

**URI- UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO URUGUAI E DAS  
MISSÕES – CÂMPUS DE FREDERICO WESTPHALEN  
PRÓ – REITORIA DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS – GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS – GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO – URI/FW**

**ALEXANDRE DA SILVA**

**O DESENVOLVIMENTO DO ENSINO HÍBRIDO NO ENSINO  
SUPERIOR: CONSIDERAÇÕES RELACIONADAS ÀS DCN's DA  
MATEMÁTICA**

**FREDERICO WESTPHALEN**

**2019**

**ALEXANDRE DA SILVA**

**O DESENVOLVIMENTO DO ENSINO HÍBRIDO NO ENSINO  
SUPERIOR: CONSIDERAÇÕES RELACIONADAS ÀS DCN's DA  
MATEMÁTICA**

**Dissertação apresentada ao  
Programa de Pós –Graduação do  
Mestrado em Educação da URI –  
Câmpus de Frederico Westphalen,  
como requisito para a obtenção do  
Título de Mestre em Educação.**

**Orientadora: Profa. Dra. Elisabete  
Cerutti.**

**Coorientadora: Profa. Dra. Lucí  
Teresinha Marchiori dos Santos  
Bernardi.**

**FREDERICO WESTPHALEN**

**2019**

S586d Silva, Alexandre da

O desenvolvimento do ensino híbrido no ensino superior : considerações relacionadas às DCN'S da matemática / Alexandre da Silva. – 2019. 87 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Regional Integrada – URI Câmpus de Frederico Westphalen, 2019.

“Orientação: Dra. Elisabete Cerutti”

1. Educação 2. Ensino superior 3. Ensino híbrido 4. Matemática  
5. Aula invertida I. Título

C.D.U.: 378.147

Catálogo na fonte: bibliotecária Sandra Milbrath CRB 10/1279

## **IDENTIFICAÇÃO**

### **Instituição de Ensino/Unidade**

URI – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Câmpus de Frederico Westphalen

### **Direção do Câmpus:**

**Diretora Geral:** Silvia Regina Canan

**Diretora Acadêmica:** Elisabete Cerutti

**Diretor Administrativo:** Clovis Hempel

### **Departamento/Curso**

Departamento de Ciências Humanas – Chefe: Professora Maria Cristina Aita  
Curso do Programa de Pós-Graduação – Mestrado em Educação –  
Coordenadora: Professora Dra. Lucy Mari Duso Pacheco.

### **Disciplina**

Dissertação

### **Linha de Pesquisa**

Formação de Professores e Práticas Educativas

**ALEXANDRE DA SILVA**

**O DESENVOLVIMENTO DO ENSINO HÍBRIDO NO ENSINO  
SUPERIOR: CONSIDERAÇÕES RELACIONADAS ÀS DCN's DA  
MATEMÁTICA**

**Dissertação apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em  
Educação - Mestrado em Educação  
da URI- Campus de Frederico  
Westphalen, como requisito para a  
obtenção do Título de Mestre em  
Educação.**

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof.<sup>a</sup> Dra Elisabete Cerutti(URI/FW) (Orientadora)**

---

**Prof.<sup>a</sup> Dra Luana Teixeira Porto(URI/FW)**

---

**Prof. Dra. Ana Margo Mantovani (UNILASALE)**

## AGRADECIMENTOS

O que quero expressar é agradecimento às pessoas que seguiram comigo neste caminho, pois este trajeto foi possível percorrer, graças a participação de pessoas importantes, as quais deixo meus sinceros agradecimentos.

Primeiramente agradeço a Deus por me dar forças, coragem e sabedoria no decorrer de todo esse percurso.

À professora Elisabete Cerutti, minha orientadora, os meus sinceros agradecimentos. Sou grato por todo o seu tempo destinado à pesquisa, pelo seu incentivo e pelos seus ensinamentos. Suas cobranças foram essenciais para que o trabalho tivesse um bom andamento. Você é uma grande fonte de inspiração para todos que a conhecem. Obrigado por tudo. Espero um dia me tornar um décimo da profissional que você é. Você será sempre minha eterna orientadora. Quero lhe agradecer por ser uma professora fantástica, orientadora incrível e, também, pela amizade que construímos durante esses dois anos. Cabe destacar aqui, também, a sua ajuda em todos os momentos de dificuldades pelos quais passei, os quais você esteve sempre presente, incentivando-me, dando-me força e mostrando-me o quão humana você é.

À professora Lucí Teresinha Marchiori dos Santos Bernardi, coorientadora do trabalho, os meus mais singelos agradecimentos por aceitar fazer parte dessa jornada, a qual foi pega quase na metade do caminho, mas tenha certeza que toda a sua ajuda, e suas orientações só vieram para engrandecer nosso trabalho, quero que saiba que também é para mim uma grande fonte de inspiração.

Um agradecimento especial às professoras Ana Margo Mantovani e Luana Porto, pelas considerações e apontamentos que enriqueceram do trabalho.

Nesse momento, gostaria de registrar um agradecimento mais que especial à professora Marcia Dala Nora, minha orientadora dos projetos de Iniciação Científica e também no Trabalho de Conclusão de Curso. Sempre a levarei como minha orientadora, por toda vida. Quero que você saiba que acendeu a chama da pesquisa em mim, e o amor pela utilização das tecnologias na educação.

Um agradecimento a toda a minha família, por terem me dado todo o suporte necessário para que eu conseguisse percorrer esse caminho de muitos obstáculos e abdições. Obrigada por terem ficado ao meu lado em todos os momentos em que eu precisei de apoio.

Quero agradecer, também, a todos meus amigos que tiveram presentes comigo, dando-me apoio e até mesmo me cobrando o envio final da dissertação. Amigos que estiveram presentes comigo em todos os momentos, que acreditaram no meu potencial e mesmo sem saber me ajudaram muito com apenas palavras de incentivo.

Quero agradecer, também, aos meus colegas da turma do mestrado de 2017, os quais seguiram comigo nessa jornada.

Não poderia deixar de agradecer aos meus colegas de trabalho da padaria do Supermercado Bertolletti, colegas estes que também posso chamar de amigos, os quais me apoiaram e me incentivaram nos momentos que mais precisei. Sei que todos torceram muito para que eu conquistasse esse sonho de me tornar mestre. Minha gratidão a todos.

## RESUMO

O grande desafio da atualidade consiste na adaptação das tecnologias para com a infraestrutura existente nas escolas e nas Instituições de Ensino Superior. Partindo desse pressuposto e, pensando nos processos de inovações em que o mundo moderno exige, surge uma alternativa para repensar as metodologias de ensino. O objetivo deste estudo, é pensar em como pode ser promovido o desenvolvimento do Ensino Híbrido no Ensino Superior, mais especificamente no curso de Matemática. Em um primeiro momento, realizou-se uma revisão bibliográfica, com o intuito de verificar o que os pesquisadores discutem sobre o Ensino Híbrido, o Ensino superior e a Formação de Professores. Já no segundo momento, efetuou-se uma leitura das Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática, com o intuito de observar como estas abordam a estruturação de um curso. Tendo ciência disso, elaboraram-se duas propostas de ensino utilizando as abordagens de ensino híbrido. Para essas propostas, foram escolhidos os conteúdos de Geometria Euclidiana, utilizando o modelo de rotação por estações e a disciplina de História da Matemática, utilizando a metodologia de Sala de aula invertida. O intuito da criação dessas propostas de ensino é de mostrar a aplicabilidade do ensino híbrido no Ensino Superior, além de poder visualizar os processos de ensino e aprendizagem dos discentes dos cursos de licenciatura em matemática. Destaca-se, com base nesse trabalho, que utilização do ensino híbrido é possível, contudo, este traz consigo diversas responsabilidades, sendo um desafio aos professores em fazer uso dessa metodologia ativa.

**Palavras-chave:** Ensino Híbrido. Ensino Superior. Matemática.

## **ABSTRACT**

The major challenge today is the adaptation of technologies to the existing infrastructure in schools and in higher education institutions. Based on this assumption and thinking about the innovation processes that the modern world demands, an alternative emerges to rethink teaching methodologies. The aim of this study is to think about how the development of Hybrid Education in Higher Education can be promoted, specifically in the Mathematics course. Initially, a bibliographic review was performed to verify what the researchers discuss about Hybrid Education, Higher Education and Teacher Education. In the second moment, we read the Curriculum Guidelines for Mathematics courses, in order to observe how they approach the structuring of a course. Being aware of this, two teaching proposals were elaborated using the hybrid teaching approaches. For these proposals, the Euclidean Geometry contents were chosen, using the rotation model by seasons and the History of Mathematics discipline, using the inverted classroom methodology. The purpose of the creation of these teaching proposals is to show the applicability of hybrid education in Higher Education, in addition to being able to visualize the teaching and learning processes of undergraduate mathematics students. Based on this work, it is emphasized that the use of hybrid education is possible, however, it brings with it several responsibilities, being a challenge for teachers to make use of this active methodology.

**Keywords:** Hybrid Teaching. University education. Mathematics.

## LISTAS DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 01:</b> Visão Geral dos Descritores.....	09
<b>Gráfico 02:</b> Análise em Relação ao Ensino Superior.....	10
<b>Gráfico 03:</b> Análise em Relação ao Ensino Híbrido	11
<b>Gráfico 04:</b> Análise em Relação à Formação de Professores	12
<b>Gráfico 05:</b> Análise por ano “Ensino Superior” .....	13
<b>Gráfico 06:</b> Análise por ano “Ensino Híbrido” .....	13
<b>Gráfico 07:</b> Análise por ano “Formação de Professores” .....	14
<b>Gráfico 08:</b> Resultados por Região “Ensino Superior” .....	15
<b>Gráfico 09:</b> Resultados por Região “Ensino Híbrido” .....	16
<b>Gráfico 10:</b> Resultados por Região “Formação de Professores” .....	16

## LISTA DE FIGURA

Figura 01: Distribuição de Trabalhos	31
Figura 02: Processos de Ensino Híbrido	36
Figura 03: Modelos de Ensino Híbrido	37
Figura 04: Modelos de Rotação.....	38
Figura 05: Rotação por Estação.....	39
Figura 06: Funcionamento da Rotação por Estação.....	40
Figura 07: Laboratório Rotacional.....	41
Figura 08: Funcionamento do Laboratório Rotacional.....	43
Figura 09: Sala de Aula Invertida.....	44
Figura 10: Funcionamento da Sala de Aula Invertida.....	46
Figura 11: Rotação Individual.....	47
Figura 12: Funcionamento da Rotação Individual.....	48
Figura 13: Modelo Flex.....	49
Figura 14: Modelo à La Carte.....	51
Figura 15: Virtual Enriquecido.....	52

## **LISTA DE SIGLAS**

BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

DCNs - Diretrizes Curriculares Nacionais

TDIC- Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

LDB - Lei de Diretrizes e Bases

PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais

PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

URI-FW-Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões/Campus de Frederico Westphalen

## SUMÁRIO

1 CAPÍTULO INTRODUTÓRIO.....	12
1.1 Caminhos da Pesquisa.....	12
1.2 Percursos Metodológicos .....	16
2 UMA NOVA METODOLOGIA DE ENSINO EM QUESTÃO: A EDUCAÇÃO HÍBRIDA EM DEBATE .....	19
2.1 O Contexto da Pesquisa.....	19
2.2 Um Panorama sobre o Ensino Híbrido.....	29
2.3 Abordagens do Ensino Híbrido.....	35
2.4 Modelo de Rotação .....	36
2.4.1 Rotação por estações.....	37
2.4.2 Laboratório rotacional.....	38
2.4.3 Sala de aula invertida.....	41
2.4.4 Rotação individual.....	44
2.5 Modelo Flex.....	46
2.6 Modelo À la Carte.....	47
2.7 Virtual Enriquecido .....	49
3 TECNOLOGIAS DIGITAIS E DESAFIOS DOCENTES .....	52
3.1 Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.....	54
3.2 Um olhar para a formação de Professores.....	59
3.2.1 Formação de Professores e a inserção das Tecnologias digitais.....	59
3.2.2 Formação de Professores: um olhar para o Ensino Superior.....	64
4 AS DIRETRIZES CURRICULARES DOS CURSOS DE MATEMÁTICA E AS POSSÍVEIS CONVERGÊNCIAS PARA O ENSINO HÍBRIDO.....	67
4.1 As Diretrizes para um Curso de Matemática .....	67
4.2 A Inserção do Ensino Híbrido no ensino da Matemática .....	71
4.3 Propostas de Ensino .....	74
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	79
REFERÊNCIAS.....	83

## **1 CAPÍTULO INTRODUTÓRIO**

Para o primeiro capítulo, apresentamos uma reflexão sobre os caminhos percorridos e que influenciaram na escolha do tema resultante, bem como a contextualização da pesquisa, surgindo a necessidade de justificar a temática, citando seu problema e quais são os objetivos que esta dissertação visa alcançar.

### **1.1 Caminhos da Pesquisa**

Nossa história no Mestrado em Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGEDU da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Câmpus de Frederico Westphalen, teve início no dia 14 de Fevereiro no ano de 1995, na cidade de Palmitinho, Rio Grande do Sul. Após o nascimento, desloquei-me para onde resido até o presente momento, na cidade de Frederico Westphalen, com a família.

Desde a infância, sempre tive o sonho de ser professor. Lembro como se fosse ontem das brincadeiras com os amigos, as quais sempre brincávamos de “escolinha”, e todas às vezes o professor do grupo era eu. Desde essa época, já tinha o sonho de atuar como docente, a fim de propiciar um “Ensino de Qualidade” para os amigos. Lembro-me de sempre levar algo diferente nas “aulas”, até o dia em que cheguei a minha professora da primeira ou segunda série, pedindo pra ela como eu poderia ajudar os colegas a aprender melhor o conteúdo.

Após a conclusão do Ensino Fundamental, o qual se dividiu em duas escolas da cidade de Frederico Westphalen, sendo elas a Escola Giusto Damo, a qual estudei até a 2ª série e a Escola Irmã Odila, que foi onde finalizei o Ensino Fundamental. Essa paixão pela docência, ainda, estava de alguma forma comigo, vendo e me identificando com os professores dessas duas escolas. Na sequência, com o Ensino Médio cursado na Escola Sepé Tiaraju, mesmo com todas as dificuldades que eu percebia que os professores tinham, o sonho da

docência permanecia comigo. Diante disso, e como sempre me identifiquei mais com a Matemática, resolvi, então, prestar vestibular para o curso na URI no ano de 2012.

Aprovado no Vestibular, iniciei a primeira jornada de formação, no ano de 2013, com isso pude dar o ponta pé inicial na longa jornada de conhecimento e preparação para a vida docente. Conforme os semestres se passavam, percebia que a escolha feita era realmente a certa. Já no segundo semestre do curso, surgiu a oportunidade de desenvolver um projeto de Extensão na Universidade, o qual tinha como tema a construção de materiais didáticos para o ensino da Matemática para alunos com deficiência visual e auditiva, com um plano de trabalho para dois anos. Nesse mesmo semestre, ainda, fui convidado para participar do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID). Tal programa tem por objetivo auxiliar os alunos da educação básica a entenderem e compreenderem melhor os conteúdos de determinadas matérias, em forma de reforço escolar ou até mesmo de oficinas. A participação nesse projeto ocorreu desde o segundo semestre até o término da graduação.

No início dos estágios curriculares do Curso, e partindo do ponto de tudo aquilo que foi construído durante as orientações e, até mesmo como forma de tentar manter a atenção dos alunos na aula, surgiu a necessidade de inovar na sala, trazer algo para que ao mesmo tempo em que eles estivessem aprendendo, os mesmos estivessem se “distraindo”. Dessa forma, foi importante introduzir as tecnologias durante o processo de ensino e aprendizagem e, a partir disso, surgiu a grande paixão pela utilização das tecnologias no ensino.

Com o término do primeiro projeto de extensão, houve o convite para a participação em outro projeto de pesquisa, o qual tinha como objeto de estudo o Linux Educacional para as aulas de Matemática. A partir disso começou a despertar ainda mais o interesse pelas tecnologias educacionais.

Com o término do projeto, o qual tinha como objeto de estudo o Linux Educacional apareceu, então, o convite para participar de um novo projeto, o qual tinha como foco do estudo algo que até então era desconhecido. Nesta oportunidade, escutei pela primeira vez o termo Ensino Híbrido. Ao iniciar os estudos, pude perceber que tal objeto de estudo, ao mesmo tempo em que era desafiador, também, era encantador. Então surgiu a necessidade de aprofundar mais os estudos, foi então que o este se tornou tema do meu Trabalho de

Conclusão de Curso, o qual tinha por objetivo verificar se a inserção do Ensino Híbrido a partir das TDIC's, na Matemática, realmente era possível.

Ao término da graduação, com o desejo de aprofundar ainda mais os estudos acerca do Ensino Híbrido, e com o foco em seguir a carreira acadêmica, optei, então, em concorrer a uma vaga do mestrado em Educação ofertado pelo Programa de Pós Graduação em Educação – PPGEDU/URI. Com o anseio de atuar na docência universitária e com o interesse na pesquisa, optei em fazer o processo seletivo do Mestrado, e é neste contexto que surge o Ensino Híbrido como objeto desse estudo.

Atualmente, muito se tem falado em processos de inovação em muitos segmentos da área da educação, principalmente, quando abordamos os processos de ensino e aprendizagem. Com as tecnologias tão em alta, sua utilização se torna de suma importância para os processos de ensino e aprendizagem. Surgem algumas metodologias diferenciadas para o campo da educação, as quais ajudam a aprimorar os conhecimentos, tanto dos discentes quanto dos docentes.

Uma das metodologias atuais é o Ensino Híbrido. Essa metodologia trata de algumas modificações nos processos de ensinar e de aprender, tendo como pressuposto a participação efetiva do discente.

Tendo em vista um aprimoramento nessa questão, muitos estudiosos estão fazendo pesquisas acerca do assunto, dentre eles podemos citar José Moran, Amanda Polatto, Ana Beatriz Gomes Carvalho, entre outros.

Promover a excelência com equidade na educação, ou seja, garantir que todos os brasileiros tenham acesso a uma educação de excelência é um dos grandes objetivos que se precisa ser atingindo. Para cumprir essa missão, é necessário desenvolver e apoiar projetos inovadores, realizar pesquisas para embasar políticas públicas, oferecer formação para profissionais da educação e para lideranças de diversas áreas, tornando-os capazes de contribuir para as transformações sociais no Brasil (MORAN, 2015). Dessa forma, deve-se buscar e criar um ecossistema virtuoso em que tecnologia e inovação dialoguem com a realidade educacional do país, ao mesmo tempo em que fortalecem o papel relevante dos educadores e dos profissionais do setor, na garantia de um melhor aprendizado de todos.

Este trabalho, que possui cunho teórico, situa-se no campo das reflexões referentes ao Ensino Híbrido a partir das TDICs – Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

Destaca-se que o ensino híbrido é uma abordagem pedagógica que combina atividades presenciais e atividades realizadas por meio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). Esse ensino propõe aliar a tecnologia com o sistema de ensino que já vem sendo utilizado há muito tempo, além de abordar situações do cotidiano dos alunos, no qual estes podem colocar em evidência ocorrências do seu cotidiano para melhorar seu processo de ensino-aprendizagem.

O trabalho em apreciação pode ser considerado viável pela importância do tema a ser pesquisado, por ser atual e por apresentar que essa relação entre o Ensino Híbrido utilizando as TDICs pode contribuir de forma significativa com o processo de ensino.

Não se pode deixar de lado os processos que geram a inovação no ensino quando se fala de Ensino Superior, fator muito importante, visto que é aqui o *locus* de formação da nova geração de profissionais.

Outro fator relevante a constatar é de que maneira as tecnologias, ou como estão acontecendo os processos de inovações para as novas gerações de professores que está sendo formada na Universidade.

Foram traçadas algumas questões e objetivos para nortear o andamento da pesquisa, tendo como problema principal da pesquisa: Como pode ser promovido o desenvolvimento do ensino híbrido no Ensino Superior. Para desvendar esse problema, foram inseridas algumas questões que ajudam a nortear o trabalho, sendo eles: Quais são os conhecimentos necessários aos docentes de Ensino Superior sobre o ensino híbrido? Quais são os desafios que os professores de Ensino Superior possuem acerca da utilização das tecnologias digitais na prática de ensino híbrido? Como o Ensino híbrido pode contribuir no curso de Matemática nos Cursos de licenciatura.

Além dessas questões foram elencados alguns objetivos, tendo como objetivo geral estudar como pode ser promovido o desenvolvimento do ensino híbrido no Ensino Superior. Com o intuito de auxiliar tal objetivo, também são pertinentes aos debates os objetivos específicos: Compreender quais são os conhecimentos necessários aos docentes de Ensino Superior sobre o ensino

híbrido; Verificar quais são os desafios que os professores de ensino superior possuem acerca da utilização das tecnologias digitais na prática do ensino híbrido; Verificar como o ensino híbrido pode contribuir para as disciplinas no Curso de Matemática.

## **1.2 Percursos Metodológicos**

Dando continuidade no capítulo, abordar-se-ão os percursos teóricos e metodológicos que norteiam a presente proposta de pesquisa. Diante disso, a pesquisa se constitui com um pensamento reflexivo agregado às análises de conceitos científicos, com a utilização de métodos científicos, observações e reflexões.

A partir da metodologia, começa-se a entender os caminhos e a prática a ser exercida com a abordagem da realidade. Segundo Minayo (2001, p. 16), “entendemos por metodologia o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade. Nesse sentido, a metodologia ocupa um lugar central no interior das teorias e está sempre referida a elas”.

A metodologia tem um papel fundamental para a realização de uma pesquisa, ou do desenho de qualquer trabalho científico, ocupando um lugar central em sua realização.

Ao iniciar uma investigação é necessário ter um problema vinculado a uma questão, uma dúvida. Complementando essa ideia Minayo (1994, p. 18), diz que “toda investigação se inicia por um problema com uma questão, com uma dúvida ou com uma pergunta, articuladas a conhecimentos anteriores, mas que também podem demandar a criação de novas referências”.

Diante disso, para a realização de uma pesquisa, deve-se partir de um problema central e a partir disso buscar teorias e referenciais que tentam responder essa dúvida, através de diálogos e/ou reflexões acerca do objeto de estudo.

Os conceitos teóricos não são e nem devem ser somente um jogo de palavras, mas utilizados como um recurso, objetivando construir ou recuperar conceitos chaves que respondem o tema central da pesquisa. De acordo com Minayo (2001, p.21),

lembramo-nos do fato de que os conceitos teóricos não são simples jogo de palavras. Como qualquer linguagem, devem ser construídos recuperando as dimensões históricas e até ideológicas de sua elaboração. Cada corrente teórica tem seu próprio acervo de conceitos. Para entendê-los, temos que nos apropriar do contexto em que foram gerados e das posições dos outros autores com quem o pesquisador dialoga ou a quem se opõe.

Fato importante a destacar é escolher muito bem os autores com quem se “conversar”, acerca do objeto ou das questões que norteiam o trabalho, e até aqueles que se opõe com o ponto de vista escolhido a defender.

Diante de todos esses contextos abordados, a presente proposta tem como foco de estudo abordar como objeto de estudo o Ensino Híbrido no Ensino Superior, mais especificamente, de que forma os professores abordam o Ensino Híbrido durante o processo de ensino.

Para responder às linhas teóricas, selecionou-se, por se adequar melhor com o objeto do estudo, o método Hermenêutico, visto a postura do pesquisador, bem como, os conhecimentos e o olhar crítico para o objeto de estudo, sendo o melhor método para conseguir interpretar o sentido da pesquisa.

A opção por esse método se deu pelo fato de que o grande papel da hermenêutica é a interpretação dos dados obtidos pela pesquisa. Vindo ao encontro com esse ponto de vista, Hermann (2002, p. 23) diz que “enquanto “explicar”, a palavra “hermenêutica” enfatiza o aspecto discursivo da compreensão, daquilo que explica, que se torna claro, mais do que aquilo que se explica”.

Complementando o sentido da abordagem Hermenêutica a autora ainda enfatiza que

A hermenêutica reivindica dizer o mundo a partir de sua finitude e historicidade, de onde decorre seu caráter interpretativo. Tem como preocupação central o pensar e o conhecer para a vida prática, mas também não deixa de interrogar outras experiências, como a experiência artística. (2002, p.15).

Com o caráter de interpretação e tendo como preocupação central o pensar e o conhecer, a hermenêutica é tida como o melhor método para ajudar a interpretar o que se pretende com a presente pesquisa.

Partindo do ponto de vista de realizar uma pesquisa com explicações e descrições, contando também com uma análise textual discursiva, optou-se pela

realização de uma pesquisa qualitativa, pois, segundo Moresi (2003, p. 08), “pesquisa qualitativa: considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números”.

Em um primeiro momento, a pesquisa apresentará uma análise bibliográfica, com a finalidade de verificar o que grandes teóricos estão falando sobre o objeto central da pesquisa. Ao encontro disso, Neto (2004, p.53) diz que

Colocar frente a frente os desejos do pesquisador e os outros envolvidos em seu horizonte de interesse. Esse esforço em discutir ideias e pressupostos tem como lugar privilegiado de levantamento as bibliotecas, os centros especializados e arquivos. Nesse caso, trata-se de um confronto de natureza teórica que não ocorre diretamente entre pesquisador e atores sociais que estão vivenciando uma realidade peculiar dentro de um contexto histórico-social

Já para um segundo momento, realizar-se-á uma análise das Diretrizes Curriculares que falam o que o curso de graduação em Matemática, a licenciatura, deve contemplar. A partir dessa visita as DCN'S, serão elaborados dois modelos de propostas de ensino, de alguns conteúdos pertinentes aos cursos de matemática, com a utilização de alguns modelos de ensino híbrido.

Para pensar um ensino com maior qualidade, e colocar as tecnologias em evidência, dando maior ênfase às aprendizagens ativas dos alunos, expõe-se duas propostas de aula, utilizando a Educação Híbrida como objeto principal.

A criação dessas propostas de ensino será a partir dos modelos existentes da Educação Híbrida, mais especificamente os modelos de Rotação, podendo ter planos com os seguintes modelos: rotação por estação, rotação individual, laboratório rotacional e sala de aula invertida.

As propostas de ensino serão criadas a partir de dois modelos existentes de rotação, entretanto o conteúdo e a sequência da didática será criada pelos pesquisadores, bem como, as atividades e o desenvolvimento da aula.

A escolha desses modelos decorreu-se pelo fato de estes serem mais aplicáveis a qualquer situação, ou nível de conhecimento, sendo mais simples o entendimento, comparando com os demais modelos existentes e pela sua versatilidade durante a aplicação.

## **2 UMA NOVA METODOLOGIA DE ENSINO EM QUESTÃO: A EDUCAÇÃO HÍBRIDA EM DEBATE**

### **2.1 O Contexto da Pesquisa**

Tendo em vista a produção do conhecimento, para o início deste capítulo, apresentar-se-á uma revisão da produção científica, em nível de Mestrado e Doutorado.

Busca-se mapear e identificar Teses de Doutorados e Dissertações de Mestrado Brasileiras, depositadas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, do Instituto Brasileiro de Informação e Tecnologia – IBICT (<http://bdtd.ibict.br>), no período de 2007 a 2017.

Foram analisados 275 trabalhos, mais precisamente 69 Teses de Doutorado e 209 Dissertações de Mestrado. Todas as produções são consideradas relevantes para esta pesquisa.

O mapeamento das produções foi organizado nos seguintes aspectos: a escolha dos descritores, em seguida a pesquisa de cada dos descritores na plataforma e, para finalizar, a análise quantitativa dos dados recolhidos da pesquisa.

Os descritores escolhidos para o levantamento de dados foram as seguintes palavras: Ensino Superior; Ensino Híbrido e Formação de professores. Todas as palavras citadas, na hora da pesquisa, foram colocadas entre aspas, para um melhor afunilamento.

Estabeleceu-se a realização de uma análise quantitativa dos trabalhos disponíveis nos últimos dez anos (2007-2017), com os descritores já mencionados.

Foram aplicados alguns filtros para cada uma dessas palavras-chave do trabalho, a fim de encontrar trabalhos que mais se aproximam com o tema desejado para a pesquisa.

O primeiro descritor Analisado foi “Ensino Superior”. Foram aplicados os seguintes filtros para a busca.

1. Programas de Pós Graduação em Educação;
2. Área do Conhecimento: Ciências Humanas;
3. Educação;
4. Idioma Português;
5. Anos de 2007 até 2017.

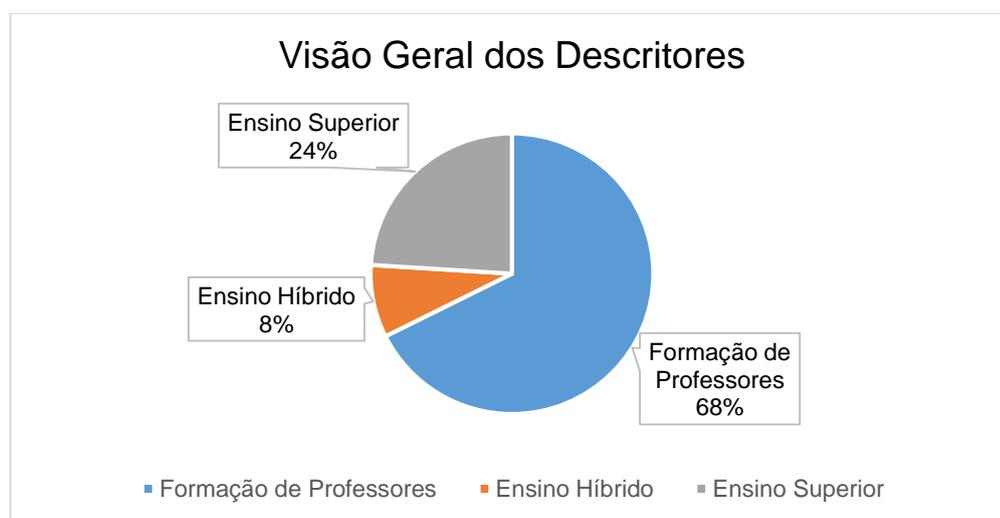
O segundo descritor analisado foi “Ensino Híbrido”. Como os trabalhos em que o Ensino Híbrido utilizado é muito recente, a análise do mesmo não foi feita com um filtro em específico, foram analisados todos os trabalhos disponíveis na plataforma.

O terceiro descritor foi “Formação de Professores”. Para ter resultados mais eficientes foram selecionados alguns filtros, sendo eles:

1. Programa de Pós Graduação em Educação;
2. Área do conhecimento: Ciências Humanas;
3. Educação;
4. Idioma Português;
5. Anos de 2007 até 2017.

### 2.1.2 Análise das produções

Para análise dos dados referentes aos descritores escolhidos, realizou-se uma análise geral dos temas em questão sendo eles: Ensino Superior, Ensino Híbrido e a Formação de Professores.



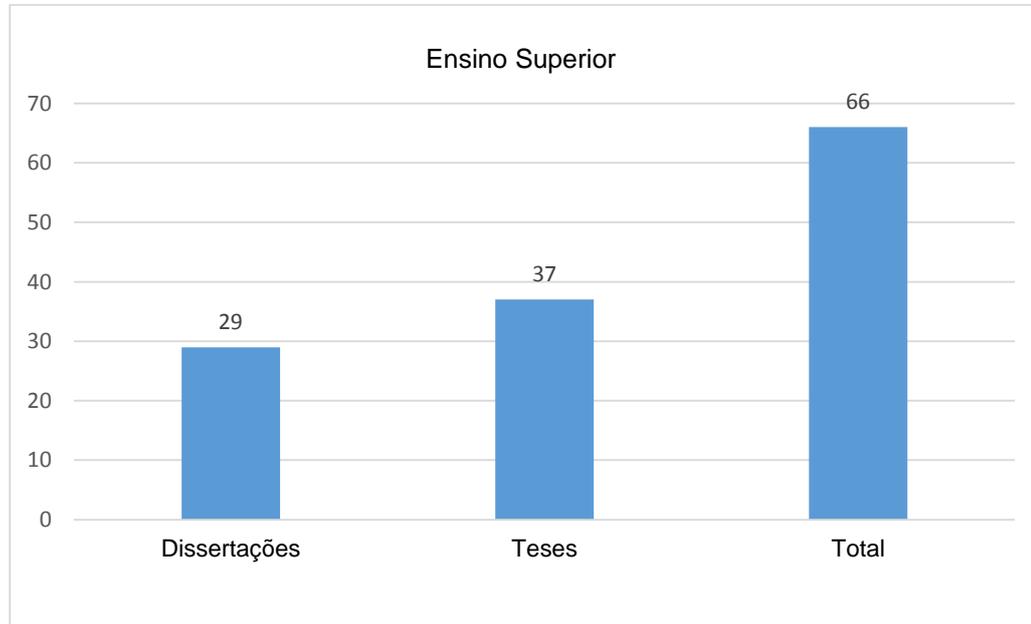
**Gráfico 01: Visão Geral dos Descritores.**  
Fonte: Dados da Pesquisa

A análise geral dos trabalhos foi elaborada a partir daqueles que têm relações com a proposta da pesquisa, bem como com todos os filtros já mencionados.

O gráfico 01 apresenta um panorama dos três descritores. Nele está análise de 275 trabalhos, dentre eles teses de doutorados e dissertações de mestrado, mais precisamente 69 teses de doutorado e 209 dissertações de mestrado. Pode-se observar, no gráfico, que a maior quantidade de trabalhos encontrados, com 68% das produções, é a de formação de professores, na sequência 24% dos trabalhos analisados que falam sobre o Ensino Superior, e somente 8 % tratam sobre o Ensino Híbrido.

Como se pode observar ainda não há muitos trabalhos que falam sobre a questão da utilização do Ensino Híbrido, sendo que o estudo teve sua análise dos últimos 10 anos (2007 – 2017).

Dando sequência nas análises, elaborou-se um panorama com cada um dos descritores escolhidos, contendo neles a quantidade de teses e de dissertações de cada um.



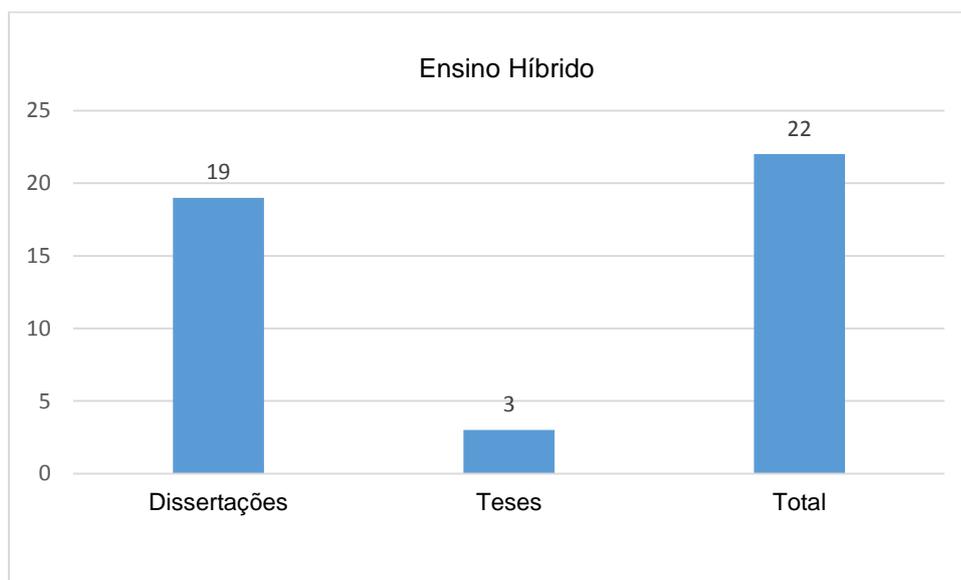
**Gráfico 02: Análise em Relação ao Ensino Superior**

**FONTE:** Dados da Pesquisa

O gráfico 02 apresenta a análise do descritor “Ensino Superior”. Após aplicados todos os filtros, como podemos verificar através do gráfico esboçado, encontrou-se 29 dissertações de mestrado (aproximadamente 44%) que mais se

assemelham com a pesquisa proposta, bem como 37 teses de doutorados (aproximadamente cerca de 56%) que abordam a mesma temática. No caso do descritor que trata sobre o Ensino Superior, ainda se pode observar que o mesmo está sendo mais abordada em nível de doutorado.

Quando o Descritor analisado foi o “Ensino Híbrido”, obtiveram-se os seguintes dados.



**Gráfico03: Análise em relação ao Ensino Híbrido.**

**Fonte:** Dados da Pesquisa.

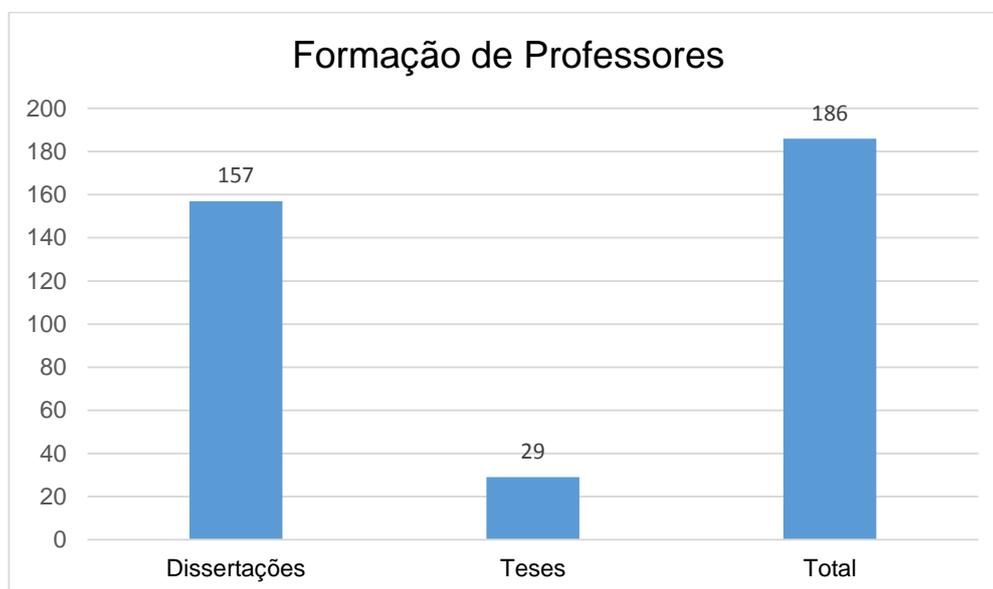
Nos últimos anos, o Ensino Híbrido está se tornando um dos maiores assuntos abordados, porém, como demonstrado no Gráfico 03, este ainda possui poucas pesquisas em nível de *Stricto Sensu*. Como apresentado, o mesmo possui apenas 23 produções, divididas em 19 Dissertações de Mestrado (aproximadamente 87%) e 3 teses de doutorado (aproximadamente 13%).

Como se pode observar, tratando de pesquisas com o tema sobre o Ensino Híbrido, este ainda não apresenta muitos trabalhos. Ressalta-se que para a análise quantitativa dos dados encontrados pelo descritor não foi aplicado nenhum filtro, foi analisado de uma forma geral. Cabe abordar, ainda, que dessas 22 produções, somente uma é da área de Ciências Humanas.

Em termos de pesquisa, o Ensino Híbrido apresenta poucas abordagens e, como mencionado, há somente uma produção na área de Ciências Humanas, o que destaca, ainda mais, a importância de pesquisar e abordar essa

metodologia de ensino que a cada dia mais ganha espaço na mídia e em grandes debates por estudiosos, tendo grande valia a pesquisa.

Para finalizar o panorama individual, analisou-se, separadamente, também, o descritor “Formação de professores”, apresentado no gráfico abaixo.



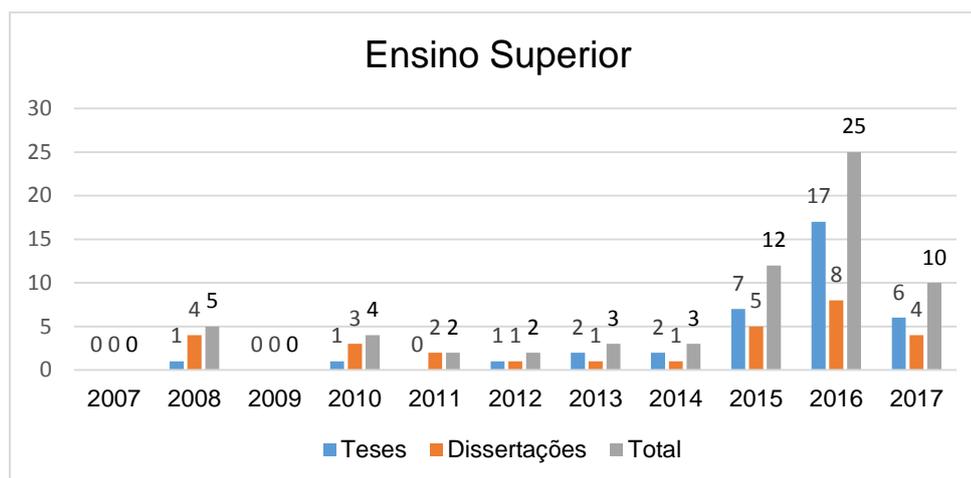
**Gráfico 04: Análise em relação a formação de professores.**

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Dos três descritores escolhidos para a realização dessa análise, o que mais foi encontrado produções foi o de Formação de professores, quando o mesmo foi colocado na busca do BDTD, foram encontradas 8033 produções e, depois de aplicados os filtros, o mesmo foi afinado a 186 produções, que mais se aproximam dos quesitos selecionados para a realização da pesquisa.

De acordo com o Gráfico 04, foram encontradas 29 teses de doutorado (aproximadamente 15%), e 157 Dissertações de Mestrado (aproximadamente 85%). Aqui se pode observar que a questão da formação de professores está sendo mais abordada em programas de mestrado.

Foram analisados os dados das pesquisas em relação aos últimos 10 anos (2007 – 2017), os mesmos descritores foram utilizados e analisados, nesse período de tempo.

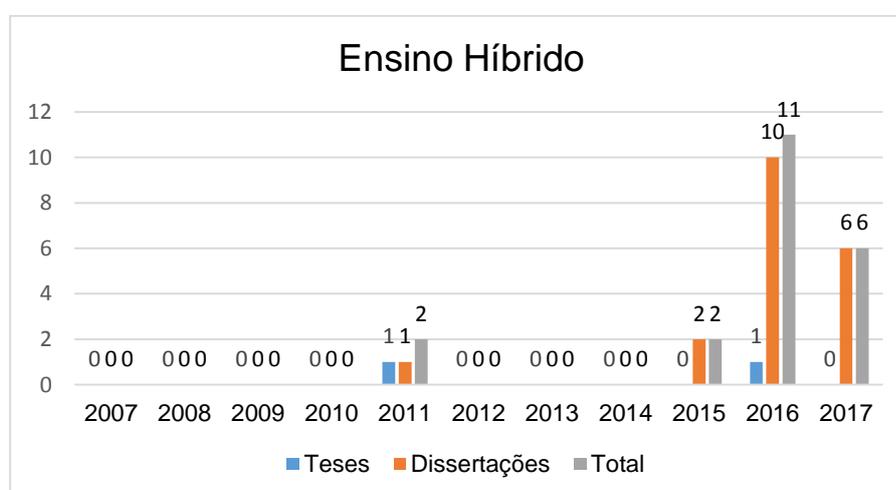


**Gráfico 05: Análise por Ano "Ensino Superior".**

**FONTE:** Dados da Pesquisa.

Com o Gráfico 05 vê-se a quantidade de trabalhos que foram produzidos no decorrer desses 10 anos da análise feita. Pode-se observar que nos anos de 2007 e 2009, não foi defendida nenhuma produção, sendo ela Tese ou Dissertação. Destaca-se, ainda, que o mesmo sofreu um leve aumento a partir do ano de 2010, tendo o seu maior pico de produções no ano de 2016, Nesse ano foram defendidos 17 Teses de Doutorado e 8 Dissertações de Mestrado, totalizando a quantidade de 25 produções científicas para esse determinado ano, e para o ano de 2017 sofreu um queda, porém, ressalta-se que o *site* pode estar um pouco desatualizado nesse ano, visto que o ano de 2018 ainda está em seu início.

No gráfico abaixo, estão os resultados referente ao Ensino Híbrido, quando o mesmo foi analisado por ano.



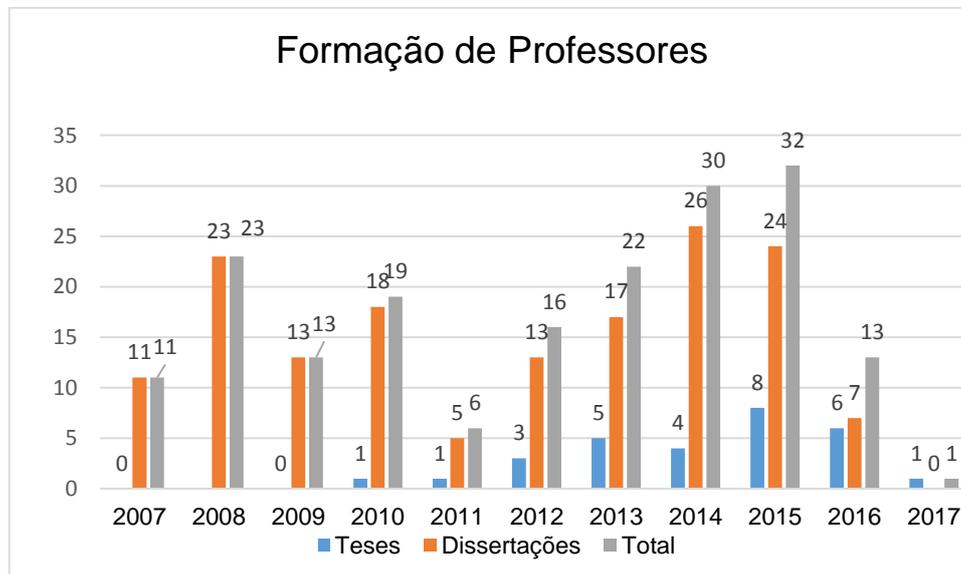
**Gráfico 06: Análise por ano "Ensino Híbrido".**

**FONTE:** Dados da pesquisa.

Com o gráfico 06, pode-se observar as produções de teses e dissertações ao longo dos últimos 10 anos (2007 – 2017). Com ele, constata-se que entre os anos de 2007 até 2010 não houve nenhum trabalho com essa temática defendido nos programas de Pós Graduação. Contudo, no ano de 2011 deu-se um pequeno passo na produção do mesmo, já no ano de 2016 foi o momento em que o mesmo apresentou o maior número de produções no decorrer dos últimos dez anos.

Destaca-se que as produções do ano de 2017 ainda não estão atualizadas, visto que o ano terminou há poucos dias, o que pode acarretar nessa defasagem de trabalhos comparados com o ano de 2016. Compreende-se que o Ensino Híbrido vem ganhando forças em pesquisas nos últimos anos, e provavelmente ganhará mais com o decorrer dos anos, visto que este tema, que está sendo amplamente debatido, já que muitos estão vendo que seu potencial, só vem para acrescentar no processo de ensino e aprendizagem.

No gráfico abaixo estão os resultados com relação às produções dos últimos dez anos (2007 – 2017), na produção de teses e dissertações com o descritor “Formação de professores”.



**Gráfico 07: Análise por ano "Formação de Professores".**

**FONTE:** Dados da Pesquisa.

Diferentemente dos outros dois descritores, o descritor “Formação de Professores” apresenta uma boa quantidade de trabalhos mesmo com todos os filtros já mencionados selecionados. Foram encontrados 186 trabalhos, sendo eles teses e dissertações ao longo dos últimos dez anos. No gráfico 07, pode-se

observar a quantidade de trabalhos produzidos por ano desde 2007 até o ano de 2017.

O maior pico de trabalhos se deu no ano de 2015. Nesse período foram produzidos 32, sendo 8 Dissertações de mestrado e 24 Teses de doutorado. A menor quantidade de trabalhos foi no ano de 2017 com uma tese e nenhuma dissertação apresentada. Contudo, o mesmo pode apresentar baixos resultados pelos mesmos motivos dos demais descritores já mencionados.

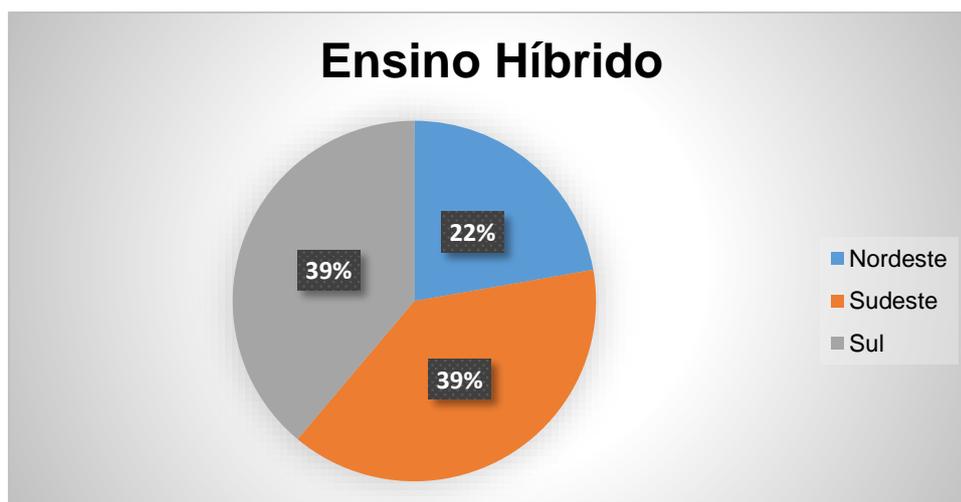
No decorrer da extração dos resultados no BDTD, houve um questionamento de qual região do país se concentra as maiores produções de teses e dissertações com cada um dos descritores escolhidos como palavras-chave da proposta de pesquisa. Abaixo, os resultados encontrados.



**Gráfico 08: Resultados por Região "Ensino Superior".**  
**FONTE:** Dados da Pesquisa.

No gráfico 08, identificamos os resultados de trabalhos feitos por região sobre o Ensino Superior. Como se pode observar, após aplicados os filtros, somente as regiões Nordeste, Sudeste e Sul apresentam trabalhos com essa temática. Sendo que a região do nordeste apresenta somente 2% das produções, enquanto as regiões sul e sudeste apresentam 49% das produções cada.

No gráfico abaixo, apresenta-se os resultados por região sobre o Ensino Híbrido.

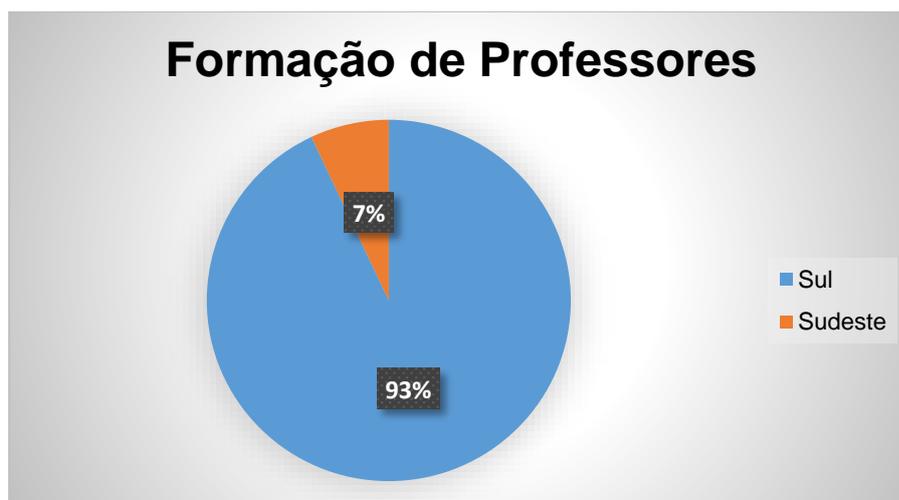


**Gráfico 09: Resultados por Região "Ensino Híbrido".**  
**FONTE:** Dados da Pesquisa.

Com o esboço do gráfico 09 consegue-se observar como está distribuída a produção de teses e dissertações por regiões do Brasil. Como para esse descritor não foi aplicado nenhum tipo de filtro, foi pego em uma totalidade, demonstra-se, aqui, os resultados de uma forma geral dessa palavra-chave.

Identifica-se que, quando se fala de Ensino Híbrido, as Regiões que mais produzem conhecimento sobre essa temática são o Nordeste, o Sudeste e o Sul. A região nordeste conta com 22% das produções, enquanto as regiões sudeste e sul empatam novamente com 39% das produções cada uma.

Para finalizar as análises por região, o gráfico abaixo expõe os resultados sobre a questão da Formação de Professores.



**Gráfico 10: Resultados por região "Formação de Professores".**  
**FONTE:** Dados da Pesquisa.

O gráfico 10 esboça os resultados referente às regiões que mais produziram teses e dissertações. Com ele, observa-se que as regiões sul e sudeste, mais uma vez, foram as que mais se destacaram na produção, sendo as únicas que, depois de aplicados os filtros, apresentaram resultados sobre essa temática, contudo a região sul predomina com 93% dos trabalhos, e com 7% das produções o sudeste.

Ao final de tal estudo, constatam-se algumas breves considerações importantes sobre a presente proposta de pesquisa, visto que foi feito um panorama individual, por ano, bem como por região das produções de teses e dissertações no Brasil.

Com essa investigação sobre o estado do conhecimento, pode-se ter uma visão dos últimos anos com relação às pesquisas desenvolvidas quando aplicados os descritores sobre “Ensino Superior”, “Ensino Híbrido” e “Formação de Professores”.

Identifica-se que existem muitas pesquisas em que a questão da formação de professores é envolvida como um dos focos das produções de teses e dissertações, e que esse assunto ao longo dos últimos dez anos ganha cada vez mais espaço na produção de conhecimento, sendo que as regiões que mais estão produzindo conhecimento em nível stricto sensu são o sudeste o sul, com um maior foco na região sul.

Quando o assunto é Ensino Híbrido, tema esse que está sendo amplamente debatido, tanto em grandes debates quanto em questão de políticas para a sua implementação, quando falamos em termos de pesquisas envolvendo esse tema, o mesmo fica para trás em relação aos demais assuntos abordados aqui. Em uma totalidade de trabalhos, sendo que nenhum filtro foi aplicado, foram encontrados somente 22 trabalhos que falam sobre o tema, e que o este teve uma pequena quantidade de trabalhos, praticamente nos últimos três anos. Porém, um fator importante a ressaltar é que a região sul tem aproximadamente 93% dos trabalhos produzidos.

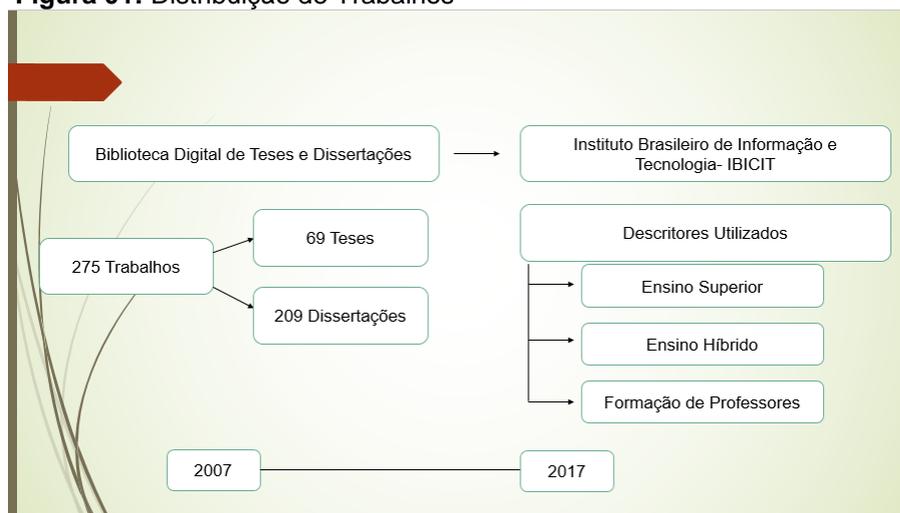
Quando investigado mais a fundo sobre o Ensino Híbrido, na área de Ciências Humanas, apareceu somente um trabalho produzido nos últimos dez anos. Esse fato é muito importante, pois, além de validar ainda mais a produção científica do trabalho visualizado, há uma reafirmação da necessidade de estudos sobre essa temática.

Outro fator importante a ressaltar ao finalizar esse estudo é que a região sul se demonstrou a maior em questão de produção de conhecimentos, em forma de defesas de teses de doutorado e dissertações de mestrado.

Podem-se tirar algumas breves conclusões a respeito da proposta de pesquisa que se pretende realizar, a qual envolve a questão do Ensino Híbrido no Ensino Superior. Esta proposta poderá trazer muitos benefícios para o mundo acadêmico, visto que o mesmo ainda possui poucas produções e que o tema em questão é muito atual e relevante a ser pesquisado.

Tendo em vista a quantidade baixa de trabalhos em nível de mestrado e doutorado, o qual fala sobre o ensino híbrido, o trabalho em questão se torna muito viável, pois aborda novos conceitos e panoramas sobre a utilização dessa metodologia de ensino para o aprimoramento da educação.

**Figura 01:** Distribuição de Trabalhos



**Fonte:** Dados da Pesquisa

## 2.2 Um Panorama sobre o Ensino Híbrido

Na atualidade, uma das tendências que está cada vez mais ganhando espaço na Educação é a utilização do Ensino Híbrido no meio educacional, tendo como objetivo experimentar formas de ensinar e aprender por meio de tecnologias, a qual é trabalhada em dois momentos, presencial e a distância.

Também conhecido como *blended learning* (Aprendizado Mesclado), essa metodologia propõe momentos em que o aluno estudará sozinho, em casa, mas, também, existirão momentos em que os discentes farão atividades em grupos

*on-line*, ambientes virtuais e, quando tiverem alguma dúvida, terão contato com professores para que possam saná-las.

O grande objetivo da Hibridização é encontrar formas diferentes de aprender, bem como de ensinar, pois como os alunos estarão em contato praticamente a maior parte do tempo com tecnologias e a *internet*, com o tempo aparecerão práticas alternadas e diferenciadas de ensino.

Para colocar essa tendência em prática, existem diversos fatores que prejudicam seu andamento. Como cita Zenti (2014, p. 01), “para quem começa a trabalhar com o ensino híbrido, há dois grandes desafios: a falta de ferramentas tecnológicas educacionais adaptativas em português - a maior parte está disponível apenas em inglês {...}”.

Como afirma o autor, a grande dificuldade em colocar o Ensino Híbrido em prática é a falta de ferramentas disponíveis, pois em um vasto acesso é em inglês, o que dificulta ainda mais o seu estudo. Outro fator que implica na sua utilização é que 50% das escolas Brasileiras não possuem computadores com acesso à internet, o que impossibilita a utilização desse recurso.

Conforme aborda Ribeiro e Zenti (2014, p. 01),

De acordo com o Censo Escolar, apenas 50% delas têm acesso à internet. Para Adolfo, no entanto, esse não deve ser um impedimento, já que o ensino híbrido vai muito além da tecnologia. "Podemos começar a mudar os espaços dentro da sala de aula, o papel do professor e incentivar a autonomia para uma aprendizagem mais personalizada do aluno, sem tecnologias digitais." Mario lembra também que o sucesso da aplicação do ensino híbrido envolve a mudança nos currículos e referenciais, na organização do tempo e do espaço escolar e nos equipamentos disponíveis na sala de aula.

Um dos objetivos do Ensino Híbrido é de que o professor não seja o único meio de acesso ao conhecimento, mas sim um grande mediador do processo de ensino e aprendizado do aluno. A partir da carência do acesso à *internet* em uma quantidade considerável das escolas, torna-se de grande importância adaptar uma forma de introduzir essa metodologia sem a utilização das tecnologias.

Atualmente existem poucas instituições de ensino que utilizam o Ensino Híbrido como metodologia de ensino.

O Colégio Dante Alighieri, em São Paulo (SP), é uma das escolas participantes do projeto Ensino Híbrido, realizado pela Fundação Lemann. O Dante utiliza o aplicativo Mindjet, cuja proposta dos

professores em utilizá-lo para incentivar os alunos a trabalhar, dentro e fora de sala de aula, com mapas mentais resultou na obtenção do título Apple Distinguished Education (RIBEIRO; ZENTI, 2014, p 01).

A hibridização tem o foco na combinação de atividades realizadas tanto na sala de aula como em casa, em ambientes virtuais, *softwares* e jogos *on-line*. O grande propósito desse ensino é incentivar o aluno a buscar seus próprios conhecimentos através do uso de tecnologias.

A educação híbrida representa um enfoque novo e uma combinação de atividades realizadas em salas de aula presenciais e a distância, as quais devem ser consistentes e coerentes com os objetivos específicos dos cursos e disciplinas. (RENOSTO; CARDOSO, 2015, p 07).

A metodologia não é muito utilizada nas escolas atualmente, pelo fato de existir ainda uma carência em informação, bem como na capacitação de profissionais qualificados para pôr em prática essa modalidade de ensino. Para isso, o Ensino Híbrido no Brasil precisará passar por uma adaptação conforme a disciplina e as particularidades dos alunos em questão.

O Ensino Híbrido é uma tendência mais ampla do que as pessoas possam imaginar. Não basta somente equipar salas de aulas com programas ou computadores, entretanto, muitas pessoas pensam que se trata somente disso.

De acordo com Horn e Staker (2015, p. 34),

Ensino Híbrido é fundamentalmente diferente da tendência muito mais ampla de equipar as salas de aulas com dispositivos e programas de computador, mas é facilmente confundida com ela. O uso do termo “ensino híbrido” nos círculos educacionais pelos meios de comunicação sofre de um problema de “ênfase aos extremos”. As pessoas o usam o termo de forma demasiadamente ampla, para se referir a todos os usos da tecnologia na educação (“edtech”) que se acumulam em uma sala de aula, ou demasiadamente restrita para indicar apenas os tipos de aprendizagem que combinam o on-line e o presencial e com qual têm mais afinidade.

Muito se engana quem pensa que a utilização dessa metodologia se trata somente de equipar salas de aulas com programas e equipamentos tecnológicos, muitas vezes é utilizado o termo demasiadamente, simplesmente para indicar metodologias que combinam com a forma *on-line* ou presencial.

Às vezes se pensa que para inovar é necessário utilizar somente os artefatos tecnológicos, como é o caso do Ensino Híbrido, porém, tais processos

acontecem também sem a utilização de aparatos tecnológicos. Nesse sentido, Horn e Staker (2015, p.16) apresentam que

O equívoco mais comum relacionado ao ensino híbrido é confundi-lo com o ensino enriquecido por tecnologia. Muitas escolas estão implantando programas individuais nos quais cada estudante tem acesso a um computador pessoal. Contudo, a infusão de tecnologia nos ambientes escolares não é necessariamente sinônimo de ensino híbrido.

Somente a utilização de tecnologia não se caracteriza como Ensino Híbrido. Para que utilização da metodologia esteja acontecendo de fato, precisa-se muito mais que a incorporação da tecnologia.

O Ensino Híbrido não se resume na utilização de metodologias ativas, mas a um mix de metodologias diferenciadas envolvendo aulas presenciais e a utilização de espaços *on-line*.

Moran (2015, p.28) cita que

São muitas as questões que impactam o ensino híbrido, o qual não se reduz a metodologias ativas, ao **mix** de presencial e on-line, de sala de aula e outros espaços, mas que mostra que, por um lado, ensinar e aprender nunca foi tão fascinante, pelas inúmeras oportunidades oferecidas, e, por outro, tão frustrante, pelas dificuldades em conseguir que todos desenvolvam seu potencial e se mobilizem de verdade para evoluir sempre mais. **(grifo do autor)**.

Na literatura, existem diferentes definições para o Ensino Híbrido, mas a maioria delas apresenta, de um modo geral, que este seria uma convergência de modelos de aprendizagem, o presencial, bem como o modo *on-line*.

Os estudos de Arlem (2016, p.01) afirmam que

É possível encontrar diferentes definições para Ensino Híbrido na literatura. Todas elas apresentam, de forma geral, a convergência de dois modelos de aprendizagem: o modelo presencial, em que o processo ocorre em sala de aula, como vem sendo realizado há tempos, e o modelo *online*, que utiliza as tecnologias digitais para promover o ensino.

Uma das possibilidades para a utilização do Ensino Híbrido é a utilização das tecnologias digitais como uma das ferramentas, as quais ajudam a potencializar o processo de ensino e aprendizagem. Nesse método, tem-se a

ideia de ensinar e aprender em tempos e locais variados, principalmente no Ensino Superior.

Nessa mesma perspectiva, o autor ainda complementa que,

No modelo híbrido, a ideia é que 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 a distância (EaD), em que o modelo tradicional, presencial, se mistura com o ensino a distância e, em alguns casos, algumas disciplinas são ministradas na forma presencial e, outras, ministradas apenas a distância. (ARLEM, 2016, p.01).

Essa metodologia pode estar atrelada a um sistema de ensino a distância, já que mistura o modelo tradicional como o ensino a distância. Essa prática propõe momentos em que os alunos estarão aprendendo em suas casas, entretanto, haverá outros em que eles estarão em sala de aula, sanando suas eventuais dúvidas com os professores.

Porém, existem alguns obstáculos, algumas mudanças que se tornam necessárias para poder colocar essa metodologia de ensino em prática. Deve ser revisto desde infraestrutura até uma grande reforma no currículo. Como cita Arlem (2016, p.01),

É necessário pensar, para uma utilização eficiente, mudanças em vários níveis: infra-estrutura educacional, formação de professores, currículo, práticas de sala de aula; modos de avaliação entre outros. Verifica-se, assim, a importância da formação do professor para que ele utilize as TICs em sala de aula de forma integrada ao ensino, não apenas como uma maneira de substituir recursos. Se as tecnologias digitais puderem ser utilizadas para auxiliar na personalização das ações de ensino e aprendizagem, o ganho, por parte dos estudantes e do professor, será extraordinário.

Uma formação adequada por parte dos professores se destaca importante nesse processo, estes devem ser capacitados, a fim de poderem utilizar as Tecnologias como sua grande aliada no processo de construção do conhecimento dos alunos, todavia, esse aspecto se caracteriza como um sério problema na utilização do Ensino Híbrido. Práticas de ensino devem ser revistas quanto a sua eficiência na aplicação dessa metodologia de ensino, da mesma forma em que o modo de avaliação se tornará um diferencial.

Algumas reflexões devem ser feitas em relação à avaliação e à personalização, diante de tais situações o autor ainda complementa,

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. A avaliação vista como diagnóstico, ou utilizada no decorrer do processo e não no final de um ciclo. Com essas informações em mãos, é possível pensar em estratégias de organização dos alunos em sala de aula, favorecendo ações de personalização. (ARLEM, 2016, p.01).

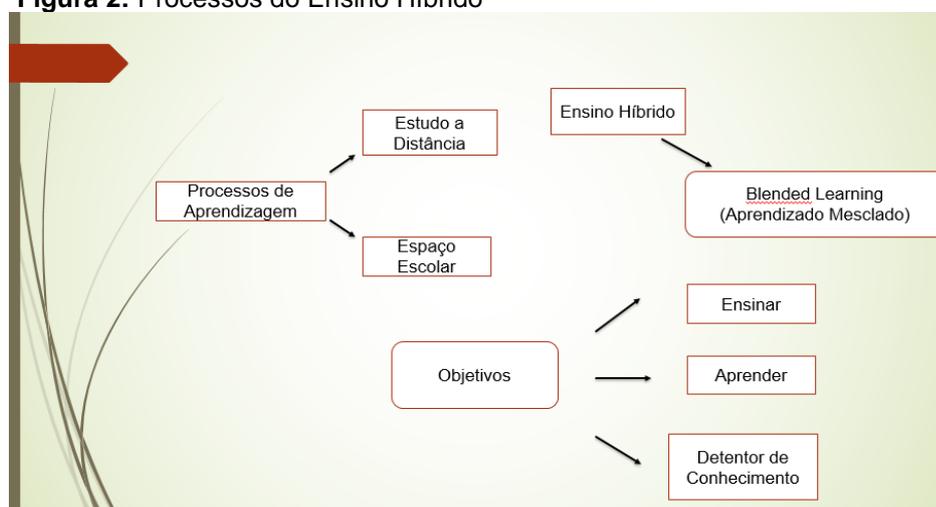
A partir da incorporação do ensino híbrido, deve ser feito um momento de reflexão quanto ao método de avaliação dos alunos, pensar em estratégias de organização dos alunos nas aulas, para que estes não sejam desfavorecidos durante o tempo em que estão aprendendo.

Um dos grandes objetivos do ensino híbrido é buscar a autonomia dos alunos, para que possam, desde trabalhar em grupos até compartilhar conhecimentos, utilizando as tecnologias como um dos recursos. Arlem (2016, p.01) destaca que “o Ensino Híbrido busca o desenvolvimento da autonomia dos alunos para que possam trabalhar em grupos e compartilharem conhecimentos.

Esse é um dos objetivos da maioria dos professores, tornar seus alunos capazes de pensar e de desenvolver seu senso crítico, permitindo que consigam aprimorar seus conhecimentos e até mesmo desenvolver autonomia no processo de ensino e aprendizagem.

A partir disso, o Ensino Híbrido é a prática de uma proposta metodológica que impacta na ação do professor, e ainda em diversas situações dos alunos, bem como no método de ensino dos professores e na aprendizagem dos alunos.

**Figura 2:** Processos do Ensino Híbrido



**Fonte:** Dados da Pesquisa

## 2.3 Abordagens do Ensino Híbrido

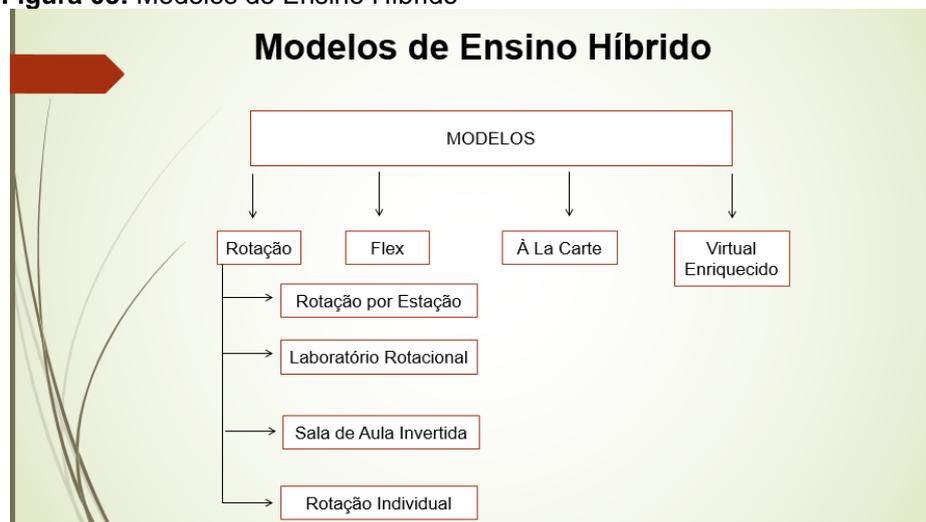
Existem alguns modelos para a utilização da metodologia empregando o Ensino Híbrido. Durante esse capítulo destacar-se-ão alguns desses modelos já existentes, tem-se registro de quatro modelos, sendo eles:

- Modelo de Rotação
- Modelo Flex
- Modelo á la carte
- Modelo Virtual Enriquecido

Dentro do modelo de Rotação existem mais quatro modelos que são aplicados, sendo eles:

- Rotação por estações
- Laboratório Rotacional
- Sala de Aula Invertida
- Rotação Individual

**Figura 03:** Modelos de Ensino Híbrido



**Fonte:** Dados da Pesquisa

## 2.4 Modelo de Rotação

O modelo de rotação é o que mais chama atenção na maioria das vezes por grande parte dos professores, já que essa categoria inclui qualquer curso ou matéria que os alunos estejam estudando no momento. O modelo de rotação se alterna em uma sequência fixa ou até mesmo a critério do professor, porém um dos métodos mais utilizados deve ser o *on-line*.

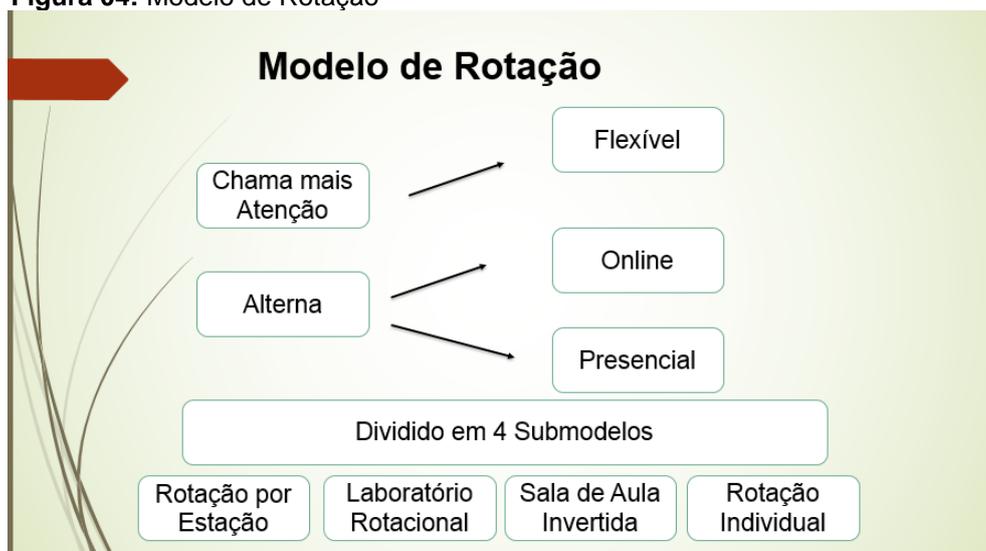
O modelo de rotação também pode alternar entre o ensino *on-line*, em grupos, e também com alguma espécie de discussão orientada pelo professor em conjunto com a turma. O ideal é que o professor esteja atento ao tempo para que a rotação entre os grupos aconteça adequadamente, para que os alunos desenvolvam as atividades corretamente.

Segundo Andrade e Silva (2016, p. 05),

neste modelo de Ensino Híbrido por Rotação, o aluno passa por diversas estações, pontos específicos na sala de aula, para aprender, e o professor pode aplicar esse modelo no ensino em uma disciplina, por exemplo, na Matemática, ou ainda em um conteúdo específico.

Diante disso, é que a necessidade do professor estar atento às atividades realizadas em sala de aula se torna indispensável, para que esta tenha seu objetivo alcançado.

**Figura 04:** Modelo de Rotação



**Fonte:** Dados da Pesquisa

### 2.4.1 Rotação por estações

Como mencionado, esse modelo acontece através de divisões de estações em sala de aula e, como essas estações estarão divididas, definirão as situações do processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

**FIGURA 05: Rotação por estação**



**Fonte:** SlideShare

Para complementar essa ideia Andrade e Souza comentam que

O modelo de Rotação por Estações de Trabalho é um modelo de ensino e aprendizagem em que a forma como estão dispostas as estações de aprendizagem definirá a estrutura deste modelo e cada estrutura pode estar organizada de diferentes maneiras. (2016, p.06).

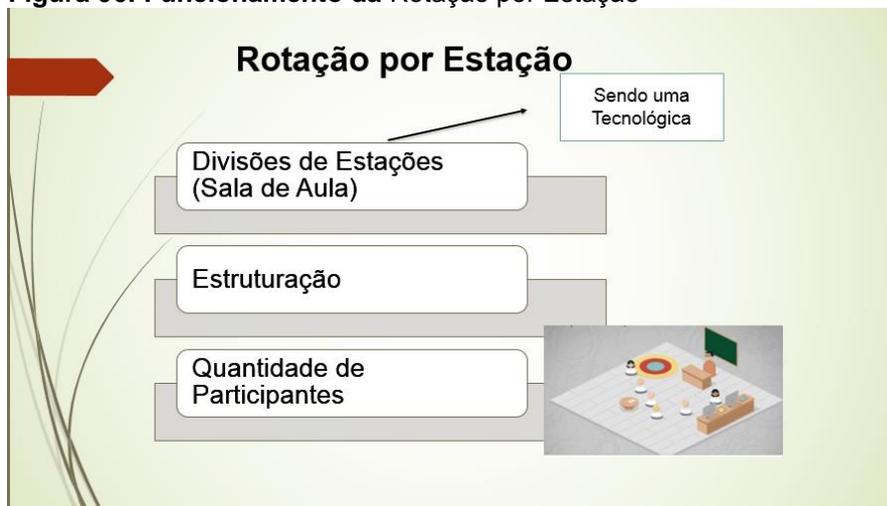
A disposição das estações também definirá a estrutura em que a atividade consistirá, sendo que cada estrutura poderá ser organizada de diferentes maneiras. Para esse modelo, deve-se observar a existência de no mínimo uma estação em que o recurso utilizado é o *on-line*.

Existem alguns fatores a serem observados, estes estão ligados diretamente ao funcionamento das atividades, um desses fatores é a quantidade de estações que cada atividade deverá ter.

A quantidade de Estações de Trabalho está ligada diretamente com o tamanho de uma turma de estudantes. Esse tamanho pode influenciar positivamente ou negativamente a aula. Desse modo, é proposto que seja criado um grande número de estações, para que cada grupo tenha um número menor de integrantes. (ANDRADE; SOUZA, 2016, p.06).

Esse fator a ser observado pode influenciar tanto positivamente quanto negativamente no processo de ensino e aprendizagem. No modelo de rotação por estações, outro fator importante a ser verificado, por consequência da quantidade de estações existentes na atividade, é a quantidade de alunos presentes em cada estação, já que quanto maior for a turma, mais estações deverá ter para a realização da atividade. Importante observar, também, que as estações devem ser formadas com uma quantidade razoável de pessoas, para que a atividade seja significativa e para que os objetivos propostos sejam alcançados.

**Figura 06: Funcionamento da Rotação por Estação**



**Fonte:** Dados da Pesquisa

#### 2.4.2 Laboratório rotacional

Muitas pessoas acreditam que esse modelo foi criado em San Jose no estado da Califórnia, com o intuito de eliminar a diferença do desempenho acadêmico entre alguns grupos.

Muitas pessoas creditam à RocketshipEducation, em San Jose, Califórnia, a colocação do Laboratório Rotacional no mapa. John Dannes e Preston Smith lançaram a organização de gerenciamento *Charter* (cooperativado), em 2006, para ajudar a eliminar a diferença do desempenho acadêmico entre grupos étnicos e socioeconômicos. (HORN; STAKER, 2015, p.41).

O grande objetivo do Laboratório Rotacional era o de ajudar um milhão de alunos de baixa renda a acelerar os estudos sem depender dos recursos do governo.

Complementando, ainda, Horn e Staker destacam que

o objetivo era ajudar um milhão de estudantes urbanos do ensino fundamental, de baixa renda, a acelerar academicamente sem depender de subsídios externos e arrecadação de fundos para suplementar o financiamento por aluno que suas escolas recebiam do governo. (2015, p. 41).

Nesses modelos de rotação, não é necessária a presença do professor à frente dos alunos em sala de aula, como acontece no decorrer das aulas tradicionais. Nos modelos de rotações, os professores devem transitar pelo ensino *on-line* e dar algumas pinceladas no tradicional. No caso do modelo Laboratório Rotacional, acontece em forma de rodízio, em momentos específicos, seja em sala de aula ou em um laboratório de Informática.

**FIGURA 07: Laboratório Rotacional.**



**Fonte:** Blog RadaEAD

Para complementar essa ideia EXPERIMENTAÇÕES (2016, p. 01) em seu estudo diz que:

Neste modelo os alunos fazem o rodízio em momentos específicos, seja num programa fixo ou sob decisões do professor, entre a sala de aula e um laboratório de informática, onde os alunos aprendem predominantemente *online*.

O laboratório rotacional é um tanto parecido ao modelo de rotação por estações, o diferencial entre os dois modelos é que, enquanto um utiliza como recurso ao menos uma estação, ou até mesmo uma ferramenta tecnológica, podendo ter outras de cunho “teórico”, o outro, para que aconteça, utiliza somente recursos tecnológicos e *on-line*. Horn e Staker (2015, p.41) ressaltam que “o Laboratório Rotacional é semelhante à rotação por Estações, mas os estudantes se encaminham para o laboratório de informática para a parte do ensino *on-line* do curso”.

Nesse sentido, EXPERIMENTAÇÕES (2016, p.01) ainda disserta que

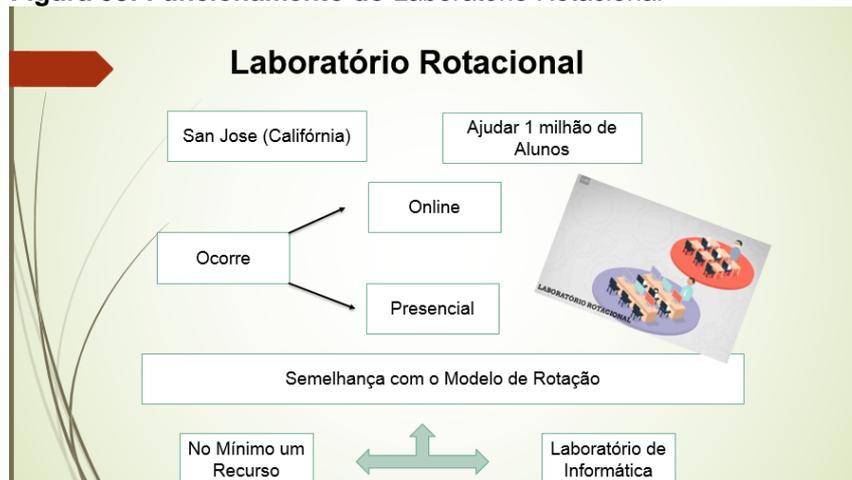
O modelo de laboratório Rotacional se assemelha bastante com o modelo de rotação por estações, notando que a diferença do rotação por estações é que os alunos fazem rodízio no contexto de uma sala, enquanto que no laboratório rotacional eles vão até o laboratório que está localizada em outra sala onde terão seu aprendizado *on-line*, ou seja, no modelo rotação por estações acontece tudo dentro da própria sala de aula com tablets ou notebooks sem precisar que os alunos saiam para ir até o laboratório que se encontra em outra sala na escola.

A utilização dos laboratórios tem a função de liberar tempo dos professores em sala de aula, para que estes possam utilizar esse tempo aprimorando os processos de ensino e aprendizagem de seus discentes, além de terem a oportunidade de implantar metodologias diferenciadas para os seus alunos durante esse mesmo período.

A ideia é liberar tempo dos professores e espaço da sala de aula, usando um laboratório de informática e uma estrutura de pessoal diferente para o componente *on-line*. As escolas têm usado laboratórios de informática por décadas; a diferença fundamental hoje é que os professores estão começando a integrar o tempo no computador com o tempo de sala de aula para criar um curso contínuo. (HORN; STAKER, 2015, p. 41).

Como já citado anteriormente, a grande maioria das escolas não possuem laboratório de informática para que os professores possam utilizá-los como parte de sua metodologia, ou até mesmo como forma de recurso para os processos de ensino e aprendizagem dos alunos. Porém, como Horn e Staker citam acima, existem computadores por décadas em algumas escolas e que nos dias de hoje os professores, se não estão, necessitam integrar a utilização dos computadores em suas aulas.

**Figura 08: Funcionamento do Laboratório Rotacional**



Fonte: Dados da Pesquisa

### 2.4.3 Sala de aula invertida

Esse modelo é o que mais tem chamado atenção na mídia até o momento. Recebe esse nome, Sala de aula invertida, pelo fato de que é invertido totalmente o papel da sala de aula. Complementando essa mesma ideia, Horn e Staker afirmam que “o terceiro tipo de modelo de rotação, é o único que recebeu maior atenção na mídia até agora, é a sala de aula invertida, assim denominada porque inverte totalmente o papel da sala de aula”. (2015, p.42).

A sala de aula invertida surge como uma nova forma didática, sendo adotada de forma crescente em muitos países, tornando-se, então, uma grande tendência para a educação.

Como alternativa, uma nova didática vem sendo adotada de forma crescente em vários países, colocando-se como uma das tendências da educação: a *sala de aula invertida (flipped classroom)*. Nela, o aluno estuda os conteúdos básicos antes da aula, com vídeos, textos, arquivos de áudio, games e outros recursos. Em sala, o professor aprofunda o aprendizado com exercícios, estudos de caso e conteúdos complementares. Esclarece dúvidas e estimula o intercâmbio entre a turma. (RAMAL, 2015, p. 01).

Essa metodologia de ensino também é conhecida como *flipped classroom*, já que tem grande abordagem no mundo a fora. A sala de aula invertida acontece em dois grandes momentos, o primeiro seria onde o aluno aprende em casa por meio de plataformas de ensino, jogos *on-line*, vídeos, entre outros recursos didáticos e tecnológicos. Já o segundo momento, realiza-se em aula, momento

em que o professor sanaria eventuais dúvidas dos alunos, dúvidas estas que os alunos não conseguiram esclarecer durante o período em que estava estudando a distância.

**FIGURA 09: Sala de Aula Invertida**



**Fonte:** Blog RadaEaD

O pós-aula, seria o momento em que o aluno teria a oportunidade de fixar o que viu durante os dois momentos anteriores, por meio de atividades em grupos e chats *on-line*.

Na pós-aula, o estudante pode fixar o que aprendeu e integrá-lo com conhecimentos prévios, por meio de atividades como, por exemplo, trabalhos em grupo, resumos, intercâmbios no ambiente virtual de aprendizagem. O processo é permeado por avaliações para verificar se o aluno leu os materiais indicados, se é capaz de aplicar conceitos e se desenvolveu as competências esperadas. (RAMAL, 2015, p. 01).

Para verificar se os alunos realmente aprenderam o que foi proposto, propõe-se forma de avaliação, a fim de verificar se os discentes leram ou até mesmo participaram do que foi indicado.

Às vezes as aulas expositivas podem aparentar não ser tão diferentes das famosas aulas ou lições tradicionais que normalmente vemos durante os processos de ensino e aprendizagem dos alunos. Existem algumas diferenças nelas, sendo que uma dessas diferenças seria que o tempo de sala de aula não seria mais gastos com o conteúdo, mas sim na discussão desses problemas e em formas de resolvê-los.

Nessa perspectiva, Horn e Staker (2015, p. 43), afirmam:

Assistir aulas expositivas on-line pode não parecer muito diferente da lição de casa tradicional, mas há pelo menos uma diferença fundamental: o tempo em sala de aula não é mais gasto assimilando conteúdo bruto, um processo amplamente passivo. Em vez disso, enquanto estão na escola, os estudantes praticam resolução de problemas, discutem questões ou trabalham em projetos.

Sendo assim, esse período em que os alunos estão em sala de aula é voltado para a resolução de problemas, e até a mesmo fazer discussões acerca de novos projetos e ou trabalhos futuros, aproveitando melhor o tempo na escola.

A utilização do modelo de rotação sala de aula invertida está trazendo grandes resultados satisfatórios para o mundo educacional. Estudos feitos nos Estados Unidos da América comprovam tal fato. Para complementar essa tese, um levantamento foi feito em uma Universidade de Columbia, nos Estados Unidos, que apontam tais resultados.

Segundo um levantamento feito na Universidade de British Columbia, nos Estados Unidos, com professores de Física que aplicaram a metodologia, dentre os quais Carl Wieman, prêmio Nobel de Física em 2001, houve um aumento de 20% na presença e 40% na participação dos alunos com o modelo. Além disso, as notas dos alunos participantes foram duas vezes maiores que as das classes que utilizaram a metodologia tradicional. (PAIVA, 2016, p.01).

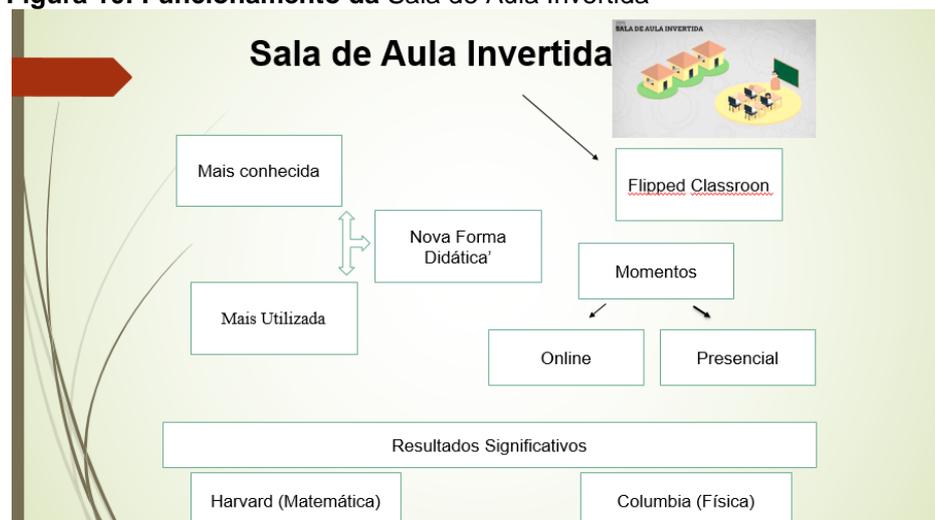
Tal estudo aponta que a utilização desse método nas aulas de física na Universidade pesquisada teve grande porcentagem de aumento, tanto na frequência, quanto na participação dos alunos, enfatizando, ainda, que suas notas obtiveram um aumento de duas vezes mais do que quando os alunos utilizavam somente a metodologia tradicional.

Já em uma das maiores Universidades do mundo, a de Harvard, professores de matemática realizaram um estudo de cerca de 10 anos em suas aulas de Álgebra. Conforme descrito pelo autor abaixo,

Na Universidade de Harvard, por sua vez, professores de Matemática conduziram um estudo de 10 anos em suas classes de Cálculo e Álgebra e descobriram que alunos inscritos em aulas invertidas obtiveram ganhos de 49 a 74% na aprendizagem em relação aos alunos inscritos em aulas tradicionais. (PAIVA, 2016, p.01)

O estudo apresenta resultados muito satisfatórios em relação à utilização da sala de aula invertida para a disciplina de matemática, já que cerca de 49 a 74% dos alunos que estavam inscritos no programa tiveram ganhos surpreendentes com a prática dessa metodologia ativa de ensino, isso em relação aos alunos que estavam inscritos somente em aulas tradicionais desse mesmo conteúdo.

**Figura 10: Funcionamento da Sala de Aula Invertida**



**Fonte:** Dados da Pesquisa

#### 2.4.4 Rotação individual.

E para finalizar os modelos de rotação, temos o modelo de rotação Individual. Esse modelo é mais personalizado para cada aluno, sendo elaborado e preparado exclusivamente conforme as necessidades de aprendizagem de cada aluno.

**FIGURA 11: Rotação Individual**

Fonte: Blog RadaEaD

Conforme Horn e Staker (2015, p.45), “em uma rotação individual, os estudantes alternam em um esquema individualmente personalizado entre modalidades de aprendizagem. Um software, ou um professor estabelece o cronograma de cada aluno”.

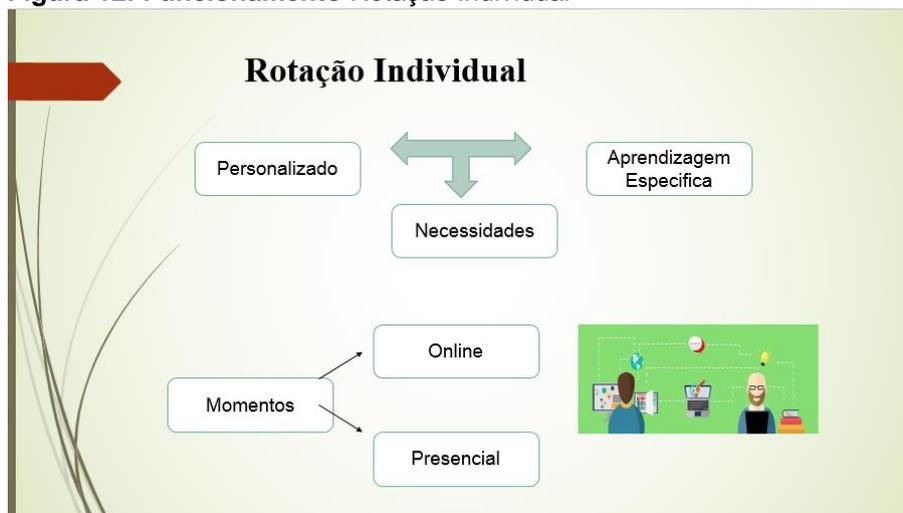
Diferentemente dos demais tipos de rotação, este, em específico, foi pensado ou até mesmo elaborado para as necessidades dos alunos em determinados níveis em que seus conhecimentos se encontram, ou até mesmo as dificuldades estes encontram em determinada matéria ou disciplina em questão.

Ainda conforme Horn e Staker (2015, p.45),

As Rotações Individuais são diferentes dos outros modelos de rotação porque os estudantes não rotacionam necessariamente por estações ou modalidades disponíveis; seus cronogramas diários são personalizados de acordo com suas necessidades individuais.

Ou seja, tal modelo foi criado para uma aprendizagem mais específica de cada aluno, é criado pelos professores, conforme as dificuldades e as especificidades de cada um dos seus alunos, os quais têm uma determinada quantidade de atividades que devem ser realizadas a cada dia.

**Figura 12: Funcionamento** Rotação Individual



**Fonte:** Dados da Pesquisa

## 2.5 Modelo Flex

O modelo Flex tem por objetivo usar quase que exclusivamente matérias *on-line* para o seu desenvolvimento. Horn e Stakes (2015, p.47), afirmam que “o termo refere-se a cursos ou matérias em que o ensino *on-line* é a espinha dorsal da aprendizagem do aluno, mesmo que às vezes direcione os estudantes para atividades presenciais”.

Como já dito, o modelo flex tem como ferramenta principal para o seu desenvolvimento a aprendizagem por meio de artifícios *on-line*. Entretanto, sabe-se que em determinados momentos tal ensino direcionará os alunos a algumas atividades, em que não utilizarão a internet para desenvolvê-las, tais alunos têm devem seguir um roteiro criado pelo professor, em que desenvolvem individualmente as atividades, independentemente da modalidade de ensino, sendo que o professor deve estar no mesmo local que o aluno.

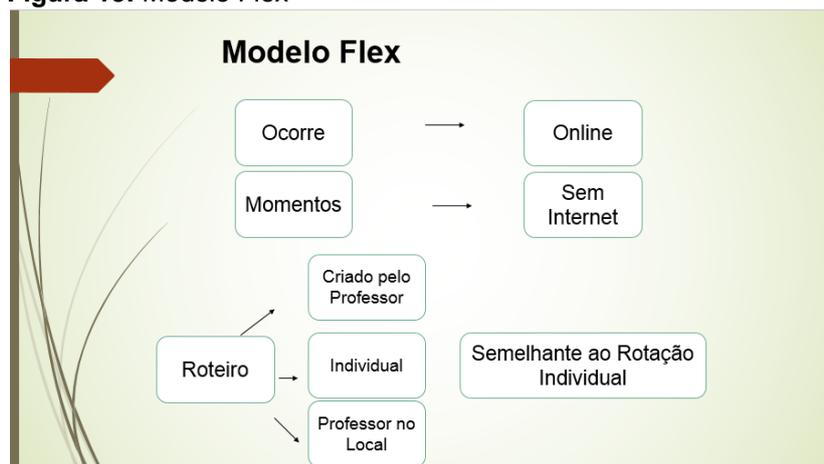
Semelhante com o modelo de rotação individual, o modelo Flex também é movido conforme as necessidades individuais de cada aluno, ou ainda de acordo com as especificidades de cada um, podendo ser adaptado conforme o grau da dificuldade em que os discentes se encontram no momento.

Os estudantes movem-se pelo curso Flex de acordo com suas necessidades individuais. Professores estão disponíveis, presencialmente para oferecer ajuda, e em muitos programas iniciam projetos e discussões para enriquecer e aprofundar a aprendizagem,

embora, em outros, eles estejam menos envolvidos. (HORN; STAKER, 2015, p.47).

A participação do professor é de suma importância, já que a sua presença na mesma localidade do aluno se torna indispensável pra que a estratégia do modelo ocorra de forma certa.

**Figura 13:** Modelo Flex



**Fonte:** Dados da Pesquisa

## 2.6 Modelo À la Carte

O modelo conhecido como À la Carte é o mais utilizado durante o Ensino Médio, já que possibilita ser feito *on-line*, tanto na escola como a distância. Para complementar melhor essa ideia, Horn e Staker (2015, p.49) afirmam que:

A forma mais comum de ensino híbrido no ensino médio é o modelo À la carte. Ele inclui qualquer curso ou disciplina que um estudante faça inteiramente *on-line* enquanto também frequenta uma escola física tradicional.

Nesse viés, Lopes (2016, p.01) diz que “o estudante é responsável pela organização de suas atividades, tendo que cumprir os objetivos gerais, definidos junto com o educador. A parte *on-line* pode ser feita na escola ou em outro local”.

É de extrema importância que o aluno siga corretamente os objetivos traçados juntamente com o professor da disciplina, ou do curso em questão, já que o mesmo possibilita que o discente faça uma parte das atividades propostas em casa.

Tal modelo possibilita que o aluno possa dedicar tempo dos estudos para algo que não é oferecido nas escolas, às vezes por falta de tempo ou até mesmo pela falta de estrutura das escolas. Possibilita, ainda, que os alunos possam fazer outras atividades curriculares além daquelas que já realizam no espaço escolar. Conforme exemplificam os autores Horn e Staker (2015, p.49),

Suponha que a escola de ensino médio do bairro não oferece um curso de mandarim ou de física, por exemplo. Os estudantes podem fazer esse curso on-line durante o tempo na sala de estudos ou após a escola, além das disciplinas regulares que estão cursando na escola. (HORN; STAKER, 2015, p.49).

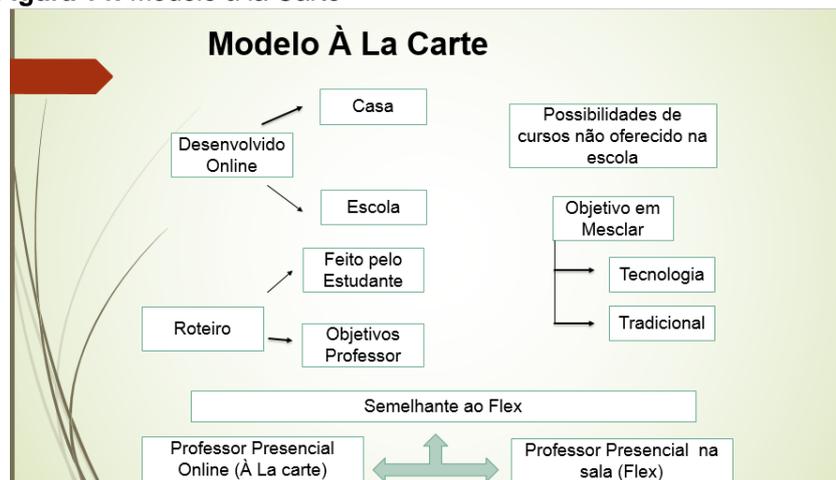
O grande objetivo do Ensino Híbrido é mesclar as formas de ensino e aprendizagem, tanto as presencias em salas de aula, como a distância, com a utilização de recursos tecnológicos e *on-line*. O modelo *À la Carte* possibilita muito que as duas formas de aprendizagem se mesclm com excelência.

Essa é uma forma de ensino híbrido, porque os estudantes estão vivenciando uma mistura de ensino on-line e ensino tradicional, apesar de os próprios cursos on-line não terem um componente presencial. Os cursos *À la Carte*, podem ter componentes presencias, exatamente como ocorre nos cursos Flex. (HORN; STAKER, 2015, p.49).

O modelo Flex tem certa semelhança com o modelo *À la carte*, porém, existem algumas diferenças entre eles. Horn e Staker (2015, p.49) dizem que “o aspecto diferencial fundamental entre os dois é que, com o modelo *À la Carte*, o professor tutor é o presencial *on-line*, enquanto o Flex, o professor tutor é o professor presencial”.

Enquanto em um dos modelos o professor auxilia em todos os momentos, no outro ele atua de outra maneira, *online* ou presencial, tendo somente esse diferencial entre os modelos. Contudo, são parecidos durante o processo de ensino e aprendizagem.

**Figura 14:** Modelo à la Carte



**Fonte:** Dados da Pesquisa

## 2.7 Virtual Enriquecido

Para finalizar os modelos de Ensino Híbrido tem-se o Virtual enriquecido. Tal modelo, como diz no seu próprio nome, é um curso que acontece virtualmente, enriquecido com alguns artifícios tradicionais. “O quarto modelo de ensino híbrido é o virtual enriquecido, que descreve cursos que oferecem sessões de aprendizagem presencial, mas permite que os estudantes façam o resto do trabalho *on-line*, de onde eles preferirem”. (HORN; STAKER, 2015, p.50).

A maioria das ocorrências desse modelo dá-se através de recursos virtuais, podendo mesclar momentos em sala de aula, ou até mesmo dividindo os dias em que os alunos estarão em casa, e momentos em que os alunos terão que ir até a escola. Por meio do progresso dos alunos, o professor do curso ou da disciplina poderá verificar como está acontecendo à aprendizagem dos alunos. Caso existam atrasos na aprendizagem, o professor deverá solicitar com mais frequência à participação do aluno durante o momento escolar. Horn e Staker (2015, p.50) dizem que. “{...} podem customizar o requisito da aula presencial com base no progresso do estudante; se ele estiver ficando para trás, deve ter aulas presencias com mais frequência”.

O modelo Virtual Enriquecido é um tanto que diferente do modelo de Rotação Sala de Aula Invertida, já que não é com muita frequência que os alunos se encontram com os professores em suas salas de aula.

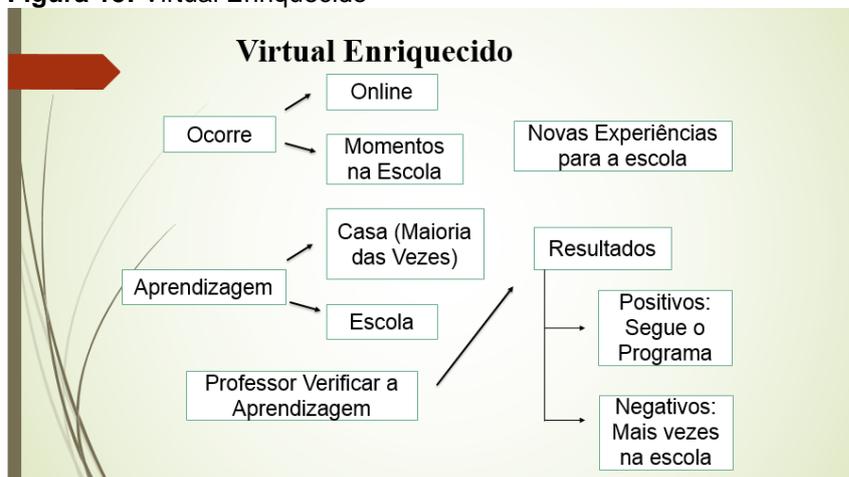
Esse modelo difere do da Sala de Aula Invertida porque os estudantes raramente se encontram pessoalmente com o professor todos os dias da semana. Ela também difere de um curso totalmente *on-line*, porque as experiências presenciais são obrigatórias; elas não são meramente horas de expediente operacionais ou eventos sócias. (HORN; STAKER, 2015, p.50).

Ele também é diferente de cursos que são *on-line*, uma vez que as atividades presenciais também são obrigatórias durante a aplicação do modelo Virtual Enriquecido. Também traz novas experiências para toda a escola, já que os alunos dividem o seu tempo de aprendizagem *on-line*, podendo ser em casa, e presencial nas escolas, com pelo menos um dia da semana dedicado nesse espaço. O Modelo Virtual Enriquecido é

um modelo, que traz uma experiência para toda a escola que em cada matéria os alunos dividem seu tempo entre aprendizagem *online* e presencial, o aluno pode ir a escola uma vez na semana, esse modelo também é considerado disruptivo, pois ele rompe com os modelos tradicionais de ensino existentes no país. (GODINHO; GARCIA, 2016, p.05).

Tais mudanças alteram ou até mesmo rompem com os famosos modelos tradicionais de ensino, que normalmente são utilizados pela grande maioria das escolas e de professores da atualidade, já que tais modelos podem ser mesclados com muita facilidade, alternando o estudo *on-line* e o presencial em sala de aula. A partir do momento em que esses conceitos forem misturados sem nenhuma dificuldade, a educação escolar poderá tomar rumos muito satisfatórios

**Figura 15:** Virtual Enriquecido



**Fonte:** Dados da Pesquisa

Ao final deste capítulo, ressalta-se que o ensino híbrido pode ocorrer sem a utilização de tecnologias digitais, porém existem diversos modos de praticá-lo, entretanto as tecnologias Digitais aparecem com o intuito de potencializar a utilização dessa metodologia ativa. Para a sua implementação no Ensino Superior destaca-se os modelos de rotação, os quais são mais dinâmicos e pode ser modelado conforme as necessidades específicas de cada turma, ou de cada aluno envolvido nesse processo, entretanto todos os modelos aqui destacados possuem todas as características necessárias para potencializar tanto o ensino quanto a aprendizagem.

### 3 TECNOLOGIAS DIGITAIS E DESAFIOS DOCENTES

A utilização das tecnologias não é algo recente, ela foi abordada de acordo com o seu surgimento na história como, por exemplo, o giz e o quadro negro já foram tidos como uma tecnologia de ponta em um determinado momento, sendo hoje quase que impossível não utilizá-los durante as aulas.

O uso de tecnologia em educação não é recente. A educação sistematizada desde o início utiliza diversas tecnologias educacionais, de acordo com cada época histórica. A tecnologia do giz e da lousa, por exemplo, é utilizada até hoje pela maioria das escolas. Da mesma forma, a tecnologia do livro didático ainda persiste em plena era da informação e do conhecimento. Na verdade, um dos grandes desafios do mundo contemporâneo consiste em adaptar a educação à tecnologia moderna e aos atuais meios eletrônicos de comunicação. (REIS, 2008, p. 08).

O grande desafio da educação na atualidade consiste na adaptação da tecnologia moderna como aporte para a sala de aula, algo para auxiliar o professor durante as suas aulas, que possa ser utilizado para aprimorar as aulas e, conseqüentemente, fazer com que o aluno esteja atento ao que está acontecendo tanto nas aulas, como no mundo.

Existem dois tipos de tecnologias, as dependentes e as independentes. As tecnologias dependentes são aquelas que necessitam de recursos elétricos ou eletrônicos para poderem funcionar. Já as tecnologias independentes, são aquelas que não dependem de recurso elétrico ou eletrônico para seu funcionamento.

As tecnologias estão cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas. A partir dessa realidade, fica cada vez mais evidente a sua incorporação na vida escolar dos alunos.

A utilização do termo Tecnologia Educacional remete ao sentido de utilizar as tecnologias que estão tão presentes no dia a dia, a favor de aprimorar e potencializar a Educação, bem como o fortalecimento do pensar lógico e crítico de todos.

Como cita o Portal Educação (2016, p: 01), “o termo tecnologia educacional remete ao emprego de recursos tecnológicos como ferramenta para aprimorar o ensino. Usar a tecnologia a favor da educação, promovendo mais desenvolvimento sócio-educativo e melhor acesso à informação”.

A tecnologia é algo tão presente no cotidiano das pessoas que se torna quase que indispensável a sua utilização em alguns momentos da vida escolar de todas as pessoas. A tecnologia veio com o intuito de aprimorar a Educação, bem como de desenvolver o acesso à informação, fator muito importante em pleno Século XXI.

Um dos maiores aparatos tecnológicos que pode ser muito abordado em sala de aula é a utilização do computador como recurso metodológico, a fim de proporcionar um aporte ao professor.

O grande aparato que traz inúmeros benefícios sociais e educacionais é o computador. Incorporá-lo aos processos pedagógicos é o que podemos chamar de informática educacional. Com o computador, vem o mundo cheio de possibilidades da internet que, bem utilizada, pode facilitar demais o aprendizado de qualquer conteúdo ou matéria escolar. A internet pode levar o aluno a lugares onde, talvez, ele jamais chegaria, ou não tão rapidamente; propicia o acesso a bibliotecas internacionais, pessoas de outras culturas, outras línguas, ilustrações de mapas, países, vídeos sobre o passado e até sobre o futuro. (PORTAL EDUCAÇÃO, 2016, p: 01).

A inserção do computador em sala de aula ajuda a desenvolver a capacidade de pensar dos alunos, pois apresenta inúmeros recursos a serem abordados durante a aula, recursos esses como, Jogos Educativos, Softwares, Plataformas de Ensino, e até mesmo a Internet, podendo ser utilizada como fonte de informação durante as aulas, a fim de proporcionar um melhor ensino de qualidade para os discentes.

A utilização do computador em sala de aula vem com o intuito de acrescentar na vida dos alunos, porém a sua utilização ainda desperta algumas reações opostas a seu verdadeiro objetivo, ou seja, a internet ainda é vista com “maus olhos” por alguns educadores.

Existe ainda certo pré-conceito por parte de alguns professores referente a utilização das tecnologias em sala de aula, muitas vezes isso acontece pelo simples fato de esses não possuírem certo conhecimento ou até mesmo algum tipo de preparo para a utilização das tecnologias. Na maioria das vezes, isso

acontece pelo fato de não terem sido instruídos, ou ainda existir algum receio quanto a sua utilização.

A utilização da tecnologia durante as aulas deve ser responsabilidade dos professores. Para isso, eles precisam ter domínio desse recurso, podendo solucionar eventuais dúvidas referentes ao que está sendo abordado durante a utilização desse recurso. Chiofi e Oliveira (2014, p. 334) dizem que “diante disso, é fato de que o conhecimento e o domínio do saber é de responsabilidade do professor, entretanto, a tecnologia poderá ser uma ferramenta didática quando na transposição didática desse saber”.

Para a utilização efetiva das tecnologias durante as aulas, os professores devem adotar algumas providências. O docente precisa fiscalizar constantemente, a fim de verificar se os alunos estão de fato utilizando tais recursos de forma correta, ou se estão desviando o real motivo da sua utilização. Importante destacar que é necessário existir um propósito para a utilização da tecnologia, pois utilizá-la somente pelo fato de ter que utilizar não resolve absolutamente nada.

### **3.1 Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação**

As TDICs - Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação podem ser entendidas como uma ferramenta para dar suporte, a fim de potencializar o processo de Ensino e Aprendizagem.

Pode-se dizer que as TDICs são um conjunto de aplicações tecnológicas que na maioria das vezes utiliza a Internet como grande fonte de informações para a realização de tarefas, porém não substituindo algumas tecnologias convencionais. Como complementam Jesus, Galvão e Ramos (2016, p. 02),

as Tecnologias Digitais de informação e Comunicação (TDIC`s) não são apenas a Internet e sim um conjunto de equipamentos e aplicações tecnológicas, que têm na maioria das vezes a utilização da internet como meio de propagação e que se tornam um canal de aprendizagem. Embora não substituam as tecnologias convencionais (como rádio e televisão), que continuarão sendo utilizadas e possuem, cada qual, a sua função.

A incorporação das tecnologias em sala de aula sempre foi um grande desafio para todos os professores. Estas são entendidas enquanto ferramentas que dão suporte para os docentes.

Nessa mesma perspectiva Jesus, Galvão e Ramos (2016, p. 02), afirmam que

No âmbito da educação, as TDIC's podem ser entendidas como ferramentas de suporte e devem ser orientadas segundo os objetivos da educação, pois a obtenção de ótimos resultados depende de determinarmos de forma clara e objetiva o que pretendemos trabalhar em sala de aula para depois definir qual tecnologia se enquadra melhor para alcançar o resultado esperado no processo de ensino e aprendizagem, ou seja, escolher primeiro a tecnologia a ser utilizada nem sempre trará um resultado satisfatório, pois existem vários fatores que devem ser observados.

A utilização da tecnologia colabora para que os resultados esperados nos processos de ensino e de aprendizagem sejam alcançados. Porém deve-se tomar muito cuidado com sua utilização, uma vez que ela nem sempre trará o que se espera. Sempre, ou quase sempre acontecerá algum imprevisto, muitas vezes um planejamento que deu certo em uma determinada turma não funcionará com as outras.

Para que se possa adotar a utilização das TDICs é necessário que aconteça uma grande reformulação na maioria das escolas, pois muitas delas ainda não se encontram preparadas para utilizar tais tecnologias. Ainda há a necessidade de instruções aos docentes, enfatizando como a tecnologia pode ser utilizada, como essa funciona, além das finalidades, estratégias e objetivos de colocá-la em prática eficientemente.

Vivemos em uma era que as tecnologias estão cada vez mais presentes no nosso dia a dia. No campo da educação as tecnologias cada vez mais estão presentes na vida dos alunos. Nesse sentido os professores podem utilizá-las como um recurso educacional, visando potencializar o processo de ensino e aprendizagem. Todavia, para que os professores possam utilizar adequadamente as tecnologias, é necessário de uma espécie de formação na área tecnológica, a fim de criar habilidades e competências para poder usufruir dessa ferramenta e conseqüentemente aprimorar tanto o ensino quanto a aprendizagem.

Como citam Schenatz e Borges (2013, p.02),

As TDIC fazem parte do nosso dia-a-dia e este fato por si só, gera a necessidade dos profissionais, da área educacional ou não, adquirirem novas habilidades e competências para utilizá-las adequadamente. Utilizar as TDIC adequadamente significa criar mecanismos para se apropriar delas e integrá-las aos objetivos de seu trabalho.

O grande objetivo da utilização das TDCIs é poder integrá-las como um mecanismo de trabalho, pela qual o docente possa usufruir como um apoio a sua metodologia de ensino, ou seja, utilizá-las adequadamente para aprimorar e melhorar o desenvolvimento dos alunos.

Para que a utilização das TDCIs seja eficiente, devem-se romper algumas barreiras existentes por parte de alguns professores, barreiras estas que estão relacionadas ao uso de quaisquer que sejam as tecnologias. Muitos docentes pensam, infelizmente, que as tecnologias servem somente para “tapar um buraco”, ou até mesmo para utilizar quando não se tem nada a fazer.

Existem vários estudos que comprovam que a sua utilização, se feita adequadamente, só aprimora e potencializa o processo de Ensino e Aprendizagem. O modo correto para que sua utilização funcione adequadamente, parte do pressuposto da preparação do professor em utilizar corretamente durante as suas aulas. Para que isso aconteça, é necessário um planejamento adequado, contento as estapa de desenvolvimento da aula.

Em tempos da era digital, onde Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDIC surgem a cada dia e, considerando a formação de alunos como educadores e propagadores do conhecimento, a função dos professores dos cursos de licenciatura representa um grande desafio no que tange o planejamento de atividades didáticas que envolvam principalmente o público da Educação a Distância. (SCHENATZ; BORGES, 2013, p.02).

Os grandes incentivadores de um planejamento com a utilização das tecnologias devem ser os cursos de licenciaturas, pois é nestes cursos que os futuros docentes recebem grande parte do seu preparo para sua futura vida acadêmica e profissional.

Com o passar do tempo, vê-se um avanço na utilização das TDCIs, em que são visíveis as mudanças que esta apresenta perante a sociedade e o campo educacional. Para complementar essa ideia, Duarte (2016, p. 12) diz que,

o avanço das tecnologias, em especial das TDICs - Tecnologias digitais de informação e comunicação, que compreende as TICs - Tecnologias da informação e da comunicação, as TD - Tecnologias digitais e os recursos da Web 2.0, é visível e marcado por diversas mudanças em todos os segmentos da sociedade. As TDICs-, através do acesso aos aparatos tecnológicos disponíveis na escola, aos sites, blogs, softwares *online*, de diversão ou educativos, das próprias redes sociais, disponíveis na Web 2.0 ampliaram as formas de acesso às informações disponíveis na rede, desencadeando uma série de modificações nas formas de se comunicar, buscar e construir novos conhecimentos.

A utilização das TDCIs tende a acrescentar tanto para os alunos, quanto para os professores, pois provocam uma série de modificações nas formas da busca e na construção de novos saberes.

Com as tecnologias tão evidentes na atualidade, torna-se necessário englobar suas competências para ensinar e também para aprender. Elas surgem como uma ferramenta com o intuito de aprimorar e potencializar o processo de ensino e aprendizagem, ou seja, surgiram com o intuito de somar na causa nobre que é ensinar.

A educação é um fenômeno que engloba habilidades e competências para ensinar e, ao mesmo tempo aprender, nesse contexto é possível inovar as práticas e métodos pedagógicos, uma vez que, as tecnologias surgem como ferramentas capazes de somar a ação docente. Com a utilização desses recursos tecnológicos o processo de ensino e aprendizagem se torna mais dinâmico e interativo, atendendo as novas exigências da sociedade. A apropriação e uso das TDICs – tecnologias digitais de informação e comunicação, na educação envolve, questões de ordem tecnológica e econômica, de ordem contextual e social, questões de ordem epistemológica e pedagógica. (DUARTE, 2016, p.61).

Com a utilização das tecnologias, o processo de ensino e de aprendizagem se torna mais interativo para os alunos e até mesmo para os professores, já que ao mesmo tempo em que os alunos estão aprendendo, estão se “distraindo” não tendo aquela famosa aula maçante, fazendo com que isso se torne um diferencial da aula. Com isso, há um envolvimento dos aulas durante a aula.

A utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação implica em algumas modificações no campo da educação. De acordo com Duarte (2016, p.81),

A introdução das TDICs à educação implica, principalmente, na aprendizagem dos alunos e na modificação de práticas tradicionalmente aplicadas nas escolas, bem como, a exploração de uma gama de habilidades cognitivas por meio de atividades contextualizadas.

Como salienta a autora, a utilização das TDICs tem o intuito de modificar as práticas tradicionais aplicada nas escolas, tendo o objetivo de aprimorar e auxiliar o professor durante o processo de ensino e aprendizagem.

As TDICs podem ser muito utilizadas no processo de ensino e aprendizagem da matemática, porém muitos professores possuem grandes dificuldades em abordar essa temática durante suas aulas. Como descrevem Fonseca e Barrère (2013, p. 03), “é notável as dificuldades que muitos professores de matemática possuem em adequar o uso da tecnologia como recurso didático às metodologias tradicionais de ensino que são caracterizadas essencialmente por aulas expositivas”.

Muitas vezes os processos de inovação despertam um certo medo na maioria das pessoas, dado o fato de que muitas vezes os mesmos não terem tido contato com esses recursos em seus processos de formação porém, isso não pode se tornar um empecilho para com a utilização delas, e sim uma fonte de inspiração para que os docentes estejam sempre em busca de aprimorar seus conhecimentos

A utilização das TDCIs tem o objetivo de estimular os alunos a buscarem novos conhecimentos, bem como organizarem informações, aplicando os conhecimentos práticos com os teóricos. Os autores afirmam, ainda, que “vale lembrar que a utilização das TDICs no ensino de matemática deve ter o intuito de estimular os alunos a fazerem conjecturas, observar padrões, organizar informações, reconstruir e aplicar conhecimentos científicos e práticos.” (FONSECA; BARRÉRE, 2013, p.04).

Um dos fatores preocupantes sobre a utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDICs é a formação adequada de professores, conforme já citado nesse trabalho.

Atualmente, a formação dos Professores quanto ao uso das TDICs ainda desperta muita preocupação. Saber manusear o computador, baixar vídeos, criar slides, instalar projetor, entre outros, não é suficiente. A utilização dessas ferramentas contribui significativamente

na melhoria das práticas pedagógicas e no ensino aprendizagem, desde que seja usada de forma correta. (FOIATO, 2016, p. 13).

Uma das maiores preocupações encontradas pelos professores é em como manusear os aparatos tecnológicos disponíveis atualmente, até mesmo em como baixar vídeos, ou ainda em como preparar uma apresentação em slides. A utilização desses recursos favorece o processo de ensino e aprendizagem, fator muito importante que deve ser revisto pelos professores durante a sua formação.

Como as tecnologias estão sempre se aprimorando, com elas surgem métodos e metodologias diferenciadas de ensino, como é o caso do Ensino Híbrido, mesclando o ensino tradicional e a utilização de recursos tecnológicos. Tal metodologia ganha cada vez mais espaço diante da situação em que se encontra a educação brasileira.

### **3.2 Um olhar para a formação de Professores**

Muito se dialoga sobre a importância da formação de professores, formação esta que vai desde a inicial até a formação continuada. Na atualidade, existem muitos debates feitos por estudiosos da área acerca dessa temática.

Com o passar do tempo, e com o avanço significativo das tecnologias, torna-se cada vez mais evidente que as estas sejam introduzidas durante o processo de ensino e aprendizagem nas escolas. Todavia, para que isso ocorra, é de extrema importância que os profissionais conheçam e saibam manuseá-las.

Com o objetivo de abordar um pouco sobre o que grandes pensadores falam a respeito da importância da formação de professores, apresentar-se-á o que os estes pensam a respeito, tanto da formação, quanto da implementação das tecnologias, sendo ela desde a Educação Básica até o Ensino Superior.

#### **3.2.1 Formação de Professores e a inserção das Tecnologias digitais**

O professor da atualidade necessita estar sempre à procura de formação e aprimoramento, os quais estão articulados à realidade que vivenciam em sala de aula, ou seja, a do aluno, tornando o espaço escolar um ambiente mais significativo, tanto quanto para o crescimento do professor quanto para o do

aluno. “[...] Assim o professor precisa estar preparado para realizar junto com os alunos, descobrir, compreender, interagir e contribuir para modificar o mundo que nos cerca” (SAMPAIO, 1999, p. 11).

Esse processo passa a ser uma troca de conhecimentos entre ambos, pois o professor consegue aprender com a realidade dos alunos, estabelecendo uma relação entre professor e aluno, relação esta que tantos querem adquirir para uma melhor compreensão e concentração dos alunos.

Segundo Nóvoa (1992, p. 22),

[...] o espaço pertinente da formação continua já não é o professor individual, mas sim o professor em todas as suas dimensões coletivas, profissionais e organizacionais. A formação concebe-se como uma intervenção e é solidária dos desafios de mudanças das escolas e dos professores.

A formação de professores vem com o intuito de proporcionar não só para os profissionais, mas também para as escolas um espaço de debate e discussões acerca de um determinado assunto em questão, proporcionando então um espaço de mudanças nos processos de ensino e aprendizagem.

Como cita Libâneo (2001, p.189),

[...] a formação continuada é condição para a aprendizagem permanente e o desenvolvimento pessoal, cultural e profissional. É na escola, no contexto de trabalho, que os professores enfrentam e resolvem problemas, elaboram e modificam procedimentos, criam e recriam estratégias de trabalho e, com isso, vão promovendo mudanças pessoais e profissionais.

Envolver a realidade do aluno não é uma experiência fácil. Porém, buscar relacionar o que é ensinado em sala de aula com o meio social e cultural em que o aluno está inserido, evidenciando suas rotinas, desenvolvendo atividades em que o aluno se identifique com o seu dia a dia, auxilia no bom rendimento das aulas.

A formação apresenta-se como um fenômeno complexo e diverso sobre o qual existem apenas escassas conceptualizações e ainda menos acordo em relação às dimensões e teorias mais relevantes para a sua análise. [...]. Em primeiro lugar a formação como realidade conceptual, não se identifica nem se dilui dentro de outros conceitos que também se usam, tais como educação, ensino treino, etc. Em segundo lugar, o conceito formação inclui uma dimensão pessoal desenvolvimento humano global que é preciso ter em contra face a

outras concepções eminentemente técnicas. Em terceiro lugar, o conceito formação tem a ver com a capacidade de formação, assim como com a vontade de formação. (GARCIA, 1999, p.21-22).

É importante que os professores estejam em constante aperfeiçoamento, em constante preparação, a fim de oferecer uma melhor aprendizagem para os alunos, e uma forma de fazer isso é usufruindo da realidade dos educandos, o que conseqüentemente possibilita que os alunos se desenvolvam como seres humanos melhores. Aliada a essa questão pode-se destacar o uso das tecnologias, como, por exemplo, o computador, que é uma ferramenta que está à disposição e pode ser utilizada nos ambientes das salas de aula, podendo contribuir com os professores e com os educandos.

Oliveira (*apud* LIMA, 2010, p. 23) coloca que,

Abordando as possíveis formas de utilização do computador no ensino, os cursos de capacitação contribuirão para que o professor possa inserir-se nessa nova realidade que se aproxima para a escola. Pois sendo ele capaz de avaliar os melhores programas educativos que podem ser utilizados em sala de aula, também lhe caberá a definição da melhor maneira de empregar essa tecnologia de forma que a informática na educação seja vista não como uma panaceia para os problemas escolares, mas, antes de tudo, como um novo recurso didático que pode contribuir na melhoria da qualidade de ensino.

A tecnologia está aliada ao professor, pois ela é compreendida na intenção de auxiliar e não de se tornar uma inimiga da prática pedagógica. Através das tecnologias o docente evolui no seu método de ensino.

É possível perceber no cotidiano pedagógico uma certa expectativa, por parte de professores, quanto à vontade de utilizar os novos recursos da informática na educação. Muitas vezes, essa expectativa até mesmo se transforma em sentimento de insegurança ou de resistência em alterar a prática de ensino [...]. (PAIS, 2005, p.15).

Assim, o autor deixa clara a ideia de que muitos educadores ainda optam pelo ensino mais tradicional, com auxílio somente do giz, o quadro negro e o livro didático, porém esses instrumentos não são mais suficientes no contexto educacional dos dias de hoje. Muitas vezes o professor pensa somente em aplicar todo o conteúdo programático, sim, ele é importante, todavia é importante também é o fato de os alunos estarem entendendo aquilo que o professor está passando.

Uma das grandes preocupações dos professores é com relação à quantidade de conteúdo trabalhado. Para esses professores o conteúdo trabalhado é a prioridade de sua ação pedagógica, ao invés da aprendizagem do aluno. É difícil o professor que consegue se convencer de que seu objetivo principal do processo educacional é que os alunos tenham o maior aproveitamento possível, e que esse objetivo fica longe de ser atingido quando a meta do professor passa a ser cobrir a maior quantidade possível de matéria em aula. (D'AMBROSIO, 2013, p. 20).

Conforme o autor, o ensino ainda dá ênfase aos conteúdos a serem trabalhados e vencidos durante o ano, porém a qualidade da educação muito se questiona. Talvez a inserção de novos métodos possa ser o começo para quebrar tais paradigmas.

Nesse contexto, destacam-se as tecnologias informáticas como recursos didáticos que, usadas de modo adequado podem contribuir para a melhoria da qualidade de ensino e aprendizagem.

Sabe-se que muitos educadores ainda não estão satisfeitos com os recursos da área da informática para o campo educacional. Talvez por possuírem receio em trabalhar com essas ferramentas que estão disponíveis, ou também por muitas vezes não terem recebido nenhuma instrução sobre a utilização desses recursos durante o processo de sua formação inicial. Além disso, os docentes, eventualmente, podem não ter tido contato durante a sua formação continuada, ou até mesmo pelo simples fato de que terem que sair da famosa “zona de conforto”, já que a utilização de tecnologias pede que isso ocorra, ou seja, para colocá-la em prática, os docentes devem continuar seus estudos.

Segundo Pais (2005, p.29),

a inserção dos recursos tecnológicos da informática na educação escolar pode contribuir para a melhoria das condições de acesso à informação, minimiza restrições relacionadas ao tempo e ao espaço e permite agilizar a comunicação entre professores, alunos e instituições. Além disso, torna-se possível trabalhar com softwares específicos para cada disciplina. [...] No plano didático, o uso da informática traz também desafios de diferentes ordens, envolvendo a necessidade de rever princípios, conteúdos, metodologias e práticas compatíveis com a potência dos instrumentos digitais [...].

Como a inserção das tecnologias está cada vez mais evidente no âmbito escolar, contribuindo para melhorias no processo de ensino e aprendizagem dos

nossos discentes, é de suma importância que o professor esteja atento as novas tendências e que observe os novos recursos que estão surgindo a cada dia. Com isso, as aulas podem se tornar mais instrutivas e atrativas para que os alunos concentrem-se no assunto, ou no conteúdo que o professor estiver abordando no momento em questão.

A utilização das tecnologias como um recurso em sala de aula se tornou muito viável, pois, ao mesmo tempo em que o professor está passando conceitos de um determinado conteúdo, o aluno, por sua vez, está aprendendo e descontraindo no ambiente escolar. Além de diminuir os bloqueios, a utilização de tecnologias contribui para o desenvolvimento do aluno, fazendo com que seu desempenho se torne positivo.

Enfrentando esses desafios tecnológicos que o mundo apresenta, os professores estarão abrindo caminhos para os discentes, melhorando a interação entre alunos e professores para a compreensão da modificação do plano de ensino e a valorização pelos professores.

O educador tem que pensar que este processo de ensinar contribuir muito na vida dos alunos, pois ele está formando pessoas que mais tarde fortalecerão a sociedade. Esse processo de ensinar não é individual, mas sim coletivo.

Dentre as alternativas disponíveis, pode-se ressaltar o trabalho com Tecnologias nas aulas de Matemática, munindo o professor com diversas estratégias para poder abordar diversos conteúdos. Há inúmeras opções de softwares capazes de facilitar o processo de ensino-aprendizagem, os quais podem ser empregados no contexto escolar, podendo facilitar a compreensão e reduzir a aversão dos alunos em relação aos conceitos trabalhados em sala de aula, facilitando e até mesmo potencializando o processo de ensino e aprendizagem da matemática.

A formação do professor é de extrema importância nesse processo, já que possibilitará que os docentes acompanhem as tendências educacionais que estão dando certo. Ademais, poderão adquirir novos conceitos e até mesmo novas metodologias de ensino, o que a aprendizagem de qualidade para os alunos.

Uma formação voltada a utilização de tecnologias precisa ser mais incentivada, já que em pleno século XXI e, com as tecnologias tão em alta, essa

formação se torna indispensável, pois a grande maioria dos alunos possuem no seu dia a dia algum aparato tecnológico.

### 3.2.2 Formação de Professores: um olhar para o Ensino Superior

Quando o assunto envolve a vida e a carreira docente, o grande desafio da nossa atualidade está acerca da formação desses profissionais. Existem muitas dificuldades que englobam desde a Educação Básica até o Ensino Superior, o que tem provocado grandes discussões, tornando-se, até mesmo, alvo de estudos por grandes estudiosos da área.

A questão sobre a formação de professores universitários não é algo que entrou em debate hoje. Essa temática é dissertada e refletida há muito tempo. Cunha (2008, p. 09) diz que “a formação de professores universitários tem sido objeto de estudos e indica a necessidade de análises constantes sobre sua configuração e práticas”.

Estudos indicam que esses profissionais devem sempre realizar uma espécie de análise sobre as suas práticas, com o objetivo de detectar se sua metodologia realmente está funcionando com seus alunos, ou até mesmo com a realidade em que seus alunos se encontram. Caso isso não esteja de fato acontecendo, é necessário que o professor mude sua metodologia para que seus alunos tenham um melhor rendimento, visto que estes docentes estarão preparando novos profissionais para atuar na mesma área.

O trabalho docente é algo que não deve ser caracterizado como estático, ou até mesmo como permanente, uma vez que a todo instante surge algo novo, aparecem novos conceitos, novas metodologias. Diante disso, há a necessidade de aquisição de novos conhecimentos e passá-los adiante.

Talvez, para o caso do trabalho docente, a concepção de profissionalidade seja mais adequada do que a de profissão. Isto porque o exercício da docência nunca é estático e permanente; é sempre processo, é mudança, é movimento, é arte; são novas caras, novas experiências, novo contexto, novo tempo, novo lugar, novas informações, novos sentimentos, novas interações. (CUNHA, 2004, p. 15).

Assim como professores da Educação Básica devem estar sempre em busca de novas metodologias de ensino, os docentes a nível superior

devem ter a mesma prática, ou seja, estar sempre em busca de novos conhecimentos, novas metodologias de ensino.

Quando se fala em docência universitária, não se pode esquecer o tripé que sustenta uma Universidade, sendo ele o Ensino, a Pesquisa e a Extensão. O professor Universitário deve levar isso em conta. Em relação a isso, Veiga (2005, p.02) expõe que

A docência universitária exige a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Faz parte dessa característica integradora a produção do conhecimento bem como sua socialização. A indissociabilidade aponta para a atividade reflexiva e problematizadora do futuro profissional.

Cabe aqui destacar que essas ações deveriam ser feitas por todos os profissionais educadores, promover o ensino e também praticar também a pesquisa e a extensão no decorrer de seus trabalhos.

A docência universitária é um tanto que desafiadora, visto que os profissionais em questão formam novos profissionais. Diante disso, os professores escolhem como forma de intervenção no ensino algo que valorizara suas práticas, dentre elas destaca-se a inserção da pesquisa.

A alternativa escolhida para uma nova intervenção que valoriza a prática pedagógica inovadora do professor foi a pesquisa. Acreditamos que a investigação pode ao mesmo tempo em que produz conhecimentos favorecer a formação. Isso porque o professor, ao ser instigado a falar suas concepções e experiências, organiza seu pensamento e utiliza a narrativa como processo reflexivo. (CUNHA, 2004, p.20)

Essa introdução à pesquisa é algo que favorece a sua formação e ao mesmo tempo instiga o docente a buscar novos conceitos, e até mesmo descobrir novas alternativas para o aprimoramento de seu ensino.

Para tanto, é preciso que os docentes estejam constantemente engajados no processo de formação, que vai desde a sua formação inicial até a continuada, sempre inovando em suas práticas pedagógicas. Os professores precisam compreender que a formação não é algo abstrato, devem entender que a formação inicial e continuada serve para a potencializar seus conhecimentos e de seus alunos, tendo em vista que a inovação faz parte do crescimento e desenvolvimento humano.

Ao tomar a inovação como algo abstrato, perde-se a noção de que ela se realiza em um contexto histórico e social, porque é um processo humano. A inovação existe em determinado lugar, tempo e circunstância, como produto de uma ação humana sobre o ambiente ou meio social. (CUNHA, 2004, p.23).

Em pleno Século XXI é indispensável que o professor utilize de práticas diferenciadas ou metodologias inovadoras durante o processo de ensino e aprendizagem de seus discentes.

Correia e Góes dizem que:

{...} surge a necessidade do professor assumir um papel de mediador entre os conhecimentos dos alunos e suas informações científicas que dispõe, relacionando-os também com o mercado virtual. Portanto, o docente do século XXI necessita interpretações e metodologias inovadas frente à complexidade da sociedade em que está inserido, bem como as exigências dos alunos que estão presentes em um curso de ensino superior. (2013, p.06).

Com as tecnologias cada vez mais presentes no cotidiano de grande parte da população, torna-se de suma importância a inovação do professor em sala de aula. Esse fator faz com que os alunos fiquem atentos à aula e consigam aprender com mais qualidade aquilo que está sendo trabalhado no momento.

Muitas vezes os professores não levam em consideração o fator da inovação, pelo fato de seus alunos estarem já no nível superior, tendo como pressuposto o paradigma tradicional do conhecimento.

Contando com a maturidade dos alunos do ensino superior para responder as exigências da aprendizagem nesse nível e, tendo como pressuposto o paradigma tradicional de transmissão do conhecimento, não se registra, historicamente uma preocupação significativa com os conhecimentos pedagógicos. (CUNHA, 2004, p.11).

A fase do Ensino Superior é o momento em que os docentes devem inovar com mais frequência suas metodologias de ensino. Essa necessidade dá-se em virtude de que estes estão preparando novos profissionais da área, sendo quase que um dever a implementação de novas metodologias durante esse processo de ensino e aprendizagem.

## **4 AS DIRETRIZES CURRICULARES DOS CURSOS DE MATEMÁTICA E AS POSSÍVEIS CONVERGÊNCIAS PARA O ENSINO HÍBRIDO**

Quando se fala em processos de inovações, é importante destacar por quais caminhos deve-se trilhar, ou, ainda, o que tem que ser contemplado durante essa jornada de conhecimento.

Dessa forma, abordar-se-á, neste capítulo, o que as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Matemática apontam como requisitos legais e, em sua análise, verificar de que forma o Ensino Híbrido pode auxiliar no desenvolvimento das aulas.

### **4.1 As Diretrizes para um Curso de Matemática**

Muitas são as habilidades que os acadêmicos adquirem durante todo o processo de sua formação em Matemática, que vai desde o raciocínio lógico até uma postura crítica. Complementando essa ideia, o relatório do Ministério da Educação – MEC, em suas Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciaturas, ressalta que:

As habilidades e competências adquiridas ao longo da formação do matemático tais como o raciocínio lógico, a postura crítica e a capacidade de resolver problemas, fazem do mesmo um profissional capaz de ocupar posições no mercado de trabalho também fora do ambiente acadêmico, em áreas em que o raciocínio abstrato é uma ferramenta indispensável. (2001, p. 01).

Diante disso, o Bacharel ou o Licenciado tem plenas condições de ocupar grandes posições no mercado de trabalho, sendo elas na pesquisa ou em salas de aulas, formando novos profissionais qualificados.

Algumas características são traçadas para os acadêmicos, enquanto licenciandos em Matemática, pelas Diretrizes Nacionais Curriculares – DCN.

- visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos

- visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania
- visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina. (BRASIL, 2001, p. 3)

São apontadas, também, algumas competências e habilidades que os currículos dos cursos de Bacharelado e de Licenciatura em Matemática devem contemplar, além de serem elaborados seguindo os seguintes critérios:

- a) capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão;
- b) capacidade de trabalhar em equipes multi-disciplinares
- c) capacidade de compreender, criticar e utilizar novas idéias e tecnologias para a resolução de problemas.
- d) capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento
- e) habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema
- f) estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento
- g) conhecimento de questões contemporâneas
- h) educação abrangente necessária ao entendimento do impacto das soluções encontradas num contexto global e social
- i) participar de programas de formação continuada
- j) realizar estudos de pós-graduação
- k) trabalhar na interface da Matemática com outros campos de saber. (BRASIL, 2001, p. 4).

Essas capacidades perpassam por muitos caminhos, que vão desde a capacidade de se expressar com clareza e precisão, até trabalhar a Matemática com outros campos do conhecimento. Conhecimentos estes de grande importância para um bom desenvolvimento e andamento do curso.

Quando são abordadas as competências próprias que os educadores matemáticos devem ter, são elencadas:

- a) elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica;
- b) analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
- c) analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica;
- d) desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos;
- e) perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e

reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente;  
f) contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica. (BRASIL, 2001, p. 4).

Todas essas competências elencadas visam que o docente seja capaz de desenvolver, analisar e elaborar atividades de cunho teórico e metodológico, para realizar atividades na escola e com seus respectivos alunos.

Quando os alunos chegam às Universidades, estes já passaram por um longo processo de ensino e aprendizagem, ou seja, já construíram breves conceitos, não só em relação à Matemática, mas com todas as áreas do conhecimento. Diante disso, a formação dos futuros professores de Matemática que chegam às Instituições de Ensino Superior, exige um aprofundamento maior na compreensão dos significados e dos conceitos da Matemática, com o intuito que os mesmos possam ensinar de forma adequada seus futuros alunos.

Os conteúdos dos cursos de Matemática deverão ter uma estrutura adequada e contemplar algumas orientações, como citam as DCNs:

- a) partir das representações que os alunos possuem dos conceitos matemáticos e dos processos escolares para organizar o desenvolvimento das abordagens durante o curso.
- b) construir uma visão global dos conteúdos de maneira teoricamente significativa para o aluno. (BRASIL, 2001, p. 4).

É de extrema importância que os cursos de Matemática contemplem esses requisitos, visando uma boa preparação e melhorando as concepções de seus futuros alunos com relação à sociedade em que estão inseridos. Logo, estes alunos deveriam compreender os conteúdos de forma teórica, mas também entender como eles podem ser desenvolvidos na prática.

É dever das IES assegurar o desenvolvimento dos conteúdos nos diferentes contextos dos conhecimentos profissionais de um matemático, diante das habilidades já descritas e, ainda, levando em consideração toda aquelas orientações, bem como a estruturação do curso, sendo que este deve ser organizado de acordo com os seguintes grandes grupos.

Os conteúdos listados abaixo são comuns a todos os cursos de licenciaturas, estes são distribuídos ao longo de todo o curso conforme o currículo organizado pela IES.

- Cálculo Diferencial e Integral
- Álgebra Linear
- Fundamentos de Análise
- Fundamentos de Álgebra
- Fundamentos de Geometria
- Geometria Analítica

Ainda existe uma parte comum que as IES devem incluir. Conforme as DCNs citam:

- a) conteúdos matemáticos presentes na educação básica nas áreas de Álgebra, Geometria e Análise;
- b) conteúdos de áreas afins à Matemática, que são fontes originadoras de problemas e campos de aplicação de suas teorias;
- c) conteúdos da Ciência da Educação, da História e Filosofia das Ciências e da Matemática. (BRASIL, 2001, p. 6).

As IES, além de terem a obrigação de incluir esses conteúdos nos currículos, necessita, ainda, quando se trata das licenciaturas, incluir alguns outros conteúdos da Educação Básica.

Para a licenciatura serão incluídos, no conjunto dos conteúdos profissionais, os conteúdos da Educação Básica, consideradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio. (BRASIL, 2001, p. 6).

Em tempos modernos, e com as tecnologias tão presentes no cotidiano sociocultural, as DCNs não poderiam ficar para trás. Nelas são abordadas que desde o início do curso os licenciados devem adquirir familiaridade para com o uso dos computadores, incentivando a sua utilização para o ensino da matemática, como um instrumento de trabalho do futuro docente.

Desde o início do curso e licenciando deve adquirir familiaridade com o uso do computador como instrumento de trabalho, incentivando-se sua utilização para o ensino de matemática, em especial para a formulação e solução de problemas. É importante também a familiarização do licenciando, ao longo do curso, com outras tecnologias que possam contribuir para o ensino de Matemática.

As tecnologias são de extrema importância para o desenvolvimento e o aprimoramento de um bom profissional, a sua utilização tem como o foco a

potencialização dos processos de ensino e aprendizagem, assim como a utilização de outras tendências que vem chamando a atenção de pesquisadores e profissionais em um geral.

É dever ainda das Instituições proporcionar aos seus acadêmicos espaços de formação complementar para suas carreiras, como citam as DCN (2001, p.06) “As IES poderão ainda organizar os seus currículos de modo a possibilitar ao licenciado uma formação complementar propiciando uma adequação do núcleo de formação específica a outro campo de saber que o complemente”.

Como em todos os cursos de graduação, a parte prática é de suma importância, no caso da Licenciatura em matemática não é nada diferente, por isso é de suma importância a estruturação do curso com os estágios.

No caso da licenciatura, o educador matemático deve ser capaz de tomar decisões, refletir sobre sua prática e ser criativo na ação pedagógica, reconhecendo a realidade em que se insere. Mais do que isto, ele deve avançar para uma visão de que a ação prática é geradora de conhecimentos. (BRASIL, 2001, p. 6).

Os estágios têm valia na fase de formação inicial dos futuros docentes, tempo o objetivo de colocar os acadêmicos em contato com os alunos. Contudo, essa prática tem um grande papel ao possibilitar que os docentes desenvolvam suas habilidades.

- a) uma seqüência de ações onde o aprendiz vai se tornando responsável por tarefas em ordem crescente de complexidade, tomando ciência dos processos formadores;
- b) uma aprendizagem guiada por profissionais de competência reconhecida. (DCN, p.06, 2001).

Estabelecendo essas ações, ou condições, as IES estão totalmente dentro daquilo que as Diretrizes estabelecem como fonte básica para o desenvolvimento de um bom curso de graduação em matemática.

## **4.2 A Inserção do Ensino Híbrido no ensino da Matemática**

Atualmente a Matemática ainda é considerada por grande parte dos alunos como uma das disciplinas mais difíceis e complicadas encontradas durante seu ciclo escolar. Um dos motivos da presença destas concepções é a maneira com que alguns docentes introduzem ou até ministram a disciplina.

Tem-se muitas vezes como instrumento de trabalho apenas o quadro e o giz, sem perceber a existência de diversos recursos e metodologias que poderiam contribuir e potencializar o processo de ensino e aprendizagem.

Partindo desses pressupostos, visualiza-se a necessidade da incorporação de novas práticas pedagógicas, com a inserção de metodologias diferenciadas durante as aulas. A aprendizagem precisa ser potencializada de tal forma que se torne significativa para os educandos, em que haja a elaboração de conjecturas, reflexões acerca de tópicos da Matemática e formalização de conceitos.

Dentro dessa concepção, pode-se destacar a utilização de recursos tecnológicos para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos e dos professores, que por muitas vezes não utilizam essas ferramentas por terem receio.

Para complementar essa ideia de tendências e tecnologias, surge o Ensino Híbrido. Todavia, existem, ainda, alguns obstáculos em colocá-lo em prática no ensino da Matemática, já que suas aulas são expositivas com resoluções de exercícios e deduções de formulas. De acordo com D' Ambrosio (2016, p 02), "sabe-se que a típica aula de matemática a nível de primeiro, segundo ou terceiro grau ainda é uma aula expositiva, em que o professor passa para o quadro negro aquilo que ele julga importante".

Diante dessa realidade de que as aulas de matemática são na maioria das vezes expositivas, torna-se complicado abordar o Ensino Híbrido, já que sua proposta propõe formas de aprender e ensinar através de tecnologias, até mesmo a distância, Como cita Ribeiro e Zenti (2014, p.01), "o método alterna momentos em que o aluno estuda sozinho - em geral em ambiente virtual - e em grupo, quando interage com seus colegas e o professor".

O momento que os alunos teriam para estudar seria em ambientes virtuais, softwares, bem como em jogos *on-line*, já o momento que os mesmos estão em grupos de colegas, e com professores seria para tirar eventuais dúvidas.

Mesclar as metodologias de ensino, uma vez que a Matemática é vista pela maioria das pessoas como uma disciplina totalmente presencial, com resoluções de exercícios e desenvolvimento de fórmulas que no decorrer do tempo se tornam abstratas, ao Ensino Híbrido, é uma tarefa que exige empenho e formação. Isso ocorre em virtude de que o Ensino Híbrido, como dissertado, é uma metodologia que na maioria do tempo necessita se desenvolver em ambientes virtuais, aspecto que impede, por exemplo, a resolução de fórmulas mais abstratas, bem como sua compreensão. Dessa forma, torna-se essencial o diálogo entre as metodologias.

Com o passar dos anos ocorreram algumas mudanças no processo de ensino da matemática, não utilizando somente o ensino tradicional. Para complementar isso, Silva (2016, p. 01) diz que

Nas últimas décadas o ensino da Matemática sofreu muitas mudanças significativas. Nas décadas de 40 e 50 do século passado, o ensino da Matemática caracterizou-se pela memorização e mecanização, também conhecido como “ensino tradicional”. Com isso, se exigia do aluno que decorasse demonstrações de teoremas (memorização) e praticasse listas com enorme quantidade de exercícios (mecanização).

Com a essência de metodologias diferenciadas, bem como recursos tecnológicos, ambientes e plataformas *online*, *softwares* e jogos, tais recursos surgiram para complementar o processo de ensino e aprendizagem já existente. Deve ser usadas essas tendências, porém não se pode deixar de lado a utilização quadro e giz resoluções e desenvolvimentos de atividades e de fórmulas mais abstratas. Não se deve abandonar a metodologia já utilizada, deve-se somente aprimorá-la.

Com todo o aparato tecnológico que existe ainda se torna um tanto difícil colocar o Ensino Híbrido totalmente de encontro com o Ensino de Matemática, pois como já mencionado o ensino deveria ser de uma mescla de ambos, ensino tradicional e o ensino com auxílio das tecnologias. Como cita Polato (2015, p.01),

Nenhuma das inovações tecnológicas substitui o trabalho clássico na disciplina, centrado na resolução de problemas. Estratégias como cálculo mental, contas com algoritmos e criação de gráficos e de figuras geométricas com lápis, borracha, papel, régua, esquadro e compasso seguem sendo essências para o desenvolvimento do raciocínio matemático.

Os aspectos básicos como o lápis, papel, esquadros, entre outros, não devem ser excluídos, mas estejam em constante diálogo com as tecnologias, já que estas estão cada vez mais dando apoio ao desenvolvimento das aulas e acrescentando no processo de ensino e aprendizado.

É de grande importância a mescla de ambas para a ampliação do conhecimento dos alunos. Para exemplificar, Polato (2015, p. 01) disserta que

É importante que as atividades incluam desafios que questionem e ampliem o conhecimento da turma: o que acontece com os resultados da tabela se modificarmos um dos dados da fórmula? E com o gráfico, caso troquemos os valores da tabela? Para mostrar dados cuja soma chega a 100%, qual o tipo mais adequado de gráfico: o de colunas, o de linhas ou o de pizza?

A proposta do Ensino Híbrido é muito interessante, mas para que este ocorra de fato existem muitas mudanças que devem acontecer antes da sua implementação. Precisa-se de uma formação centrada e mais específica para os professores, reformular o método, pois somente ele para o processo de ensino e aprendizagem de matemática não seria o suficiente.

Existem alguns modelos de ensino híbrido, podendo ser adaptados conforme o conteúdo e até mesmo as especificidades de cada aluno, conforme as suas dificuldades.

### **4.3 Propostas de Ensino**

Partindo das discussões acima e, vindo ao encontro com o objetivo central do trabalho, nesse subcapítulo dissertar-se-á sobre os modelos de propostas de ensino utilizando o Ensino Híbrido para aulas do Ensino Superior. Ressalta-se que ambas foram de autoria própria.

Pensou-se em duas propostas ensino, a primeira proposta é para uma aula de Geometria Euclidiana, utilizando o modelo de rotação por estação.

<b>Modelo Híbrido</b>	( <input checked="" type="checkbox"/> ) Rotação por estações      ( <input type="checkbox"/> ) Laboratório Rotacional      ( <input type="checkbox"/> ) Rotação Individual ( <input type="checkbox"/> ) Sala de aula invertida      ( <input type="checkbox"/> ) Flex			
<b>Objetivo da aula</b>	Verificar os principais conceitos das figuras geométricas planas(área, perímetro...), através de atividades que serão desenvolvidas pelo modelo de rotação por estações, a fim que os acadêmicos relembrem esses principais conceitos.			
<b>Conteúdo(s)</b>	Geometria Plana: Triângulos, quadriláteros (área, perímetro, ângulos...)			
<b>Recursos</b>	Livros: geometria Euclidiana, Desenho geométrico; Computadores: Software GeoGebra. Materiais: Régua, compasso e transferidor. Papel para as dobraduras.			
<b>Organização dos espaços</b>				
<b>Espaços</b>	<b>Atividade</b>	<b>Duração</b>	<b>Papel do Aluno</b>	<b>Papel do Professor</b>
<b>Espaço 1</b>	Sala de aula que contenha alguns computadores	2	Passar pelas estações e desenvolver as atividades selecionadas.	Passar pelas estações instruindo os alunos, para a realização das atividades.
<b>Procedimentos das Estações</b>				
<b>Estação</b>	<b>Título da Estação</b>	<b>Ocorrência da estação</b>	<b>Tempo</b>	
<b>Estação 1</b>	Construção de Figuras Planas	Utilizando régua, compasso e transferidor, construir as figuras geométricas solicitadas pelo professor	30 minutos	
<b>Estação 2</b>	Utilizando o GeoGebra	Construir as Figuras Geométricas no software Geogebra	30 minutos	
<b>Estação 3</b>	Resolução de Problemas	Com o auxílio de livros didáticos, praticar a resolução de problemas propostos pelo professor da Turma	30 minutos	
<b>Estação 4</b>	Dobraduras	Utilizando papéis de dobradura, construir as figuras geométricas são estabelecidas pelo professor	30 minutos	

Tal proposta contempla todos os requisitos para o desenvolvimento desse modelo de ensino, trazendo consigo conceitos simples e a utilização das tecnologias para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

A segunda proposta de ensino vem de encontro com o que as Diretrizes Curriculares abordam. Nela, desenvolver-se-á o modelo de sala de aula invertida no conteúdo da história da matemática.

<b>Modelo Híbrido</b>	<input type="checkbox"/> Rotação por estações <input type="checkbox"/> Laboratório Rotacional <input type="checkbox"/> Rotação Individual <input checked="" type="checkbox"/> Sala de aula invertida <input type="checkbox"/> Flex			
<b>Objetivo da aula</b>	Verificar o como ocorreu a construção da história da matemática, utilizando o modelo de sala de aula invertida, a fim de conhecer as origens da matemática			
<b>Conteúdo(s)</b>	História da Matemática			
<b>Recursos</b>	Vídeos da História da Matemática Livros Didáticos Sites de Busca			
<b>Organização dos espaços</b>				
<b>Espaços</b>	<b>Atividade</b>	<b>Duração</b>	<b>Papel do Aluno</b>	<b>Papel do Professor</b>
<b>Espaço 1:</b> Espaço <i>online</i>	Assistir os vídeos encaminhados pelo professor da disciplina, buscar em sites de pesquisa o contexto histórico de determinados conteúdos definidos pelo professor, elencar livros didáticos que apresentam o que se está pesquisando		Realizar as atividades solicitadas	Montar um plano de ensino e traçar os objetivos dos alunos
<b>Espaço 2</b> Espaço Escolar	Seminário de apresentação daquilo que foi encontrado, e explanação do contexto histórico		<i>Apresentar o que foi encontrado no momento de estudo em casa</i>	<i>Sanar eventuais dúvidas, e explanação com um maior aprofundamento dos conteúdos</i>

A escolha dessas duas disciplinas para a elaboração das propostas de ensino, foram feitas para demonstrar que a utilização da metodologia de ensino pode acontecer nas mais remotas disciplinas, como é o caso da Geometria, uma disciplina de que é de cálculo, e a disciplina de história da matemática, a qual é uma disciplina de porte mais teórico.

Tendo essa noção, da aplicação de duas disciplinas, com o seu desenvolvimento diferente, pode-se perceber, que o Ensino Híbrido pode ser aplicado tanto em conteúdos abstratos, o qual é necessário a resolução de cálculos, quanto em conteúdos investigativos e conceituais.

Quando falamos em processos de inovação, sempre vem em mente a utilização de aparatos tecnológicos, mas aqui demonstramos que para inovar, as vezes basta querer. Como é o caso da aplicação da primeira proposta de ensino, como por exemplo na quarta estação, que será trabalhado conceitos

matemáticos de nível superior utilizando dobraduras como recurso metodológico.

Ao abordar os processos de inovação, muitas vezes vem à cabeça a utilização de recursos ou aparatos tecnológicos, mas aqui pode-se perceber que muitas vezes não precisa de muitas coisas para poder inovar.

Na primeira proposta de ensino, é possível perceber a utilização do modelo de rotação em uma aula introdutória do conteúdo de geometria euclidiana que em qualquer curso de nível superior tem, entretanto aqui destacamos, como uma aula desse mesmo conteúdo pode ser começada. Para essa aula, foram elencadas 4 estações de aprendizagem, com o tempo de duração de 30 minutos para cada uma, pelo qual o papel do aluno é passar por elas e desenvolver as atividades selecionadas, já o professor tem o papel de instruir os alunos no decorrer das atividades, além do planejamento de toda a aula.

Na primeira estação é realizada a construção de figuras planas, com a utilização de régua e compasso os alunos deverão construir as figuras que o professor solicitar. Já para a segunda estação, com o auxílio do *software* GeoGebra, os mesmos deverão construir a partir de comandos dessa ferramenta as mesmas figuras que o professor elencou para a primeira estação. Para a terceira estação, os alunos entrarão em contato com a resolução de problemas de geometria, que com o auxílio de livros didáticos eles deveram resolver atividades de cunho abstrato da disciplina. E para finalizar, a quarta estação os mesmos farão dobraduras de algumas figuras que foram estabelecidas pelo professor.

Para que a atividade saia de acordo, é preciso de que o professor esteja plenamente preparado para a realização dessa atividade, além de estabelecer regras e limites para com a turma, dentre isso, será estabelecido um tempo de 2 horas para a realização de toda a atividade, sendo esse tempo distribuído em 30 minutos por estação de ensino.

Os recursos utilizados para o desenvolvimento da primeira proposta de ensino, pode e deve ser encontrados em qualquer Universidade, sendo eles: Livros Didáticos do conteúdo de Geometria Euclidiana, computadores que contenham o *software* GeoGebra, o qual é livre, podendo ser baixado sem custo nenhum, além de matérias como régua, compasso e transferidor, bem como

papeis para fazer as dobraduras que o professor solicitou para o desenvolvimento de uma das estações.

A segunda proposta de ensino, a qual trará como modelo a sala de aula invertida, aborda conceitos e objetiva o conteúdo, diferente da primeira proposta, a segunda visa a realização para todo o semestre, enquanto a primeira é só para dar início no conteúdo.

Tendo como objetivo, verificar como ocorreu a construção da história da matemática, com o intuito de que os alunos possam conhecer as origens dessa disciplina tão encantadora.

Pensando nisso foi pensado em dois espaços de aprendizagens, pelos quais os alunos passaram durante todo o semestre. O primeiro espaço se dará em um espaço *online*, pelo qual após a seleção de alguns vídeos, livros e sites de pesquisa, feitas pelo professor, os alunos deveram assistir ler e buscar nessas fontes como se concebeu a matemática, dando-se a partir da investigação dos alunos.

Já em um segundo espaço, que será na Universidade, acontecerá um seminário de apresentação de o que os alunos encontraram nesse momento de estudo em casa, para esse momento, cada aluno terá a oportunidade de falar como foi a experiência e o que os mesmos encontraram sobre a história do conteúdo elencado pelo professor para aquele dia.

O papel do aluno é buscar e desenvolver as atividades, enquanto o professor monta o plano de aula e traça os objetivos das atividades e no segundo espaço sanar as eventuais dúvidas dos alunos, bem como uma maior explanação com um maior aprofundamento dos conteúdos.

Os recursos necessários para o desenvolvimento das aulas serão: Vídeos da história da matemática, Livros Didáticos e sites busca, recursos esses de fácil acesso.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no trabalho dissertado, conclui-se que a utilização de tecnologias durante o processo de ensino e aprendizagem é de suma importância, pois foi comprovado que estas têm um grande papel em tal processo. Este é compreendido enquanto potencializador ao possibilitar a aquisição do conhecimento para alunos e professores.

Destaca-se, também, que a formação dos professores é de grande importância, tendo em vista que em pleno século XXI, e com as tecnologias em destaque, torna-se quase que um requisito a atualização e utilização das tecnologias no cotidiano escolar e nas formações continuadas dos professores.

Constatou-se, também, que existem alguns fatores envolvendo essa não utilização das tecnologias pelos professores como uma de suas metodologias durante as aulas, sendo uma delas a falta de preparo, como já mencionado, durante o processo inicial de sua formação acadêmica, bem como no decorrer de suas vidas como professores. Outro fator relevante é que alguns professores apresentam certo de medo ou até mesmo preconceito na utilização de aparatos elétricos e ou eletrônicos, muitos consideram irrelevante a sua utilização durante o decorrer de suas aulas.

Conclui-se, ainda, referente aos limites e as possibilidades que o Ensino Híbrido apresenta em nível de Brasil, visto que vivemos em um país subdesenvolvido e com muita carência estruturais nas escolas, que os limites para o crescimento dessa metodologia ativa de ensino são inúmeros. Alguns deles são a falta de incentivo ao professor, a carência de formação continuada para a área tecnológica, a falta de recursos disponíveis para a utilização do Ensino Híbrido, tendo em vista, como já relatado, que cerca de 50 % das escolas brasileiras não disponibilizam de ao menos um computador, e as que possuem, os equipamentos não funcionam. Assim, carência estrutural das escolas alerta para o despreparo destas para a inclusão do Ensino Híbrido no contexto escolar, e no Ensino Superior

No primeiro capítulo, traçou-se um panorama da vida do mestrando, com experiências no mundo da pesquisa, estágios e projetos de extensão desenvolvidos em seu processo de formação inicial. Neste mesmo capítulo, desenhou-se toda a estrutura metodológica do trabalho

No segundo capítulo, realizou-se uma pesquisa no IBICIT, com o intuito de fazer um levantamento de quantos trabalhos em níveis de mestrado e doutorado existem, com os três descritores elencados como principais para o trabalho, sendo eles: “Ensino Híbrido”, “Ensino Superior” e “Formação de professores”. Foram encontrados muitos trabalhos que tratam sobre o Ensino Superior e formação de professores. Um fator muito relevante é que foram encontrados somente 22 trabalhos com o descritor sobre ensino híbrido, no período de 2007 até 2017.

Nesse levantamento de teses e dissertações, identificou-se que não existe nenhuma pesquisa com o mesmo foco do presente trabalho. Cabe destacar que a maioria dos trabalhos encontrados com o descritor “Ensino Híbrido” foram desenvolvidos pelas Ciências da Saúde.

Dando continuidade, no capítulo seguinte, descreveu-se todo o processo de Ensino Híbrido, bem como a descrição de todos os seus modelos existentes, passo a passo de sua ocorrência.

O Ensino Híbrido surge como um grande processo inovador para os processos de ensino e aprendizagem, tornando-se um grande desafio a sua incorporação. Porém, como demonstrado, é possível a sua inclusão nas metodologias de ensino de todos os professores que pensam em desenvolver uma educação melhor para todos, destacando ainda que este tem o intuito de potencializar os processos de aprender e de ensinar. O Ensino Híbrido ultrapassa esse conceito, ele chega com o intuito de melhorar o conceito da educação.

Já no terceiro capítulo, abordou-se sobre as tecnologias digitais e os desafios docentes existentes para com o uso das tecnologias, além de um debate aprofundado com pesquisadores sobre a questão do desafio que são os processos de formação dos docentes, os quais que vão desde a inicial até o processo continuado.

Quando se fala no desenvolvimento do Ensino Híbrido, por muitas vezes as tecnologias digitais surgem como um dos aportes para o seu

desenvolvimento, mas com a realização desse trabalho, constatou-se que o mesmo pode acontecer sem a presença das TDIC's. Este tem o objetivo de potencializar e aprimorar essa metodologia ativa que muito tem se falado nos últimos anos.

Quanto aos processos de formação, destaca-se que os mesmos são de suma importância, visto que os docentes da atualidade devem estar preparados para enfrentar o mundo moderno. Assim, estar em um processo contínuo de aprimoramento metodológico é muito importante, ainda mais quando se fala no processo de formação de professores de nível superior, tendo em vista que os mesmos estarão preparando e formando novos profissionais, que necessitam estar capacitados para enfrentar todos os desafios que o mundo moderno nos apresenta.

Para finalizar, realizou-se uma leitura das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Matemática, elencando como estes devem ser estruturados, traçando os objetivos e características que todos os cursos devam conter para poder formar novos profissionais para o mercado de trabalho.

Visto o que as DCN's apontam como básico para o desenvolvimento de um determinado curso superior, na sequência, abordou-se como seria a ocorrência do Ensino Híbrido em um curso de matemática, o qual é um grande desafio a sua incorporação, mas possível.

Elaborou-se duas propostas de aula, utilizando dois modelos do Ensino Híbrido, mais precisamente os modelos de rotação por estação e o modelo de rotação sala de aula invertida. Para o primeiro modelo descrito, elaborou-se uma proposta de ensino com o conteúdo de geometria euclidiana, com o intuito de abordar os conceitos de geometria plana. Para segunda proposta, escolheu-se a disciplina de história da matemática, tendo como objetivo resgatar todo o processo histórico e intrigante que é a matemática.

A escolha e seleção desses conteúdos se deu a partir do fato de mostrar que a implementação do Ensino Híbrido pode ocorrer em conteúdos tanto abstratos que é o caso da primeira proposta de ensino a qual aborda a geometria euclidiana, quanto a conteúdos de cunho investigativo, a qual foi elaborada a segunda proposta.

Acredita-se que com o término do trabalho, e com todas as questões propostas resolvidas, bem como seus objetivos alcançados, neste momento,

surtem novas questões a trilhar em caminhos futuros. O fato de terem sido apresentadas duas propostas, abre novas possibilidades, como a aplicação dos dois modelos nos cursos de matemática, ou até mesmo a criação de oficinas de apoio com a utilização dessas propostas.

Outra possibilidade de desdobramento para caminhos futuros é o aprofundamento do objeto do estudo no Doutorado. Verificar novos caminhos que o Ensino Híbrido possibilita, a aplicação de todos os seus modelos para com o Ensino Superior, ou ainda a criação de plataformas de ensino pelo qual a metodologia seria o foco.

Ainda de encontro com os caminhos futuros, uma análise de como as Universidades vem trabalhando com os processos de inovação, fazendo um comparativo com as Universidades Brasileiras e as Universidades tidas como potência Mundial, tendo como escopo, os Cursos de Matemática.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Do Carmo F. De; SOUZA, Pricila Rodrigues De. Modelos de rotação do ensino híbrido: Estações de trabalho e sala de aula invertida. **E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial**, Florianópolis, v. 9, n. 1, p. 03-16, jul. 2016. Disponível em:

<<http://revista.ctai.senai.br/index.php/edicao01/article/viewFile/773/425>>.

Acesso em: 08 mar. 2018.

ARLEM, Jorge. Ensino híbrido: o que é e como implementar na escola. 2016

Disponível em:<<http://appprova.com.br/2016/08/11/ensino-hibrido/>>

. Acesso em: 13 nov. 201.

BRASIL. Parecer CNE/CES 1.302/2001 Ministério de Educação Conselho Nacional de Educação. Disponível em:<

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>>. Acesso em: 04 mai 2019

CHIOFI, Luis Carlos; OLIVEIRA, Marta Regina Furlan de. O uso das tecnologias educacionais como ferramenta didática no processo de ensino e aprendizagem. In: III Jornada de Didática e II Seminário de Pesquisa do CEMAD - Desafios para a Docência. 2014. Universidade Estadual de Londrina (UEL) Londrina: Universidade Estadual de Londrina. UEL – Londrina. **Anais eletrônicos...**Londrina: 2014. Disponível em:<

[encurtador.com.br/npzBM](http://encurtador.com.br/npzBM)>. Acesso em: 10 out. 2017.

CORREIA, Larissa Costa; GÓES, Natália Moraes. Docência universitária: desafios e possibilidades. In: II Jornada de Didática e I Seminário de Pesquisa do CEMAD – Docência no Ensino Superior. 2013. Universidade Estadual de Londrina (UEL) Londrina: Universidade Estadual de Londrina. UEL – Londrina. **Anais eletrônicos...**Londrina: 2013. Disponível em:

< [encurtador.com.br/oxFP5](http://encurtador.com.br/oxFP5) >. Acesso em: 03 mar. 2018.

CUNHA, Maria Isabel da. **Inovações Pedagógicas:o desafio da reconfiguração de saberes na docência universitária**. São Paulo: Cadernos Pedagogia Universitária, 2008. Disponível em:<

[http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/cap/files/2010/10/maria\\_isabel\\_da\\_cunha\\_caderno\\_VI.pdf](http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/cap/files/2010/10/maria_isabel_da_cunha_caderno_VI.pdf) >. Acesso em: 15 dez. 2017.

D' AMBROSIO, Beatriz S. Como ensinar matemática hoje? **Revista Temas e Debates**. SBEM (Sociedade Brasileira de Educação Matemática). Ano II. n.2. Brasília. 1989, p 15-19. Disponível em

[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/MATEMATICA/Artigo\\_Beatriz.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Artigo_Beatriz.pdf)>. Acesso em 04 set. 2018.

DUARTE, Manoelle Silveira. **A contribuição dos recursos das TDICs no processo de ensinar e aprender.** 2016. 135 f. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Câmpus de Frederico Westphalen, 2017.

EXPERIMENTAÇÕES, do Ensino Híbrido. 2016 Disponível em:<<http://camilaensinohibrido.blogspot.com.br/p/laboratorio-rotacional.html>> . Acesso em 23 mar. 2017.

FOIATO, Cleides. **As TDICs nas aulas de matemática: uma atividade na escola EMBA.** 2016, 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização)-Universidade Federal de Santa Catarina, Chapecó/SC, 2016. Disponível em:<<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/167328>>. Acesso em: 03 nov 2017.

FONSECA, Elias Antonio Almeida da; BARRÉRE, Eduardo. Possibilidades e desafios na utilização e seleção de TDIC para o ensino de matemática em escolas públicas. In: VI CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA. 2013. Universidade Luterana do Brasil. ULBRA – Canoas. **Anais eletrônicos...Canoas: 2013.** Disponível em:<<http://www.conferencias.ulbra.br/index.php/ciem/vi/paper/viewFile/1343/568>>. Acesso em: 03 nov 2017

GARCIA, C. M. A formação de professores: novas perspectivas baseadas nas investigações sobre o pensamento do professor. In NÓVOA, António (Coord.). **Os professores e sua formação.** 3. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1999.

GODINHO, Vivian Thais; GARCIA, Clarice Aparecida Alencar. Caminhos Híbridos da Educação- Delimitando possibilidades. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA e ENCONTRO DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2016. Universidade Federal de São Carlos. UFSCar – São Carlos/SP. **Anais Eletrônicos...São Carlos/SP: 2016.** Disponível em:< <http://www.sied-enped2016.ead.ufscar.br/ojs/index.php/2016/article/viewFile/1109/909>>. Acesso em: 09 mai. 2018.

HERMANN, Nadja. **Hermenêutica e educação.** Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

HORN, Michael B; STAKER, Heather. **Blended usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação.** Tradução Maria Cristina Gularte Monteiro. Porto Alegre: Penso, 2015.

JESUS, Patrick Medeiros de; Galvão, REINALDO Richardi Oliveira; RAMOS Shirley Luana. As tecnologias digitais de informação e comunicação na educação: Desafios, riscos, e oportunidades. In: III SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – III SENEPT. 2012. Belo Horizonte/MG. **Anais eletrônicos...Belo Horizonte/MG: 2012.** Disponível em:<[http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Anais\\_2012/GT-02/GT02-010.pdf](http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Anais_2012/GT-02/GT02-010.pdf)> Acesso em: 17 mar 2018.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. 4. ed. Goiânia: Alternativa, 2001.

LIMA, Andrelane de Oliveira. **A Formação de Professores no Contexto das Novas Tecnologias**: uma análise sobre a capacitação de formadores do Programa “Um Computador por Aluno – UCA”. Teresina: 2010.

LOPES, Aurea. **Modelos de Aplicação**. Disponível em:< <http://www.aredo.inf.br/modelos-de-aplicacao/>>. Acesso em: 09 mai. 2017.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. 3. ed. Ijuí: Editora UNIJUI, 2016.

MORAN, José. Educação Híbrida. IN: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Melo (Org.). **Ensino híbrido personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: 2015.

MORESI, E. **Metodologia da Pesquisa. Brasília: 2003**. Disponível em:<[http://ftp.unisc.br/portal/upload/com\\_arquivo/1370886616.pdf](http://ftp.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/1370886616.pdf)>. Acesso em: 01 abr. 2018

NÓVOA, A. (Org.). Formação de professores e profissão docente: **In Os professores e a sua formação**. 2 ed. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

PAIS, L.C. **Educação escolar e as tendências da informática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

PAIVA, Thais. Como funciona a sala de aula invertida? **Carta Educação**, 2016. Disponível em:< <http://www.cartaeducacao.com.br/reportagens/como-funciona-a-sala-de-aula-invertida/>>. Acesso em: 30 abr. 2018.

POLATO, Amanda. Ferramentas tecnológicas nas aulas de matemática. **Revista Escola**, 2009. Disponível em:< <http://revistaescola.abril.com.br/matematica/pratica-pedagogica/ferramentas-tecnologicas-aulas-matematica-476002.shtml>>. Acesso em 07 abr. 2018.

PORTAL EDUCAÇÃO. Tecnologia educacional: Uma ferramenta a favor do Ensino. **Portal Educação**, [2016?]. Disponível em:< <http://www.portaleducacao.com.br/pedagogia/artigos/71914/tecnologia-educacional-uma-ferramenta-a-favor-do-ensino>>. Acesso em: 10 out. 2018.

RADA, Cristiane. Personalização na Educação. Blog RadaEaD, 2016. Disponível em: < <https://www.radaead.com.br/blog/personalizacao-na-educacao/>>. Acesso em: 21 jun. 2017.

RAMAL, Andrea. Sala de Aula Invertida: a educação do futuro. **Globo.com**, 2015. Disponível em:< <http://g1.globo.com/educacao/blog/andrea-ramal/post/sala-de-aula-invertida-educacao-do-futuro.html>>. Acesso em: 05. Abr. 2017.

REIS, Júnias Belmont Alves dos. **O conceito de tecnologia e tecnologia educacional para alunos do ensino médio e superior.** 2008 Disponível em:<[http://alb.com.br/arquivo-morto/edicoes\\_anteriores/anais17/txtcompletos/sem16/COLE\\_932.pdf](http://alb.com.br/arquivo-morto/edicoes_anteriores/anais17/txtcompletos/sem16/COLE_932.pdf)>. Acesso em: 10 out 2017.

RENOSTO, Raquel Carneiro; CARDOSO, Rosângela Pavlack. Um modelo híbrido de educação: aproximações entre o presencial e o virtual. **Revista CESUCA virtual: conhecimento sem fronteiras**, Cachoeirinha/RS, v. 2, n. 3, p. 197-206, ago. 2015. Disponível em:<<http://ojs.cesuca.edu.br/index.php/cesucavirtual/article/view/920/685>>. Acesso em: 06 abr. 2018.

RIBEIRO, Paula; ZENTI, Luciana. Entenda como é o ensino híbrido e como colocá-lo em prática. **Educação**, 2014. Disponível em:<<http://revistaeducacao.uol.com.br/textos/211/ensino-hibrido-dois-em-um-330335-1.asp>>. Acesso em: 05 abr 2018

SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. **Alfabetização tecnológica do professor.** 4. ed. Rio de Janeiro: Petrópolis, 1999.

SCHENATZ, Biancca Nardelli; BORGES Marilene Andrade Ferreira. Integração das tdics ao currículo: o uso das comunidades colaborativas de aprendizagem em EAD ON-LINE. In: X Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância. 2013. Associação Universidade em Rede. UNIREDE - Belém/PA. **Anais eletrônicos...** Belém/PA: 2013. Disponível em:<<http://www.aedi.ufpa.br/esud/trabalhos/poster/AT2/114278.pdf>> Acesso em: 22 out. 2017

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Docência universitária na educação superior. In: RISTOFF, Dilvo; SEVEGNANI, Palmira (Org.). **Docência na educação superior.** Brasília-DF:Inep, 2006. Disponível em:<<https://www.unochapeco.edu.br/static/data/portal/downloads/2130.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade.** 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.