a sucessão de dias, semanas, meses e anos.	Escalas de tempo
1º	(EF01CI06) Selecionar exemplos de como a sucessão de dias e noites orienta o ritmo de atividades diárias de seres humanos e de outros seres vivos.	Escalas de tempo
3º	(EF03CI07) Identificar características da Terra (como seu formato geoide, a presença de água, solo, etc.), com base na observação, manipulação e comparação das diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.) incluindo os aspectos culturais de diferentes povos.	Características da Terra Observação do céu
3º	(EF03CI08A) Observar e registrar os períodos diários (dia e/ou noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu. (EF03CI08B) identificar e descrever como os ciclos diários e os corpos celestes são representados em diferentes culturas valorizando a construção do conhecimento científico ao longo da história humana. (EF03CI08C) Reconhecer como os avanços tecnológicos (lunetas, telescópios, mapas, entre outros) possibilitam a compreensão científica sobre o céu.	Características da Terra Observação do céu
3º	(EF03CI09) Classificar diferentes amostras de solo do entorno da escola e reconhecer suas características como cor, textura, cheiro, tamanho das partículas, permeabilidade, etc.	Características da Terra Usos do solo
4º	(EF04CI09) Analisar e acompanhar as projeções de sombras de prédios, torres, árvores, tendo como referência os pontos cardeais e descrever as mudanças de projeções nas sombras ao longo do dia e meses.	Pontos cardeais Calendários, fenômenos cíclicos e cultura
4º	(EF04CI10) Comparar as indicações dos pontos cardeais resultantes da observação das sombras de uma vara (gnômon) com aquelas obtidas por meio de uma bússola.	Pontos cardeais
4º	(EF04CI11A) Explicar a relação entre os movimentos observáveis do Sistema Sol, Terra e Lua e associá-los a períodos regulares de marcação do tempo na vida humana. (EF04CI11B) Reconhecer a referência do movimento do Sol, da Terra e da Lua na construção de diferentes calendários em diversas culturas.	Calendários, fenômenos cíclicos e cultura
5º	(EF05CI10) Identificar algumas constelações no céu, com o apoio de recursos como mapas celestes, aplicativos digitais, entre outros, ou mesmo por meio da observação e visualização direta do céu.	Constelações e mapas celestes
5º	(EF05CI11) Relacionar o movimento aparente diário do Sol e das demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra e a sucessão de dias e de noites.	Movimento de rotação da Terra
5º	(EF05CI12) Observar e registrar as formas aparentes da Lua no céu por um determinado período de tempo e concluir sobre a periodicidade de suas fases.	Movimento de rotação da Terra Periodicidade das fases da Lua
5º	(EF05CI13) Projetar e construir dispositivos para observação à distância (luneta, periscópio etc.), para observação ampliada de objetos (lupas, microscópios) ou para registro de imagens (máquinas fotográficas) e discutir usos sociais desses dispositivos.	Instrumentos ópticos

Fonte: Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2019)

No quadro 3, estão organizadas as competências do ensino de Geografia para o ensino fundamental segundo o Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2019)

Quadro 3 – Sete competências específicas de Geografia para o Ensino Fundamental

Competência a ser desenvolvida:	
1	Utilizar os conhecimentos geográficos para entender a interação sociedade/ natureza e exercitar o interesse e o espírito de investigação e de resolução de problemas;
2	Estabelecer conexões entre diferentes temas do conhecimento geográfico, reconhecendo a importância dos objetos técnicos para a compreensão das formas como os seres humanos fazem uso dos recursos da natureza ao longo da história;
3	Desenvolver autonomia e senso crítico para compreensão e aplicação do raciocínio geográfico na análise da ocupação humana e produção do espaço, envolvendo os princípios de analogia, conexão, diferenciação, distribuição, extensão, localização e ordem;
4	Desenvolver o pensamento espacial, fazendo uso das linguagens cartográficas e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas;
5	Desenvolver e utilizar processos, práticas e procedimentos de investigação para compreender o mundo natural, social, econômico, político e o meio técnico-científico e informacional, avaliar ações e propor perguntas e soluções (inclusive tecnológicas) para questões que requerem conhecimentos científicos da Geografia;
6	Construir argumentos com base em informações geográficas, debater e defender ideias e pontos de vista que respeitem e promovam a consciência socioambiental e o respeito à biodiversidade e ao outro, sem preconceitos de qualquer natureza;
7	Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, propondo ações sobre as questões socioambientais, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.

Fonte: Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2019)

O Currículo Paulista de Geografia apresenta cinco unidades temáticas para o Ensino Fundamental no Ensino Fundamental I: “O sujeito e seu lugar no mundo”, “Conexões e escalas”, “Mundo do trabalho”, “Formas de representação e pensamento espacial” e “Natureza, ambientes e qualidade de vida.

Nas unidades temáticas incluídas no Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2019) na área da Geografia, as que melhor englobam conhecimentos de geociência são: “Formas de representação e pensamento espacial” e “Natureza, ambientes e qualidade de vida” conforme apresenta o quadro 4.

Quadro 4: Habilidades, unidades temáticas e objetos de conhecimento ligadas às Geociências no ensino de Geografia no Ensino Fundamental

<b>Unidades temáticas</b>	<b>ano</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Objetos de conhecimento</b>
Formas de representação e pensamento espacial	2º	(EF02GE08) Reconhecer as diferentes formas de representação, como desenhos, mapas mentais, maquetes, croquis, globo, plantas, mapas temáticos, cartas e imagens (aéreas e de satélite) e representar componentes da paisagem dos lugares de vivência.	Localização, orientação e representação espacial
Natureza, ambientes e qualidade de vida	2º	(EF02GE11A) Reconhecer a importância do solo e da água para as diferentes formas de vida, tendo como referência o seu lugar de vivência, e comparando com outros lugares. (EF02GE11B) Identificar os diferentes usos do solo e da água nas atividades cotidianas e econômicas (extrativismo, mineração, agricultura, pecuária e indústria entre outros), relacionando com os impactos socioambientais causados nos espaços urbanos e rurais.	Os usos dos recursos naturais: solo e água no campo e na cidade
Formas de representação e pensamento espacial	3º	(EF03GE06) Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica.	Representações cartográficas
Natureza, ambientes e qualidade de vida	3º	(EF03GE10A) Reconhecer a importância da água para múltiplos usos, em especial para a agricultura, pecuária, abastecimento urbano e geração de energia e discutir os impactos socioambientais dessa utilização, em diferentes lugares. (EF03GE10B) Identificar grupos e/ou associações que atuam na preservação e conservação de nascentes, riachos, córregos, rios e matas ciliares, e propor ações de intervenção, de modo a garantir acesso à água potável e de qualidade para as populações de diferentes lugares.	Impactos das atividades humanas
Formas de representação e pensamento espacial	4º	(EF04GE10) Reconhecer e comparar tipos variados de mapas, identificando suas características, elaboradores, finalidades, diferenças e semelhanças entre outros elementos.	Elementos constitutivos dos mapas
Formas de representação e pensamento espacial	4º	(EF04GE18*) Identificar e comparar diferentes formas de representação, como as imagens de satélite, fotografias aéreas, planta pictórica, plantas, croquis entre outros.	Elementos constitutivos dos mapas
Natureza, ambientes e qualidade de vida	4º	(EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, hidrografia entre outros) no ambiente em que vive, bem como a ação humana na conservação ou degradação dessas áreas, discutindo propostas para preservação e conservação de áreas naturais.	Conservação e degradação da natureza
Natureza, ambientes e qualidade de vida	5º	(EF05GE10) Reconhecer e comparar atributos da qualidade ambiental e algumas formas de poluição dos cursos de água e dos oceanos (esgotos, efluentes industriais, marés negras entre outros), a partir de seu lugar de vivência.	Qualidade ambiental
Natureza, ambientes e qualidade de vida	5º	(EF05GE11) Identificar e descrever problemas socioambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência (lixões, indústrias poluentes, destruição do patrimônio histórico entre outros), analisar as diferentes origens e propor soluções (inclusive tecnológicas) para esses problemas.	Diferentes tipos de poluição

Fonte: Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2019)

Para o desenvolvimento de tais habilidades, o Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2019) aponta importantes recursos pedagógicos, como: mapas de diferentes tipos; maquetes, bússola; atlas geográfico escolar; jogos (incluindo os em formato digital); GPS; mostruário de rochas, minerais e solos; lupa; termômetros; pluviômetros; câmera fotográfica; filmes e documentários; livros, revistas e jornais; equipamentos de multimídia (*datashow*, notebook, tablets e ferramentas de realidade aumentada); programas de geoprocessamento e cartografia digital; microcontroladores (Arduino e sensores de temperatura, umidade e pressão atmosférica) entre outros.

Neste sentido, considerando toda essa multiplicidade de materiais e de recursos que podem ser utilizados, fica evidente a importância de um ensino que considere as metodologias ativas e o modelo híbrido, visando o desenvolvimento de habilidades na área da geociência dentro da Geografia. À vista disso, cabe ao professor ampliar as possibilidades de trabalho de acordo com as especificidades do componente e da área de conhecimento e também garantir a interdisciplinaridade, a integração com habilidades de outras áreas e a articulação com as competências gerais da BNCC (SÃO PAULO, 2019).

### 3. PROPOSTAS DE ATIVIDADES E DISCUSSÃO

Frente às reflexões apresentadas na pesquisa bibliográfica apresentada, a seguir estão apresentadas três propostas de atividades na área de Geociência a partir da metodologia híbrida de aprendizagem. As propostas, no formato de planos de aula, visam desenvolver algumas competências e habilidades apresentadas na sessão anterior, nos modelos rotação por estações e sala de aula invertida.

Quadro 5 – Plano de aula rotação por estações 5º ano - Componente Curricular de Ciências da Natureza

<b>Conteúdo</b>	Movimento aparente dos astros
<b>Objetivos da aula</b>	- Compreender o que é movimento aparente - Associar o movimento diário do Sol e demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra.
<b>Habilidade a ser desenvolvida</b>	(EF05CI11) Relacionar o movimento aparente diário do Sol e das demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra e a sucessão de dias e de noites.
<b>Recursos</b>	Computadores com acesso à internet, livro didático, caderno do aluno para registros de observações e sistematização de ideias, câmera fotográfica, celular ou <i>tablet</i> .
<b>Estação de trabalho</b>	<b>Atividade</b>
<b>Sensibilização</b>	Recordar com os alunos o que eles sabem de movimento aparente do sol Pedir que eles digam o que entendem pelo termo “aparente” Conduzir a conversa de modo que eles compreendam que o movimento é chamado aparente porque não ocorre de verdade
<b>Pesquisa em grupos (até 5 alunos)</b>	Pesquisar sobre como ocorre o movimento da Terra em sites, livros revistas. Registrar informações
<b>Registro de imagens</b>	- Escolher um local para registrar o movimento aparente ao longo do dia (orientar os alunos para que não olhem diretamente para o sol) - O professor pode disponibilizar pedacos de chapas de Raio X para proteção dos olhos.
<b>Animação</b>	Montar a sobreposição de várias desenhos ou fotografias registrados utilizando programa de editor de animação no celular ou no computador como: <i>Movie Maker, Video Show</i> etc.

<b>Registro</b>	Sistematizar os conhecimentos e apresentar aos outros grupos
<b>Avaliação</b>	
Participação ativa nas discussões nas estações de trabalho. Pesquisa movimento aparente da Terra. Sistematização de ideias e qualidade de registros de imagens, edição das imagens e envolvimento dos integrantes do grupo na apresentação.	

Fonte: autoria própria

No plano de aula do quadro 5 é muito importante ao professor conhecer os inúmeros recursos disponíveis como banco de imagens de satélite, tours em praticamente qualquer lugar do mundo em tempo real, museus paleontológicos virtuais, interações via Google Earth, entre outros, que permitem muitas experiências virtuais na realização dessa proposta.

O uso dos livros didáticos e da exposição oral são importantes recursos no ambiente de sala de aula, mas tomando-se o cuidado de se tentar aproximar o objeto de estudo do aluno (ALENCAR *et al.*, 2012). Quando se trata de observar o movimento aparente do sol, o professor deve recorrer além das imagens dos livros, ou da Internet, à observação real desse fenômeno. Assim, as atividades envolvendo o contato direto com o objeto de estudo, podem contribuir para melhorar sua assimilação e compreensão.

O recurso de fotografar coloca o aluno como produtor desse conhecimento, na medida que pôde observar e agora elabora sistematiza a descoberta. O que espera-se é que, na condição de estudantes, os alunos possam viver a experiência de construir suas habilidades de estudo, lançando mão das estações de trabalho planejadas com materiais disponíveis para pesquisa, a fim de sistematizar as informações encontradas e negociar as formas de comunicação sobre os conhecimentos que querem construir (FRAIHA-MARTINS E SOUSA, 2019).

Segundo as experiências de Fraiha-Martins e Sousa (2019), o modelo de rotação por estações possibilita aos estudantes vivenciarem experiências diferentes sobre o estudo proposto. Os alunos conseguem, através dos materiais disponibilizados, realizar atividades e interagir entre si, o que gera importantes discussões nos grupos com o auxílio da professora, quando essa busca exercer seu papel mediador durante o processo.



Quadro 6 – Plano de aula sala de aula invertida 5º ano – Componente Curricular de Ciências da Natureza

<b>Conteúdo</b>	História da Terra
<b>Objetivos da aula</b>	Conhecer e entender alguns eventos que marcaram o tempo geológico do planeta Terra.
<b>Competências</b>	Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
<b>Recursos</b>	Computadores com acesso à internet, livro didático, caderno do aluno para registros de observações e sistematização de ideias, calendário de parede (de qualquer ano), materiais de suporte e riscantes como folhas de sulfite, lápis de cor, canetinha etc.
<b>Estação de trabalho</b>	<b>Atividade</b>
<b>Sala de aula Sensibilização</b>	Disparador: vídeo de Carl Sagan sobre o Calendário cósmico
<b>Em casa Pesquisa</b>	Os alunos devem pesquisar o calendário construído por Carl Sagan e a partir do calendário do astrônomo registrar acontecimentos em um calendário digitalizado.
<b>Em casa</b>	Os alunos devem compartilhar o calendário produzido e comparar com o de outros alunos em ambiente virtual – pode ser um grupo de trabalho em WhatsApp ou outro ambiente que permita interações entre os alunos.
<b>Sala de aula</b>	A partir do registro do último dia de dezembro, marcando a hora, promover a discussão na sala de aula sobre o surgimento dos primeiros seres humanos, comparando com o surgimento do planeta. Os alunos deverão sistematizar as conclusões da discussão no caderno de anotações.
<b>Em casa</b>	- A partir das sistematizações registradas produzir um texto: o surgimento dos primeiros seres humanos na Terra. - Digitar e publicar texto produzido; - Comentar textos produzidos por outros alunos.
<b>Avaliação</b>	
Participação ativa nas discussões nas estações de trabalho. Registro no calendário e interações nos grupos. Produção de texto e interações nos grupos.	

Fonte: autoria própria

O Plano de aula no modelo sala de aula invertida apresentado no quadro acima, permite aos alunos terem mais tempo para analisarem o assunto que será tratado posteriormente em sala de aula e, desse modo, otimizarem o tempo de estudos em casa ao se prepararem para as discussões que serão feitas presencialmente (SOARES, 2020).

Segundo Valente (2014), nesse modelo o estudante se torna responsável por sua aprendizagem, pois assume uma postura mais participativa, resolvendo problemas, desenvolvendo projetos e, conseqüentemente, criando oportunidades para a construção de seu conhecimento. O professor tem a função de mediador, consultor do aprendiz.

É importante salientar que algumas resistências de utilizar o modelo sala de aula invertida podem surgir. Isso porque, alguns docentes podem considerar que a utilização das tecnologias nas suas aulas, pode gerar a perda do controle da situação, além disso, o acesso anterior ao conteúdo a ser trabalhado, pode tornar o papel do professor menos importante. Entretanto, o acesso às TICs apenas não gera aprendizagem, mas prescindem da organização pedagógica, do olhar permanente de um professor e de sua mediação constante (ILHESCA, 2018).

Fica evidente que nos modelos de ensino híbrido, o aluno tem muito mais autonomia, visto que possui maior flexibilidade e liberdade para acessar o conteúdo disponível, preparando-se previamente para aula, como na proposta apresentada no quadro 6. Desse modo, ele se transforma em um colaborador na sala de aula, indo além da simples memorização de conteúdos e da recepção passiva de matérias fracionadas (ILHESCA, 2018).

Muitos professores justificam o não uso das TICs pela falta de salas equipadas para esse fim. No entanto, a partir dos estudos do ensino híbrido, percebe-se que o modelo de ensino tradicional, com disciplinas de informática oferecidas separadamente das demais, já não atende às necessidades do ensino atual. Como argumentam Silva e Claro (2007), utilizar o computador em atividade extraclasse, considerando assim uma abordagem que utiliza as TICs na educação, sem modificar o esquema tradicional de ensino, torna o uso das tecnologias aquém de suas capacidades. O que deve ser considerada é a possibilidade dessas TICs transformarem os espaços de aprendizagem, nos quais o conhecimento é construído conjuntamente, porque permitem interatividade e a co-criação, como está proposto na atividade apresentada no quadro 6.

Quadro 7 – Plano de aula rotação por estações 3º ano - Componente Curricular de Ciências da Natureza e Geografia

<b>Conteúdo</b>	Terra e Universo
<b>Objetivos da aula</b>	- Reproduzir as camadas da Terra; - Identificar as principais características de cada camada
<b>Competências</b>	((EF03CI07) Identificar características da Terra (como seu formato geóide, a presença de água, rochas, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação das diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.) incluindo os aspectos culturais de diferentes povos. Competência 5 de Geografia (tabela 3): Desenvolver e utilizar processos, práticas e procedimentos de investigação para compreender o mundo natural, social, econômico, político e o meio técnico-científico e informacional, avaliar ações e propor perguntas e soluções (inclusive tecnológicas) para questões que requerem conhecimentos científicos da Geografia.
<b>Recursos</b>	Globos terrestres, imagem das camadas internas da Terra e texto impresso (encontrados no material complementar deste plano), massinha de modelar em 4 cores diferentes, palitos de dente ou fósforo (4 por aluno), papel sulfite, tesoura e cola; Computadores, celular ou tablet com acesso à internet.
<b>Estação de trabalho</b>	<b>Atividade</b>
<b>Perguntas disparadoras</b>	O que vocês acham que há dentro da Terra? Que materiais podemos encontrar no interior da terra? Vocês acham que lá dentro é quente ou frio? Será que é possível viajar para dentro da Terra?  Obs.: o professor deverá sistematizar todas as respostas desta sondagem e expor num cartaz.
<b>Estação 1 Pesquisa em grupos de até 5 alunos</b>	<i>Tour</i> pelo Google Earth para reconhecer a forma externa terrestre. Pesquisar na Internet sobre a estrutura interna da Terra e as camadas do planeta Sistematização das descobertas e registros das imagens.
<b>Estação 2 grupos de até 5 alunos</b>	Os alunos deverão ter em mãos uma imagem que mostre as camadas internas da Terra, a sistematização das ideias feitas pelo grupo e as massinhas de modelar. É importante ter um globo terrestre na sala de aula para os alunos observarem. Na sequência, explique para os alunos que eles deverão reproduzir o planeta Terra utilizando a massinha de modelar, fazendo sobreposições das camadas e utilizando cores diferentes de massinha. Para isso, eles terão como apoio a imagem com a representação das camadas, o globo terrestre e os registros de imagens do <i>Google Earth</i> . Terminada a modelagem, os alunos deverão cortar a modelagem da Terra ao meio, utilizando a lateral da tesoura, um fio dental ou mesmo com um palito. Solicite que os alunos observem como ficou a modelagem cortada.
<b>Estação 3 Finalização da modelagem a com o apoio da Internet</b>	Entregue os palitos de dente, sendo quatro para cada aluno, e papel sulfite. Informe aos alunos que eles deverão descobrir qual o nome de cada camada interna da Terra observando os registros feitos e as imagens que observam na Internet, e, em seguida, fazer uma bandeirinha com o palito de dente e o sulfite, escrevendo o nome da camada e fixando em cada uma das partes da Terra que foi modelada.
<b>Questionário no Google</b>	Responder aos questionamentos por meio do Google Formulários: O que você pensava a respeito do interior da Terra e o que você sabe agora? Foi fácil ou difícil descobrir em qual parte colocar os nomes apresentados no

<b>formulários Em grupo</b>	texto? Por quê? Quais as diferenças entre as camadas da Terra que foram apresentadas? Os oceanos e os continentes estão localizados em qual estrutura da Terra? Em qual camada os seres vivos estão?
<b>Avaliação</b>	
Participação ativa nas discussões nas estações de trabalho. Pesquisa e sistematização de ideias. Qualidade da modelagem e das indicações das camadas; respostas no Google formulários; envolvimento dos integrantes do grupo na apresentação.	

Fonte: autoria própria

Alencar *et al.* (2012), em seus estudos sobre o ensino de Geociências no Ensino Fundamental, pontuam sobre a importância da atuação e compromisso do professor responsável pela abordagem de tópicos das Geociências, ou seja, os licenciados em Biologia e Geografia e no caso do PEB I, nas duas áreas.

O plano de aula do Quadro 7 permite ao PEB I inserir um assunto interdisciplinar de maneira integral, pois, embora os temas relacionados à dinâmica da Terra estejam inseridos em duas disciplinas, Ciências e Geografia, aqui o que importa são as habilidades e competências a serem desenvolvidas. Na perspectiva dessa abordagem o educador passa a construir seu ensino voltado para a aprendizagem de seus alunos, afastando-se da pergunta: “O que quero ensinar?” indo em direção da pergunta: “O que gostaria que meus alunos aprendessem?” (FRAIHA-MARTINS E SOUSA, 2019).

Considera-se também nesse plano a ideia de que “qualquer novo conhecimento tem origem em um conhecimento anterior” (CARVALHO, 2017, p. 136). Este é o conceito base de todas as teorias construtivistas e que revolucionou o planejamento do ensino, ou seja, não é possível iniciar nenhuma aula, nenhum novo tópico, sem procurar saber o que os alunos já conhecem ou como eles entendem as propostas a serem realizadas (CARVALHO, 2017).

Outro ponto importante considerado na construção dessa proposta é a premissa de levar o estudante a construir dado conceito ou dada lei iniciando por atividades manipulativas. Assim, o aluno passa da manipulação para a construção intelectual, com a ajuda do professor quando este leva o aluno, por meio de uma série de pequenas questões a tomar consciência de como o problema foi resolvido e porque deu certo, ou seja, a partir de suas próprias ações (CARVALHO, 2017).

Como se pode perceber, as atividades aqui sugeridas não requerem muitos equipamentos em quantidade suficiente para uso individual. Isso porque, no caso das atividades em rotação por estações, os grupos revezam na utilização de espaços de trabalho. Desse modo, muito mais do que equipamentos para tornar o ensino híbrido uma realidade, é fundamental o planejamento do professor, e que esse tenha bem claras as competências e habilidades a serem desenvolvidas e, principalmente, muita intencionalidade no seu planejamento.

Nesse sentido é importante o estabelecimento de um contrato didático com pais, alunos e professores, no qual, segundo Brousseau (2013), para resolver uma tarefa, os estudantes não somente buscam interpretar o que é pedido por escrito ou oralmente, mas mutuamente eles também levam em conta o modo de ensinar do educador, que por sua vez espera comportamentos combinados previamente com turma. Essa articulação de expectativas, impalpável, invisível e não verbalizada, é o denominado contrato didático, ou seja, um vínculo entre quem leciona e os que estudam, para o planejamento e a execução de situações de ensino e de aprendizagem.

Assim, com os dispositivos que os alunos possuem, juntamente com aqueles existentes na escola, uma clara intencionalidade do professor, instrumentalizado por um bom contrato didático, é possível tornar realidade o ensino híbrido, mesmo em escolas com poucos recursos (SOARES, 2020). Visto que, o ensino híbrido não acontece numa perspectiva autoritária e de constante fiscalização e vigia do professor, mas na construção coletiva de um contrato, no qual ambos, alunos e professor, concordam que para acontecer cada parte deve cumprir com os termos acertados.

Quando falamos de ensino público sabemos que os recursos disponíveis em sua maioria são papel, giz e lousa. Porém, algumas iniciativas, como o Programa Educação Conectada (BRASIL, 2017), têm dado esperança aos educadores, que sabem da importância de ensinar com o apoio dos inúmeros portadores físicos de informação, como livros e revistas, e os virtuais como sites, portais e páginas disponíveis na Internet, dos ambientes de interação e da ampla capacidade de criação que temos atualmente.

Do Plano Nacional de Educação (PNE) estabelecido para o período de 2014 a 2024, aprovado pela Lei no. 13.005/2014, as principais metas consideradas para sua elaboração foram as que contemplaram, entre suas estratégias, o tema da inserção

de tecnologia nas salas de aula (BRASIL, 2017). A Secretaria Municipal de São José do Rio Preto, no Estado de São Paulo, aderiu ao programa e encontra-se na fase de disponibilização de banda larga compatível à quantidade de alunos de cada escola.

Essa fase tornará possível a execução das propostas desse trabalho, visto que somente a banda larga disponível já permitiria aos alunos pesquisar, interagir e criar espaços em sala de aula utilizando seus próprios dispositivos móveis. Mesmo que apenas cinquenta por cento dos alunos possuam tais dispositivos, o trabalho em duplas e em grupos seria ainda mais produtivo na maioria das propostas de ensino híbrido.

Como discutido por Moran (2020), enquanto o acesso aos equipamentos não se consolida, cabe ao professor detectar o tipo de equipamento que os alunos possuem e aqueles disponíveis na escola e buscar fazer o melhor uso dentro do ensino híbrido, a fim de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais adequado às novas gerações e de maneira mais efetiva. Assim, será possível mediar a utilização de dispositivos móveis, que muitos utilizam apenas para entretenimento e comunicação em redes sociais, visando a aprendizagem de Geociências e de outros campos de conhecimento.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o advento da Pandemia da COVID-19 professores, alunos e famílias, se adaptaram ao ensino à distância de maneira abrupta e sem uma preparação, principalmente aqueles ligados à escola pública. Nesse cenário, ficou evidente a necessidade de mesclar a educação à distância ao ensino presencial visando o desenvolvimento de competências, habilidades fundamentais para o desenvolvimento de sujeitos conscientes, participativos e construtores do próprio conhecimento a partir dos inúmeros recursos disponíveis.

O ensino híbrido é uma excelente ferramenta que deve se tornar a realidade nas escolas no período pós-pandemia, já que atualmente não há como pensar em práticas de ensino que desconsiderem pesquisas e interações e o uso das TICs.

Essa pesquisa procurou mostrar como a escolha da metodologia de ensino híbrido na área de geociências é fator determinante para professor que queira aperfeiçoar sua prática, deixando de apenas transmitir conteúdos a seus alunos e passando a atuar na formação de indivíduos produtores de conteúdo, críticos, criativos e conscientes do mundo em que vivem.

Neste sentido, o ensino híbrido só pode ser ativo. A passividade não promove a construção do conhecimento, ela limita e deixa o aluno mais dependente de um detentor do conhecimento e da aprendizagem e, conseqüentemente, aprisiona o conhecimento do aluno mais do que liberta para o desenvolvimento de sua autonomia.

## 5 REFERÊNCIAS

ALENCAR, R.; GUIMARÃES, G. B.; NASCIMENTO, R. S. Geociências no ensino fundamental: ciências ou geografia? Da história da terra à paisagem local através da geodiversidade da Ilha de Santa Catarina. *In* Sinect - III Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia, 2012. Paraná. Paraná, UTFPR, 2012.

Disponível em:

<http://www.sinect.com.br/anais2012/html/artigos/ensino%20cie/35.pdf>. Acesso em: setembro/20.

ANTUNES, C. Professores e Professores: Reflexões Sobre a Aula e Práticas Pedagógicas Diversas. Petrópolis: Vozes, 2014.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (Org.). Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

BACICH, L; MORAN, J. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. Revista Pátio, nº 25, junho, 2015, p. 45-47. Disponível em:

<http://www.grupoa.com.br/revistapatio/artigo/11551/aprender-e-ensinar-com-foco-na-educacao-hibrida.aspx>. Acesso em setembro/20.

BARLADIM, G. Ensino híbrido em sala de aula: a nova cara da educação após a pandemia. ClipEscola, junho/2020. Disponível em:

<https://www.clipescola.com/ensino-hibrido-em-sala-de-aula-apos-pandemia/>. Acesso em: outubro/2020.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. Seminário: Ciências Sociais e Humanas. Londrina, v. 32, n.1, 2011.

BORGES, T.S; ALENCAR, G.; Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. Cairu em Revista; nº 04, p. 1 19-143, 2014.

BRASIL, MEC. Diretrizes: Programa De Inovação Educação Conectada. Brasília, DF, 2017. Disponível em:

[http://educacaoconectada.mec.gov.br/images/pdf/diretrizes\\_criterios\\_programa\\_inovacao\\_educacao\\_conectada.pdf](http://educacaoconectada.mec.gov.br/images/pdf/diretrizes_criterios_programa_inovacao_educacao_conectada.pdf). Acesso em: setembro/20.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Base nacional comum curricular (BNCC). Brasília, DF, 2018. Disponível em: <

<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio> >. Acesso em: setembro/2020.

\_\_\_\_\_. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Introdução. Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BROUSSEAU, G. Contrato didático: o “não dito” é essencial. *In*: Revista Nova Escola. São Paulo: Midiamix, 2013 Disponível em:

<https://novaescola.org.br/conteudo/568/contrato-didatico-o-nao-dito-e-essencial>. Acesso em: setembro/2020



CARVALHO, A. M. P. de. Um ensino fundamentado na estrutura da construção do conhecimento científico. *Scheme – Revista Eletrônica de Psicologia e Eptemologia Genéticas*, volume 9, número Especial/2017. Marília/Unesp, São Paulo: 2017.

DORIGONI, G. M. L.; DA SILVA, J. C. Mídia e Educação: o uso das novas tecnologias no espaço escolar. v. 10, p. 12, 2013.

CHRISTENSEN, C. M.; HORN, M. B.; JOHNSON, C. W. Inovação na sala de aula: como a inovação disruptiva muda a forma de aprender. Porto Alegre: Editora Bookman, 2012

CASTELLS, M. Redes de indignação e esperança: movimentos sociais na era da internet. Tradução de Carlos A. Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

FRAIHA-MARTINS, F; SOUSA, A. J. Ensino híbrido: construção de atividades para ensinar conhecimentos químicos para crianças. XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN – 25 a 28 de junho de 2019. Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1390-1.pdf>. Acesso em: outubro/20

FREIRE, Paulo. Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: UNESP, 2000.

HIRANAKA, R. B. Conectados ciências, 5º ano: componente curricular ciências: Ensino Fundamental, anos iniciais – 1ª Ed. – São Paulo: FTD, 2018.

ILHESCA, D. D. Reflexões sobre a inserção do Ensino Híbrido nas séries finais do ensino fundamental nas aulas de Língua Portuguesa. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS. Rio Grande do Sul, 2018.

LIMA, M. E. C. C.; MAUÊS, E. (2006). Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. *Revista Ensaio*, 8(2), 161–175.

MEDEIROS, Amanda. Docência na socio-educação. Brasília: Universidade de Brasília, Campus Planaltina, 2014.

MORAES, M. C. (org.) Tecendo a rede, mas com que paradigma? Educação a Distância - Fundamentos e Práticas 2002 Disponível em Acesso em: setembro/20.

MORAN, J. M. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. Publicado em YAEGASHI, Solange e outros (Orgs). *Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento*. Curitiba: CRV, 2017, p.23-35. Curitiba: CRV, 2017.

\_\_\_\_\_. (2015) Mudando a educação com metodologias ativas. In: Souza, C. A., & Torres-Morales, O. E. (orgs.). *Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens*. Ponta Grossa, PR: UEPG.

\_\_\_\_\_. Entrevista concedida a Wellington Soares. *Revista Nova Escola*, São Paulo: Midiamix, 2020 Disponível em: <https://box.novaescola.org.br/etapa/3/educacao-fundamental-2/caixa/96/inverta-a-sala-de-aula-durante-a-quarentena/conteudo/19021>. Acesso em: outubro/2020.

MOTA, M. S. G.; PEREIRA, F. E. de L. Desenvolvimento e aprendizagem processo de construção do conhecimento e desenvolvimento mental do indivíduo. 2013, p.2;9. Portal do Mec. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/tcc\\_desenvolvimento.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/tcc_desenvolvimento.pdf)> Acesso em: setembro/2020

PORTARIA Nº 1.602, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2017. Disponível em: [http://educacaoconectada.mec.gov.br/images/pdf/portaria\\_1602\\_28122017.pdf](http://educacaoconectada.mec.gov.br/images/pdf/portaria_1602_28122017.pdf). Acesso em: setembro/2020

PEREIRA, Rodrigo. Método Ativo: Técnicas de Problematização da Realidade aplicada à Educação Básica e ao Ensino Superior. In: VI Colóquio internacional. *Educação e Contemporaneidade*. São Cristóvão, SE. 20 a 22 setembro de 2012.

SÁ, E. F; LIMA, M. E. C. C.; AGUIAR, O. G. (2011). A construção de sentidos para o termo ensino por investigação no contexto de um curso de formação. *Investigações em Ensino de Ciências*. 16(1), 72–102.

SÃO PAULO. Currículo paulista. UNDIME, SP, 2019. Disponível em: <[http://www.undime-sp.org.br/wp-content/uploads/2019/pdf/curriculo\\_26\\_07.pdf](http://www.undime-sp.org.br/wp-content/uploads/2019/pdf/curriculo_26_07.pdf)>. Acesso em: setembro/2020.

SILVA, M. *Tecnologias na escola*. MEC, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/2sf.pdf>. Acesso em: setembro/2020

SILVA, M.; CLARO, T. A docência online e a pedagogia da transmissão. *Boletim Técnico do SENAC*, v. 33, p. 81-89, 2007.

SOARES, W. Como inverter a sala de aula no ensino à distância. *Revista Nova Escola*. São Paulo: Midiamix, 2020. Disponível em: <https://box.novaescola.org.br/etapa/3/educacao-fundamental-2/caixa/96/inverta-a-sala-de-aula-durante-a-quarentena/conteudo/19023>. Acesso em: outubro/2020.

VALENTE, José Armando (org). *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. *Educar em Revista*, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 4/2014, p. 79-97. Editora UFPR, 2014.

VYGOTSKY, L.S. Pensamento e linguagem. Trad. M. Resende, Lisboa, Antídoto, 1979. A formação social da mente. Trad. José Cipolla Neto et al II. São Paulo, Livraria Martins Fontes, 1984

XOTESLEM, W. V. Personalização do ensino de matemática na perspectiva do ensino híbrido. Dissertação de mestrado profissional (PROFMAT). UNB, Brasília – DF , 2018.

# TERMO DE APROVAÇÃO



Ministério da Educação  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Práticas Educacionais em Ciências e Pluralidade



## REFLEXÕES E PROPOSTAS DE ENSINO HÍBRIDO NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA ÁREA DE GEOCIÊNCIAS

por

**LARIELA MENDES HIDALGO**

Esta monografia foi apresentada às 15:00 do 10 de outubro de 2020 como requisito parcial para a obtenção do título de **Especialista no Curso de Especialização em Práticas Educacionais em Ciências e Pluralidade** – Polo de São José do Rio Preto - SP, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vizinhos. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho **APROVADO**

DEBORAH CATHARINE DE ASSIS LEITE

MARA LUCIANE KOVALSKI

Jacqueline Peixoto Neves