

MARIZE DA SILVA MARTINS

MARIA SILENE DA SILVA

CADERNO PEDAGÓGICO

INTEGRAR PELA

**PESQUISA**

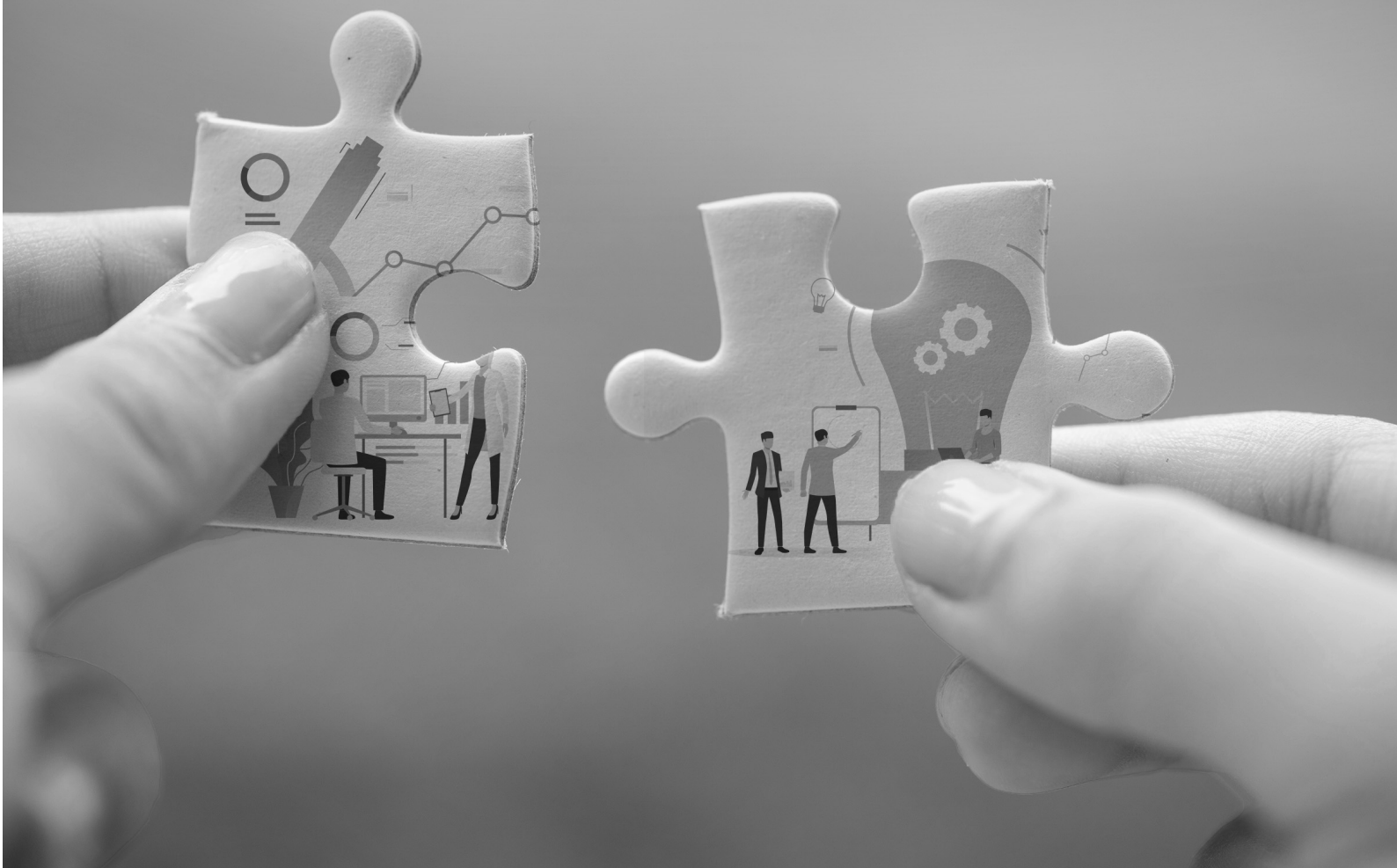
O PROJETO INTEGRADOR COMO POSSIBILIDADE





MARIZE DA SILVA MARTINS  
MARIA SILENE DA SILVA

CADERNO PEDAGÓGICO  
INTEGRAR PELA  
**PESQUISA**  
O PROJETO INTEGRADOR COMO POSSIBILIDADE



Martins, Marize da Silva  
M386i Integrar pela pesquisa: o processo integrador como possibilidade /  
Marize da Silva Martins, Maria Silene da Silva. Aracaju: IFS, 2019.  
52 p.: il.

Caderno pedagógico  
ISBN XXXXXXXXXXXXXXXXX

1. Currículo integrado. 2. Ensino médio integrado. 3. Integração. 4.  
Pesquisa princípio pedagógico. I. Silva, Maria Silene da. II. Título.

CDU: 001.8

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Kelly Cristina Barbosa CRB 5/1637.

Todos os direitos desta edição são reservados ao autor  
Copyright © 2019, Marize da Silva Martins.

Proibida a reprodução no todo ou em parte, por qualquer meio, sem autorização do autor.

Capa e diagramação: Thiago Guimarães Estácio  
Imagens: freepic.com

**Marize da Silva Martins**  
marize\_prof@hotmail.com

MARIZE DA SILVA MARTINS  
MARIA SILENE DA SILVA

CADERNO PEDAGÓGICO  
INTEGRAR PELA  
**PESQUISA**  
O PROJETO INTEGRADOR COMO POSSIBILIDADE

Aracaju  
2019



# APRESENTAÇÃO

Construído no âmbito de uma pesquisa desenvolvida no Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), este caderno pedagógico traz informações básicas sobre o Ensino Médio Integrado (EMI), dando destaque ao papel da pesquisa em sua concepção.

Para tanto, parte do pressuposto de que, como princípio pedagógico dessa forma de oferta de ensino médio, a pesquisa deve ser o referencial das práticas pedagógicas adotadas em seu contexto visando a alcançar a integração necessária à formação omnilateral de seus estudantes, sendo o projeto integrador uma delas. A Educação pela Pesquisa alinha-se a essas práticas, dando visibilidade ao caráter integrador da pesquisa.

Este Caderno está organizado em duas partes fundamentais: a primeira traz a introdução e oferece subsídios teóricos sobre o EMI e a Educação pela Pesquisa (EpP) e corresponde às três primeiras seções. A segunda, agrega à quarta seção e as palavras finais, apresenta uma proposta de projeto integrador construído tendo como eixo central a indissociabilidade entre a pesquisa e o ensino, integrando disciplinas da formação geral e da formação específica na perspectiva da compreensão da realidade em seus múltiplos determinantes (RAMOS, 2012).

Cabe ressaltar que na literatura, por vezes, a pesquisa é apresentada como princípio educativo. Entendemos que semanticamente as expressões princípio pedagógico e princípio educativo guardam o mesmo sentido, o de compreender a intrínseca relação entre pesquisa e ensino; porém, distinguem-se filosoficamente ao se considerar o contexto do EMI que tem como princípio educativo o trabalho. Isto posto, ainda que assumindo a pesquisa como princípio pedagógico, por rigor científico, em alguns momentos desse trabalho será feita referência à pesquisa usando-se a expressão princípio educativo.

A pesquisa está presente nas legislações que normatizam a educação nacional e, consequentemente, a oferta do EMI. Contudo, “de forma generalizada, pode-se afirmar que na formação profissional a pesquisa está sendo trabalhada de modo precário, fragmentada e numa perspectiva meramente instrumental” (VIEIRA et al., 2019, p. 285). Tal quadro, torna oportuna a reflexão sobre o papel da pesquisa para a concretização do currículo integrado no âmbito do EMI.

As ideias aqui expostas têm como principais referências Ramos (2012; 2014; 2017), Moura (2007), Machado (2010), Demo (2011; 2015), Moraes e Lima (2012) e IFS (2014). O projeto integrador elaborado a partir dessas referências considerou também as os temas sugeridos pelos professores sujeitos da pesquisa que originou esse produto educacional. Pelo que, deixamos registrado nosso agradecimento a esses professores.

Nossa expectativa é que esse material seja acolhido como orientador de uma prática pedagógica integradora que tenha o trabalho como princípio educativo, a pesquisa como princípio pedagógico, a interdisciplinaridade como método e a contextualização como fundamento para a construção de novos aprendizados e que, sobretudo, contribua para a formação integral necessária aos jovens estudantes para que se encontrem preparados para enfrentar os desafios que a vida e o trabalho nos impõem com ética, autonomia, criticidade e criatividade contribuindo para a formação de uma sociedade que busque o desenvolvimento adotando como premissa o bem estar comum.





# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>2. O ENSINO MÉDIO INTEGRADO E A PESQUISA</b>	<b>15</b>
2.1. O TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO	18
2.2. A INTERDISCIPLINARIDADE	19
2.3. A CONTEXTUALIZAÇÃO	20
2.4. A PESQUISA COMO PRINCÍPIO PEDAGÓGICO	20
<b>3. PESQUISA: O PRINCÍPIO PEDAGÓGICO DO EMI</b>	<b>23</b>
3.1. O ENSINO COM PESQUISA	27
<b>4. NA PRÁTICA COMO SERIA? A CONSTRUÇÃO DE UM PROJETO INTEGRADOR</b>	<b>31</b>
PROJETO INTEGRADOR: CAMINHOS DA CONSTRUÇÃO: A SUSTENTABILIDADE COMO RECURSO	33
1. APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA	33
2. OBJETIVO GERAL	36
2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	36
3. METODOLOGIA	36
4. CRONOGRAMA	42
5. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO	42
<b>5. PALAVRAS FINAIS</b>	<b>45</b>
<b>SUGESTÕES DE LEITURA</b>	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>49</b>



# 1. INTRODUÇÃO

O Ensino Médio Integrado (EMI) é uma forma de organização do Ensino Médio (EM) em articulação com a Educação Profissional prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei Nº 9.394/1996, e viabilizada pela homologação do Decreto Nº 5.154/2004, quando dispõe sobre as formas de articulação entre o Ensino Médio e a Educação Profissional.

Sua oferta é resultante da luta de vários educadores que já na década de 1980 discutiam os fundamentos que deveriam sustentar a oferta desse nível de ensino, tendo como pressuposto a existência de uma significativa e constrangedora dívida quantitativa e qualitativa no que se referia à universalização dessa etapa da educação básica resultante do projeto capitalista de sociedade construído no Brasil que tem como consequência um expressivo quadro de desigualdade política, econômica, social e educacional (FRIGOTTO, CIAVATTA e RAMOS, 2012).

Mediante essa realidade o que se busca com a oferta do EMI é garantir aos jovens, que por sua condição social necessitam se profissionalizar precocemente, uma formação integral ou omnilateral, que contemple “os conhecimentos científicos produzidos e acumulados historicamente pela sociedade, como também objetivos adicionais de formação profissional numa perspectiva da integração dessas dimensões” (MOURA, 2007, p. 19).

Para tanto, essa proposta educacional traz em seu bojo os fundamentos da politecnia e da escola unitária. Esta entendida como a que não oferta diferentes formações para os diferentes segmentos sociais, ou seja, que entende “como direito de todos o acesso ao saber amplo, geral e humanístico de modo a combater a dualidade que formava uns para o trabalho manual e outros para o intelectual” (LOTTERMANN e SILVA, 2016, p. 18); e aquela, como conceito que “[...] diz sim dos princípios das múltiplas técnicas, mas para expressar uma concepção de educação que visa proporcionar aos sujeitos a compreensão dos fundamentos científicos, tecnológicos, sociais, históricos, culturais, da produção da vida” (RAMOS, 2014, p. 21).

Assim, o EMI tem como objetivo formar jovens e adultos que se compreendam, compreendam a historicidade dos fatos e dos conhecimentos produzidos, entendendo os seus condicionantes e determinantes político-sociais e assim, posicionem-se de forma crítica, ética e autônoma a favor da transformação social pela construção de uma sociedade mais justa, democrática e melhor para todos.

O EMI tem a pesquisa como princípio pedagógico. Portanto, ela deve ser ação indissociável do ensino, contribuindo para toda prática educativa que intencione a produção de conhecimento. Enquanto princípio pedagógico a pesquisa visa à formação de sujeitos críticos, participativos e capazes de agir com autonomia em seu processo de aprendizagem a ponto de serem capazes de estabelecer as conexões necessárias entre o mundo escolar, o social e o do trabalho. Nesse sentido, constitui-se em elemento de integração entre estes “mundos” que



• LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO (LDB), LEI Nº 9.394/1996

• DECRETO Nº 5.154/2004 - REGULAMENTA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

embora distintos imbricam-se, determinam-se e integram-se em movimentos de interdependência.

De acordo com Vieira, et al. (2019, p.287)

[...] há diferentes formas de trabalhar a articulação entre ensino e pesquisa na EPT. Uma delas é que a pesquisa se torne um eixo ou um núcleo do curso, elemento orientador de toda a estrutura curricular. Nessa perspectiva, pode traduzir-se numa organização curricular em que componentes curriculares e atividades sejam planejadas coletivamente, com o objetivo de desenvolver habilidades e atitudes de investigação nos futuros profissionais.

Nesse sentido, adotar a pesquisa como princípio pedagógico implica que sua existência não deverá ocorrer, apenas, através de programas específicos de fomento à iniciação científica, conquanto estes sejam importantes instrumentos para o desenvolvimento da atitude investigativa e do espírito científico. Antes, o que se espera é que os professores incorporem a pesquisa às suas estratégias metodológicas, estabelecendo uma relação com o saber que considera e incentiva o papel ativo do estudante em seu processo de aprendizagem. Desse modo,

A dinâmica do ensino com pesquisa é desafiar o estudante como investigador e construtor de projetos, estabelecendo princípios de movimento e alteração do conhecimento, de solução de problemas, de critérios de validação, reprodução e análise. Uma aprendizagem significativa onde o estudante, ao problematizar, aprende a aprender e participa ativamente do ensino (VIEIRA et al., 2019, p. 285).

Se o ensino com pesquisa pretende despertar a curiosidade do aluno, avançando da curiosidade ingênua para a epistemológica (FREIRE, 2016), orientando-o em direção a uma postura mais ativa a fim de que seja capaz de elaborar projetos próprios de vida, espera-se que o professor use o espaço e o tempo da aula para além de fazer as explicações necessárias, estimular o diálogo, o debate, o questionamento, a construção de hipóteses, a capacidade de argumentação, de análise, de verificação de dados entre outras, atitudes necessárias para a construção do espírito investigativo. Para tanto, o professor também deve manter-se inquieto diante do conhecimento que dispõe e compartilha, buscando estabelecer relações entre este e outros saberes, relacionando-os à realidade, adotando uma postura interdisciplinar, enfim, cultivando o mesmo espírito investigativo que o EMI pretende despertar nos estudantes.

Mas para que se produz conhecimento com compromisso ético senão para socializá-lo e disponibilizá-lo em favor da sociedade? Assim, a relação entre a pesquisa e o ensino deve gerar ações de intervenção, ou seja, essa relação tem como consequência a extensão; pois, a pesquisa “contribui para a construção da autonomia intelectual e deve ser



## PARA REFLETIR

“O entendimento do professor como pesquisador de sua própria prática, transformando-a em objeto de investigações, tem fortes repercussões no desenvolvimento da autonomia do aluno, que participa de um ensino com melhor qualidade educativa e vê no professor que experimenta, que ousa, corre risco e decide, uma referência para a sua própria formação” (GRILLO et al., 2006, p. 10).

intrínseca ao ensino, bem como estar orientada ao estudo e à busca de soluções para as questões teóricas e práticas da vida cotidiana dos sujeitos” (BRASIL, 2007, p. 48).

Isso posto, vamos avançar conhecendo um pouco mais sobre o EMI e sua relação com a pesquisa?



### PARA REFLETIR

“A contradição sempre está posta nos processos educativos: o ensino só se concretiza nas aprendizagens que produz!” (FRANCO, 2015, p. 604).



## 2. O ENSINO MÉDIO INTEGRADO E A PESQUISA



Segundo o dicionário integrar é unir, formar um todo coerente e harmonioso (HOUAISS, 2015, p. 550). Mas no contexto do EMI o que se deve integrar, unir, para formar esse todo harmonioso? E será harmonioso em relação a quê?

Uma resposta possível para a primeira pergunta é integrar a educação geral à educação profissional em todos os campos onde se dá a preparação para o trabalho: seja nos processos produtivos, ou nos educativos (CIAVATTA, 2012).

No contexto dos processos educativos essa integração se efetiva na propositura e implementação do currículo integrado que se caracteriza como aquele no qual

[...] um conceito específico não é abordado de forma técnica e instrumental, mas visando a compreendê-lo como construção histórico-cultural no processo de desenvolvimento da ciência com finalidades produtivas. Em razão disto, no 'currículo integrado' nenhum conhecimento é só geral, posto que estrutura objetivos de produção, nem somente específico, pois nenhum conceito apropriado produtivamente pode ser formulado ou compreendido desarticuladamente das ciências e das linguagens (RAMOS, 2009, p. 117).

Ainda segundo essa autora, no EMI a integração assume diferentes sentidos. Cada um destes tomados isoladamente explicitam especificidades do currículo integrado e, conjuntamente, oferecem uma perspectiva panorâmica da organicidade que aquele conceito encerra. O quadro abaixo apresenta uma síntese desses sentidos.

Quadro 1: Sentidos da Integração (RAMOS, 2017)

SENTIDO	CARACTERÍSTICAS
Filosófico	Expressa a concepção de mundo, de homem, de sociedade e de educação que sustenta o projeto e as práticas político-pedagógicas da escola; Integra as dimensões fundamentais da práxis social: trabalho, ciência e cultura abordando o conhecimento em sua historicidade; Opõe-se à simples formação para o mercado de trabalho, incorporando valores ético-políticos e conteúdo histórico científico os quais caracterizam a práxis humana.
Político	Reconhece a indissociabilidade da Educação Profissional (EP) e da Educação Básica (EB); Pressupõe que não é possível formar tecnicamente e profissionalmente sem que se apreendam os fundamentos da produção moderna em todas as suas dimensões e que a política educacional deve contemplar a relação entre a Educação Profissional (EP) e a Educação Básica (EB) no interior de um mesmo currículo;
Epistemológico	Compreende que conceitos, teoria, leis gerais de fenômenos elaborados pela ciência e que se convertem em conteúdos de ensino são mediações cognoscíveis da realidade, passíveis de serem representados na forma de linguagens; Reconhece que os conhecimentos produzidos são históricos e sociais e se originam dos problemas que a humanidade se coloca e se dispõe a resolver; Pressupõe que, no ensino, é preciso que os conteúdos sejam compreendidos como um sistema de relações que expressam a totalidade social e devem ser apreendidos no seu campo de origem (disciplinaridade) e em relação com outros campos (interdisciplinaridade).
Pedagógico	Implica a forma de selecionar, organizar e de ensinar os conhecimentos destinados à formação pretendida; Toma como critério para a seleção integrada de conteúdos a problematização dos processos produtivos em suas múltiplas dimensões: tecnológica, econômica, histórica, ambiental, social, cultural dentre outras.

Fonte: organização da autora



Ao oferecerem uma perspectiva panorâmica do EMI, esses sentidos abrangem os eixos e os princípios que orientam a organização político-pedagógica dessa modalidade de ensino, que tem como fundamento e horizonte a formação politécnica. Graficamente, é possível representá-los assim:



Fonte: organização da autora

O quadro abaixo apresenta, sinteticamente, o significado de cada um desses eixos.

Quadro 2: Eixos do Ensino Médio Integrado (BRASIL, 2007)

EIXO	SIGNIFICADO
Trabalho	Entendido em sua acepção ontológica, como práxis humana, pela qual o homem cria sua própria existência, produzindo conhecimentos em sua relação com a natureza e com os outros homens; e em sua acepção histórica, como práxis produtiva, que no sistema capitalista assume a forma de trabalho assalariado. Deste eixo, decorrem os outros dois.
Ciência	Entendida como o processo pelo qual o homem produz e sistematiza o conhecimento de modo formal através de métodos que permitem superar modelos antigos e construir novos em um fluxo constante de produção de conhecimentos. Sua transformação em força produtiva pelos sistemas de produção gera a tecnologia, definida como “mediação entre ciência (apreensão e desvelamento do real) e produção (intervenção no real) (BRASIL, 2007, p. 44).
Cultura	Entendida como resultado e expressão de todo o processo criativo do ser humano, ou como “processo de produção de símbolos, de representações, de significados e ao mesmo tempo, prática constituinte e constituída do e pelo tecido social” (BRASIL, 2007, p. 44).

Fonte: organização da autora

Na prática, esses eixos serão concretizados através dos princípios que orientam a organização pedagógica do EMI. Cada um destes constitui-se em princípio ordenador da integração, que só se concretiza quando, coletivamente, referendam e subsidiam a escolha, o planejamento e o desenvolvimento das práticas pedagógicas no cotidiano escolar. Vamos conhecê-los um pouco mais?

## 2.1. O TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO

Este princípio retoma a concepção de trabalho em seus sentidos ontológico e histórico e traz como demanda a necessária reflexão sobre a relação existente entre trabalho e educação pela qual se dá a humanização do ser (CHARLOT, 2013). No sentido ontológico

Implica necessariamente a compreensão do processo histórico de produção científica e tecnológica e do entendimento de como tem se dado a apropriação social desses conhecimentos para a transformação das condições naturais da vida e para a ampliação das capacidades e potencialidades e dos sentidos humanos (RAMOS, 2014, p. 96).

Enquanto que no sentido histórico requer que o processo educativo prepare os cidadãos e cidadãs para participarem do trabalho produtivo, o que fundamenta e justifica a formação profissionalizante no ensino médio (BRASIL, 2007).

O trabalho, então, é a força motriz que impulsiona o progresso científico, cultural e tecnológico de uma sociedade, o que implica uma relação direta entre o trabalho, a educação e o desenvolvimento de pesquisas, tornando indispensável sua relação com o ensino, revelando seu caráter pedagógico e assim tornando o ambiente escolar mais dinâmico e promissor na perspectiva da construção de novas aprendizagens que lancem as bases do processo de inovação científica.

## 2.2. A INTERDISCIPLINARIDADE

Entendida como princípio organizador do currículo e como método de ensino-aprendizagem, a interdisciplinaridade à medida que relaciona conceitos de diversas disciplinas favorece a compreensão da realidade concreta (BRASIL, 2007).

A interdisciplinaridade, como método, é a reconstituição da totalidade pela relação entre os conceitos originados a partir de distintos recortes da realidade; isto é, dos diversos campos da ciência representados em disciplinas. Isto tem como objetivo possibilitar a compreensão do significado dos conceitos, das razões e dos métodos pelos quais se pode conhecer o real e apropriá-lo em seu potencial para o humano (RAMOS, 2012, p.117).

Assim, a conduta interdisciplinar reconhece o valor contributivo de cada disciplina para a formação integral ao possibilitar a compreensão dos fenômenos estudados em suas múltiplas dimensões (RAMOS, 2005). Nesse sentido, a interdisciplinaridade traz como necessidade o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais dialógicas e contextualizadas pois

[...] não é pela prática espontânea e desorganizada que se pode chegar ao desenvolvimento de processos pedagógicos que possibilitem aos indivíduos aprender e agregar as informações do contexto, reestruturar o conteúdo dessas informações, reorganizar as suas hierarquias, estabelecer novas conexões entre as informações, confrontar essas informações com a prática vivida e transformar, usando os conhecimentos obtidos, a realidade em que vivem (MACHADO, 2010, p.92).

Pelo contrário, vencendo-se o espontaneísmo, é necessário que as práticas pedagógicas sejam interdisciplinares e planejadas coletivamente tornando indispensável o fomento à postura investigativa de docentes para que reflitam sobre sua prática, exercitem a aprendizagem e saibam escolher os conteúdos e as estratégias mais adequados para que se atinjam os objetivos propostos para as ações educativas e para motivarem os discentes a adotarem uma conduta mais ativa, participativa e responsável em seu processo educativo.

A interdisciplinaridade revela o caráter integrador da pesquisa no que se refere à organização do currículo, ao ser entendida como método pois a pesquisa é uma prática pedagógica que pode agregar várias disciplinas e, ainda, ao favorecer à concretização dos objetivos da formação humana integral.



### PARA REFLETIR

“O que se pretende ao propor a interdisciplinaridade como atitude capaz de revolucionar os hábitos já estabelecidos, como forma de passar de um saber setorizado a um conhecimento integrado, a uma intersubjetividade, é sobretudo frisar que a partir desse novo enfoque pedagógico, já não é mais possível admitir-se a dicotomia ensino-pesquisa, visto que nela, a pesquisa constitui a única forma possível de aprendizagem” (FAZENDA, 1996, p. 46).

## 2.3. A CONTEXTUALIZAÇÃO

Esse princípio implica compreender a realidade concreta como uma totalidade síntese de múltiplas relações. Por consequência, implica também reconhecer que todo saber humanamente produzido tem sua origem nas condições histórico-sociais e político- econômicas que demarcam o processo de desenvolvimento da sociedade em um determinado momento e assim conceber o conhecimento como “o resultado geral da interiorização das diversas informações que os sujeitos articulam, integram e sintetizam a partir de seu intercâmbio com os ambientes e as práticas sociais que vivem” (MACHADO, 2010, p.88).

A contextualização coloca às instituições de ensino o desafio de relacionar os saberes escolares, base para a construção do conhecimento científico, com as experiências dos estudantes e professores, buscando ressignificá-las ou refutá-las à luz dos conhecimentos produzidos pelas ciências humanas, naturais e sociais (MOURA, 2007).

“Contextualizar significa, portanto, vincular processos educativos a processos sociais, escola e vida, currículo escolar e realidade local, teoria e prática, educação e trabalho” (MACHADO, 2010, p. 88). Na prática de um docente dialógico e problematizador, contextualizar é devolver ao povo de forma organizada, sistematizada e acrescentada os elementos que este lhe entregou de forma desestruturada (FREIRE, 2019).

Nesse sentido, este princípio coloca como critério para a seleção dos conteúdos a se-

rem ensinados a relação entre estes e a realidade concreta na perspectiva da sua compreensão e transformação, conformando uma relação entre teoria e prática que pressupõe o desenvolvimento das capacidades de observar, questionar, analisar, compreender, relacionar, decompor, recompor, todas estas necessárias à prática da pesquisa e por ela desenvolvidas.



### PARA REFLETIR

“[...] o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras não depende apenas, de soluções didáticas, elas requerem, principalmente, soluções ético-políticas. Ou seja, a definição clara de finalidades políticas e educacionais emancipadoras e o compromisso com elas próprias é condição para a concretização do projeto de ensino integrado, sem o que essa proposta pode ser reduzida a um modismo pedagógico vazio de significado político de transformação” (DE LIMA ARAUJO e FRIGOTTO, 2015, p. 61).

## 2.4. A PESQUISA COMO PRINCÍPIO PEDAGÓGICO

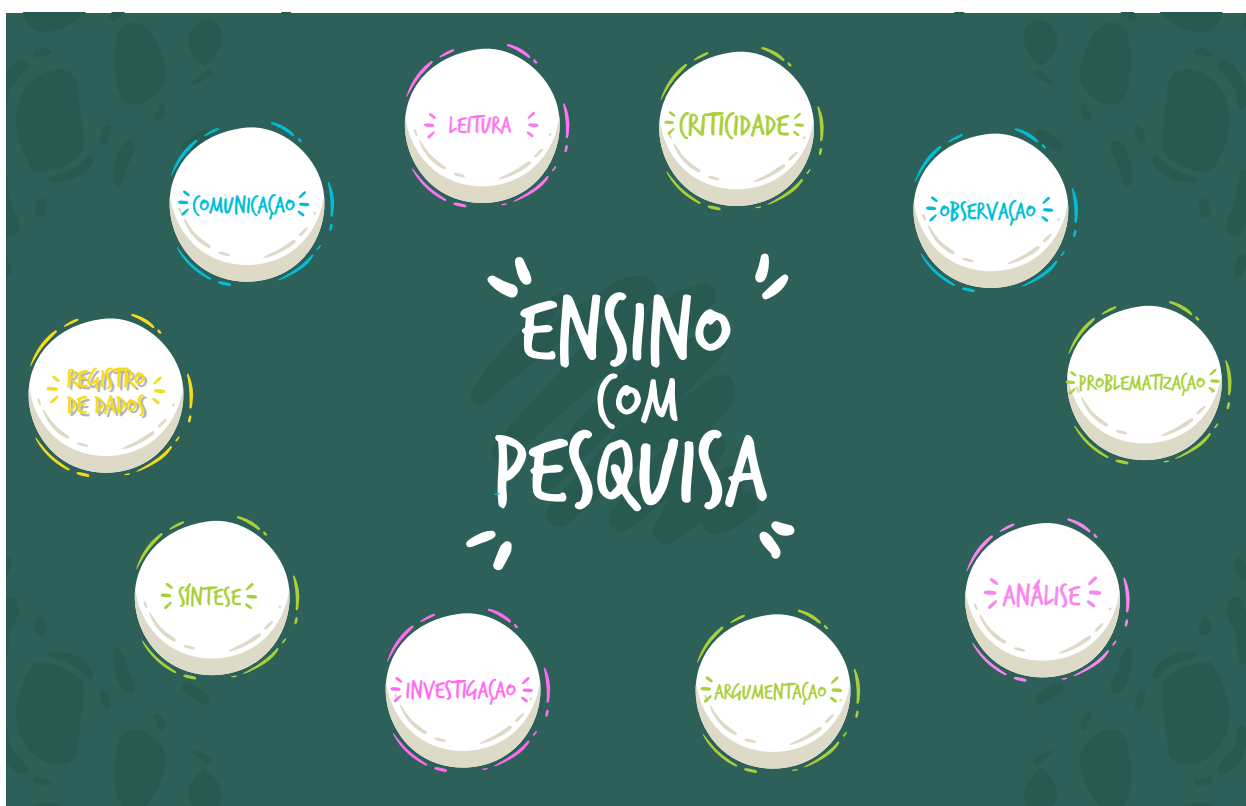
Este princípio guarda a ideia da indissociabilidade entre ensino e pesquisa, ou seja, de pesquisa como prática pedagógica ou estratégia metodológica que associa-se ao ensino pela ação consciente do professor que mediatiza a relação do aluno com o conhecimento. Para tanto, é indispensável que o ensino incorpore os processos metodológicos dessa atividade e tenha a dúvida como referência pedagógica (CUNHA, 1996, p. 32).

Segundo Machado,

Currículos integrados são oportunidades riquíssimas para explorar as potencialidades multidimensionais da educação, para superar a visão utilitarista do ensino, para desenvolver as capacidades de pensar, sentir e agir dos alunos, para realizar o objetivo da educação integral (MACHADO, 2010, p. 92).

Esse conceito aponta para a inquestionável contribuição que a pesquisa traz para a integração. Voltemos, então, às perguntas lançadas no início desta seção sobre o que integrar e em relação a que a integração forma um todo harmonioso. Agora, já podemos responder que, no contexto do EMI, ao nos questionarmos sobre o que integrar, estamos tratando da integração entre a Educação Básica e a Educação Profissional, devendo considerar os sentidos da integração e os eixos e princípios que fundamentam sua oferta formando um todo harmonioso em relação à formação integral ou omnilateral e politécnica que oferece aos jovens e adultos, capacitando-os para a participação cidadã ética e comprometida com as transformações necessárias para que tenhamos uma sociedade com maior desenvolvimento social e humano.

Sendo a pesquisa tão importante nesse processo vamos conversar um pouco mais sobre ela?



**SAIBA MAIS:**



**ENTECI 2016 CURRÍCULO INTEGRADO –  
CONCEPÇÕES E PRÁTICAS**

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES: INTEGRAÇÃO ENTRE A EDUCAÇÃO  
BÁSICA E A INTEGRAÇÃO PROFISSIONAL – COLÓQUIO 2013 IFRN**

**A ORIGEM DE UMA NOVA INSTITUCIONALIDADE EM EPT**



### 3. PESQUISA: O PRINCÍPIO PEDAGÓGICO DO EMI



Nosella (2009), conquanto não defenda a pesquisa como o princípio pedagógico do EM, oferece-nos uma boa distinção entre princípio educativo e princípio pedagógico afirmando que aquele é um conceito mais amplo aplicável a todo processo educativo; enquanto este refere-se à especificidade pedagógica que diferencia as etapas do sistema escolar.

A expressão “princípio pedagógico” engloba o conceito de princípio e o de pedagógico, e compreendê-los é uma necessidade para que se entenda o papel da pesquisa no EMI. Um princípio “é um conjunto de proposições fundamentais e diretivas que servem de base e das quais todo desenvolvimento posterior deve ser subordinado” (MICHAELIS, 2019, on-line). Já

O caráter pedagógico de uma prática educativa se verifica como ação consciente, intencional e planejada no processo de formação humana, através de objetivos e meios estabelecidos por critérios socialmente determinados e que indicam o tipo de homem a formar, para qual sociedade, com que propósitos (LIBÂNEO, 1994, p. 25).

A partir disto é possível inferir-se que por ser o princípio pedagógico do EMI, a pesquisa deve ser entendida como sua prática pedagógica precípua que, enquanto ação consciente, intencional e planejada, está à disposição do projeto político que esta forma de oferta de EM representa que é o de alcançar a formação politécnica na perspectiva da escola unitária, comprometida com o fim da desigualdade na educação ofertada para os jovens brasileiros, formando-os eticamente competentes e politicamente engajados no projeto de transformação social. Pois,

A concepção da pesquisa como princípio educativo articula a produção do conhecimento a um projeto político-pedagógico, a uma concepção de educação. Sendo a educação luta entre projetos distintos de sociedade, a produção do conhecimento, no âmbito da pesquisa como princípio educativo, sofre influência da concepção de educação adotada que, por sua vez, revela um projeto de sociedade da qual compartilha (EPSJV, 2009, on-line).

Como princípio pedagógico, a pesquisa é concebida como atividade inerente ao ensino e deve estar presente em todos os espaços em que este ocorre seja na sala de aula ou fora dela. Contudo, não exclui outras estratégias como a aula expositiva, os seminários, as visitas técnicas, etc. devendo perpassá-las e contribuir para a construção do sentido da formação integral, sem, contudo, prescindir de rigor metodológico e de caráter científico. Pois

Não é sem pesquisa, por exemplo, que se faz o resgate e a incorporação ao processo pedagógico do conhecimento empírico e experimental trazido pelo aluno. Não é sem pesquisa que o nível intelectual do conhecimento técnico poderá ser valorizado. Nem tão pouco sem pesquisa se poderá desenvolver os conceitos e a compreensão dos princípios científicos e evidenciar como eles embasam as técnicas (MACHADO, 2010, p. 92).

Com essa propositura, Machado nos provoca a refletir sobre o viés integrador da pesquisa nos levando a

[...] considerar que os avanços culturais, das técnicas, das ciências e das tecnologias vêm introduzindo novos requerimentos de educação profissional, tornando-a cada vez mais densa de conteúdos culturais, técnicos, tecnológicos e científicos, fazendo a mais próxima e integrada à educação básica (MACHADO, 2010, p. 86).

A partir desta perspectiva é possível pensar em construir um percurso formativo que



problematize os processos de produção entrelaçando os componentes curriculares da formação básica e da formação específica no sentido de se fazer a integração entre trabalho, ciência e cultura (RAMOS, 2014). Não se trata, porém, de fazer dos estudantes do ensino médio um cientista, mas, de tornar a pesquisa presente em todo o processo educativo (DEMO, 2011) e assim ofertar as condições para que, em uma ação conjunta com os seus docentes, aprendam a construir saberes a partir da problematização e da investigação para que, nos níveis mais avançados da educação, deem continuidade à esse processo formativo envolvendo-se com a pesquisa seja em sua forma aplicada ou na de base acadêmica, ou ainda, nos processos de trabalho (BRASIL, 2007).

Numa perspectiva crítico-emancipatória uma prática docente será pedagógica quando exercida com finalidade, planejamento, acompanhamento, vigilância crítica e responsabilidade social (FRANCO, 2016). Com base neste pensamento, pode-se reafirmar a pesquisa como prática pedagógica pois, em sua relação com o ensino, compromete-se com o desenvolvimento pessoal e coletivo contribuindo para a construção da autonomia intelectual e para o exercício consciente do trabalho a fim de encontrar soluções teóricas e práticas para a cotidianidade dos sujeitos. De outra sorte, desenvolve também a criticidade, evitando posicionamentos ingênuos frente aos saberes construídos (BRASIL, 2007).

Para Demo (2012) questionar o conhecimento é imprescindível para a sua reconstrução. A inovação requer reconstrução de conhecimento. Se o ser humano, através da educação, pretende não só compreender a história, mas também nela intervir, é preciso desenvolver habilidades que lhe permitam acessar os desafios colocados pela ordem social e isso só será possível, se o homem desenvolver a habilidade de questionar e de construir novas respostas. Para esse autor a inovação, não necessariamente, é fruto de conhecimento novo, mas, fundamentalmente, de conhecimento que se reconstrói.

Freire (2016) defende que cabe ao educador democrático reforçar a capacidade crítica do educando, estimulando sua curiosidade e sua insubmissão frente ao fatalismo imobilizador. Cabe ao educador, não apenas ensinar conteúdos, mas ensinar a pensar certo, o que envolve ser produtor de saberes e ser exemplo para os educandos que devem também se reconhecer como sujeitos capazes de, partindo do conhecimento já existente, produzirem novos saberes sobre o mundo, com rigor metódico. Para ele, ensinar, aprender e pesquisar são ações que vinculam o saber prévio ao novo saber que se pretende construir.

Nessa perspectiva, espera-se que o docente seja um mediador entre os sujeitos discentes e o conhecimento, que ao planejar procure articular os conhecimentos e interesses que os alunos trazem com os que precisam aprender para obterem êxito em sua etapa atual de formação. Para Frison (2012), no contexto atual, quando os avanços tecnológicos tanto favorecem o avanço do conhecimento como também a sua socialização, utilizar a Internet e os recursos tecnológicos disponíveis e acessíveis aos estudantes é imperativo para a construção de uma relação dialógica com o saber, onde a sala de aula se constitui em um espaço em que se aprende a acessar, questionar, analisar, confrontar e sistematizar as informações, contextualizando-as e vinculando-as à realidade dos alunos, sempre na perspectiva de sua superação e/ou transformação, em um processo contínuo de ação-reflexão-ação.

Entretanto, Libâneo (2009, p. 34) nos adverte que “ a articulação dos conteúdos com os motivos dos alunos não consiste apenas em levar em conta os interesses e motivações do aluno, mas intervir nos seus motivos, formá-los para motivos significativos, desejáveis”.

Sendo assim, adotar a pesquisa como princípio pedagógico exige refinar o olhar sobre quais aprendizagens são mais necessárias e adequadas a cada nível de ensino e como estas são construídas. Cada etapa desse processo propõe desafios e possibilidades de aprendizagens que nem sempre ocorrerão em um processo linearmente exitoso, o que não o desqualifica como pedagógico e educativo, pelo contrário, pois oferece aos estudantes a experiência de conviver com as incertezas próprias do processo de fazer ciência. Desse modo é imprescindível reconhecer-se o valor pedagógico do erro (SANTOMÉ, 1998) que oportunizará que surjam outras perguntas, novas hipóteses, poderá exigir que se refaça o caminho e assim reforçar aprendizagens como as de analisar, averiguar, decompor, recompor, confrontar, refutar, argumentar, deduzir, inferir e, ainda que temporariamente, concluir. Pois o trabalho com pesquisa deve também suscitar o valor pedagógico da dúvida na construção e reconstrução do conhecimento e a compreensão de que todo saber produzido é provisório.

No contexto do EMI, a produção de tecnologias sociais constitui-se em uma importante estratégia na consolidação da pesquisa como princípio pedagógico fundamentando processos de intervenção social junto às comunidades no território de atuação da unidade escolar (BRASIL, 2010).

Desse modo, a pesquisa como princípio pedagógico contribui para a consolidação dos Institutos Federais de Educação (IFs) como instituições que se erguem sobre o tripé ensino, pesquisa e extensão e para a autonomia tanto do professor quanto do aluno, ressignificando os seus papéis e possibilitando a um e a outro a capacidade de continuar aprendendo, de buscar novos sentidos para os seus fazeres educativos e de, partindo da análise do problema estudado, propor alternativas para sua solução.

Ademais, a adoção da pesquisa como princípio pedagógico atende aos objetivos do EMI ao possibilitar o tratamento interdisciplinar e contextualizado das disciplinas e componentes curriculares e, principalmente, ao contribuir para a oferta de sólida formação humana e profissional devendo, portanto, constituir-se em elemento norteador para a organização do seu currículo e de suas práticas pedagógicas.

### 3.1. O ENSINO COM PESQUISA

Considerando essa relação, Demo (2015) argumenta a favor da Educação pela Pesquisa. O gráfico a seguir apresenta os pressupostos de seu pensamento.



Fonte: organização da autora

Moraes, Galiazzi e Ramos (2012) defendem que a pesquisa em sala de aula coloca a questão de que a realidade não é pronta, é resultado de uma construção humana. Citando Rowan (1981), esses autores defendem que o processo da pesquisa em sala de aula obedece a um ciclo dialético que gradativamente leva a modos de ser, compreender e fazer cada vez mais avançados.

O primeiro momento, o questionamento, parte do pressuposto de que toda pesquisa surge de uma pergunta, de um problema e que tudo pode ser questionado: conhecimentos, atitudes, valores e modos de agir. Já nesse momento é importante a participação do sujeito que aprende, a fim de que as pesquisas propostas a partir dos questionamentos levantados façam sentido para os que estarão envolvidos nela. O questionamento é ação de quem se propõe a investigar e a confrontar seu ser e suas convicções através de leituras, de discussões, da interação com outros modos de ser, de pensar e de agir e assim criar condições de modificar-se e modificar o seu entorno. Para esses autores, entender que tudo pode ser questionado é assumir-se como sujeito rompendo com a postura passiva de quem entende a realidade como algo dado e

não como algo em permanente construção.

A construção de argumentos é o momento de reconhecer que questionar apenas não é suficiente, é preciso superar o questionamento propondo argumentos que o superem. Esse é o momento da produção propriamente dita quando se vai às fontes, buscam-se pessoas, realizam-se experimentos. Nessa fase também ocorre a análise e interpretação dos dados colhidos e sua organização para serem apresentados, preferencialmente de forma escrita, como resultado da pesquisa desenvolvida.

Chega-se assim, ao momento da comunicação que consiste em submeter os resultados alcançados à apreciação crítica de uma comunidade de interlocutores, podendo se dar em dois momentos. No primeiro, comunicam-se os resultados a uma comunidade menor que pode ser os próprios colegas de turma. Seu objetivo é refinar e aperfeiçoar a comunicação final que se dá em um segundo momento quando o conhecimento produzido é compartilhado com uma comunidade maior através da

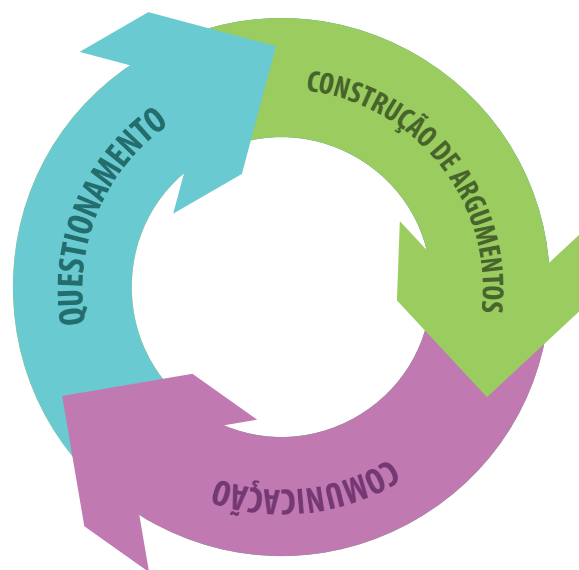
publicação dos resultados ou participação em eventos científicos. Comunicar os resultados obtidos é essencial à pesquisa, pois a análise e apreciação críticas das respostas dadas ao problema proposto na etapa do questionamento é que podem validar o conhecimento produzido e também conduzir a novas questões pois, assim como todo conhecimento produzido faz referência a um conhecimento anterior, também aponta para novas possibilidades de investigação.

Nesse contexto, cabe também considerar como deve ocorrer o processo avaliativo na EpP. Tendo por pressuposto que a avaliação na EpP baseia-se no processo do ato educacional e não exclusivamente em seus resultados, Frison (2012) propõe que a avaliação deve ser entendida como um instrumento parametrizador entre o proposto e o alcançado, servindo também como diagnóstico para se definir os encaminhamentos necessários para que, ao final, possa se obter por parte do discente não só um avanço em seu processo de construção de aprendizagens, como também um resultado significativo do esforço empreendido no ato de pesquisar. A construção de aprendizagens significativas é o resultado que se espera e, portanto, deve-se considerar todo o desempenho e amadurecimento do estudante neste percurso.

Entende-se aprendizagem significativa como

Um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto especificamente relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo [...]. A aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação ancora-se em *conceitos ou proposições relevantes*, preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz (MOREIRA, 2018, p. 161, grifo do autor).

Estes conceitos convergem com os preceitos da EpP e encontram ressonância nos prin-



Fonte: organização da autora



cípios que sustentam a proposta de uma educação emancipadora, como o é a do EMI, compreendendo-se que todos os que adentram à escola na condição de sujeitos aprendizes trazem consigo seus conhecimentos e que estes devem ser a base sobre a qual novas aprendizagens devem ser erguidas objetivando a construção de novos saberes pela compreensão do potencial educativo do trabalho seja em seu sentido ontológico, seja em seu sentido histórico (RAMOS, 2014), compreensão esta que se torna mais efetiva quando mediada por um processo de educação que também assume como eixos a cultura, a ciência e a tecnologia educando esses sujeitos para participarem dos processos sociais de forma crítica, digna, dinâmica, ativa, criativa e inovadora, formação para a qual, acredita-se, o ensino com pesquisa pode muito contribuir.

## SAIBA MAIS:



### ENSINO COM PESQUISA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: NOÇÕES, PERSPECTIVAS E DESAFIOS

*Josimar de Aparecido Vieira, Marilandi Maria Mascarello Vieira, Roberta Pasqualli, Ana Sara Castaman*

Neste ensaio analisou-se o princípio ensino com pesquisa com a finalidade de alargar o debate deste princípio, aproximando-o da modalidade Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Buscou-se elucidar as indagações: que fundamentos sustentam o princípio ensino com pesquisa? quais as perspectivas para a organização de atividades diante deste princípio? e quais os desafios para formar profissionais por meio da pesquisa na EPT?

### A PESQUISA COMO PRINCÍPIO PEDAGÓGICO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO PARA A CONSTITUIÇÃO DO SER SOCIAL E PROFISSIONAL

*Salete Valer, Ângela Brognoli, Laura Lima*

Este artigo objetiva depreender quais práticas de letramento e tecnologias estão envolvidas nesse princípio, objetos de ensino dos componentes de Línguas (materna e adicionais). Buscou-se em Brasil (2013), Brasil (2015), Demo (2006, 2015), Martins (2009) e Rojo (2005, 2013) as bases documentais e teóricas para análise do objeto em estudo, tendo como enfoque metodológico a pesquisa documental.

### A PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA FREIREANA

*Claudete Robalos Cruz, Cláudia Battestin, Gomercindo Ghiggi*

O presente artigo apresenta reflexões sobre a importância da pesquisa na prática pedagógica de perspectiva freireana. Paulo Freire ficou conhecido mundialmente por seu método de alfabetização de adultos, fundado no princípio de que o processo educacional deve partir da realidade que o educando está inserido.

## PARA REFLETIR

“ Uma política de integração entre ensino e pesquisa deve ser institucionalmente definida e esforços concretos devem ser praticados pela comunidade acadêmica, no sentido de aproximar ensino e pesquisa nos cursos de formação profissional. Assim, se a instituição formadora tomar, como ponto de partida, que a docência sem pesquisa é um trabalho esvaziado, repetitivo e rotineiro, ela deve definir e ampliar os espaços nos quais se dará a investigação, promovendo, assim, o enriquecimento do processo educativo.” (VIEIRA, et al., 2019, p. 285)

## SAIBA MAIS:



**CURRÍCULO INTEGRADO**

**EDUCAÇÃO POLITÉCNICA**

**INTERDISCIPLINARIDADE**

**OMNILATERALIDADE**

**TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO**

# 4. NA PRÁTICA COMO SERIA? A CONSTRUÇÃO DE UM PROJETO INTEGRADOR



Ramos (2014; 2017) e Machado (2010) propõem que a problematização dos processos de produção de uma determinada área profissional oriente a organização do seu currículo abarcando suas múltiplas dimensões: econômica, social, política, cultural e técnica. Desse modo, este projeto toma como base para sua organização a sustentabilidade, oportunizando assim o estudo de um problema enfrentado pelos profissionais da construção civil, a exemplo dos técnicos em Edificações.

Segundo Zabala (1998) o trabalho com projetos insere-se entre os métodos educativos globalizados, que se organizam colocando no centro os alunos e suas necessidades educacionais, sendo estas que devem orientar a utilização dos conteúdos disciplinares e não o contrário. Inicialmente esses métodos centravam-se em critérios psicológicos; porém, atualmente, incorporam argumentos sociológicos e epistemológicos e assim associam-se à finalidade última do ensino, oferecendo condições para que os estudantes interpretem a realidade em sua totalidade.

Proença (2018) afirma que a metodologia de projetos enfatiza o processo de interação entre o indivíduo e o ambiente como fonte de construção de conhecimento e tem como objetivo dar instrumentos para o sujeito agir na sociedade a qual pertence, atuando de forma consciente, crítica e significativa, de acordo com estruturas pessoais ressignificadas, possibilitando a autoria de seus percursos formativos.

Braga, et al. (2017) ressaltam a perspectiva integradora e interdisciplinar do projeto integrador, atribuindo-lhe dois objetivos: atender às demandas do sujeito em formação preparando-os para o mundo do trabalho, levando em consideração as suas necessidades, as da sociedade local e regional, dando sentido à visão e à missão da instituição escolar; e propiciar ao estudante o contato com o processo científico da investigação sistematizada a partir da realidade concreta.

Essas ideias justificam a escolha de desenvolver um projeto integrador pois além de concordarmos com o acima exposto, acreditamos também que é uma proposta pedagógica que, ao oferecer ao estudante o contato com o processo científico da investigação sistematizada, associa ensino e pesquisa através de uma abordagem interdisciplinar e contextualizada, atendendo ao nosso objetivo de desvelar o caráter integrador da pesquisa e sua aplicabilidade como princípio pedagógico.

Apresentamos, em seguida, uma proposta de projeto integrado envolvendo disciplinas do Curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio em Edificações.



## PARA REFLETIR

“A atividade docente de que a discente não se separa é uma experiência alegre por natureza.”  
(FREIRE, 2016, p. 139)



# PROJETO INTEGRADOR: CAMINHOS DA CONSTRUÇÃO: A SUSTENTABILIDADE COMO RECURSO

## 1. APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA

Os Institutos Federais (IFs) trazem em sua concepção o ideal de integrar ensino, pesquisa e extensão. Buscando atender a esta prerrogativa muitos têm sido os editais de fomento à pesquisa lançados pelo Instituto Federal de Sergipe (IFS) e que têm contribuído para a propositura de ações que agregam à formação dos docentes e discentes neles envolvidos a ampliação e o desenvolvimento de saberes científicos e tecnológicos com ênfase no atendimento de necessidades humanas e do desenvolvimento local e regional. O valor educativo desses projetos é inquestionável contribuindo para que os estudantes se interessem pela atitude investigativa e prospectem essa postura nos demais níveis de sua formação, o que é vital para o crescimento da ciência e da tecnologia em nosso país. Contudo, faz-se necessário reconhecer e assumir a indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão para além dos projetos de iniciação científica através de práticas pedagógicas integradoras que aproximem a pesquisa do cotidiano escolar alcançando um maior número de estudantes, aproximando professores e alunos, professores e professores e professores e técnicos da educação, dado o potencial interdisciplinar do desenvolvimento de pesquisas.

Além de erguer-se sobre o tripé ensino, pesquisa e extensão, os IFs estabelecem como princípio pedagógico do EMI a pesquisa e assim abrem um leque de possibilidades para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que privilegiem a adoção da pesquisa como estratégia metodológica, tornando-a indissociável do ensino, requerendo uma nova forma de pensar, organizar e conduzir os tempos e espaços pedagógicos.

Em consonância com estas prerrogativas o Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio em Edificações (IFS, 2014) tem como objetivo geral

Formar técnicos de nível médio em Edificações com sólida base de conhecimentos científicos e técnicos que atendam as necessidades do mundo do trabalho, e que, ao mesmo tempo, possuam uma visão empreendedora para gerir os processos produtivos no seu campo de atuação de maneira pró-ativa, ética e autônoma, com uma visão crítica capaz de assumir responsabilidades em relação às questões ambientais e sociais (IFS, 2014, p. 10a).

Para tanto, dentre outras possibilidades didático-pedagógicas, elege como prioritárias atividades educativas de estudos e pesquisas, que desafiem o inter-relacionamento entre os conhecimentos das disciplinas e o desenvolvimento de projetos integradores que partam da problematização e do diálogo com a realidade (IFS, 2014, p. 10).

Nesse contexto, a Educação pela Pesquisa surge como proposta que, reconhecendo a efemeridade do conhecimento, encontra na relação ensino e pesquisa a condição de favorecer aprendizagens contextualizadas e significativas e, sobretudo, despertar nos estudantes a atitude investigativa necessária ao desenvolvimento de novas aprendizagens, favorecendo que adotem uma postura ativa, comprometida e responsável com seu processo educativo o que pode ser potencializado através de práticas pedagógicas como o projeto integrador .

De acordo com o Mapa das Profissões dos Técnicos de Nível Médio em Sergipe (IFS, 2018), existe ainda no estado de Sergipe uma demanda por profissionais de nível técnico médio na área de Edificações, visto que a maior parte dos municípios sergipanos não conta com nenhum servidor atuando com essa formação, sendo o município de Aracaju o que mais tem profissionais atuando na área, 409. Ainda assim, considerando-se a pouca extensão do território sergipano e a viabilidade de fácil locomoção para outros municípios e ainda a ausência de instituições de ensino profissional em muitos municípios, a oferta de cursos técnicos de nível médio em Edificações pelo IFS, campus Aracaju, coloca-se como necessária tendo em vista o atendimento à essa demanda.

O Catálogo Nacional de Cursos (BRASIL, 2016) estabelece o perfil profissional de conclusão para estudantes de cursos técnicos de nível médio em Edificações: desenvolver e executar projetos de edificações, planejar a execução e a elaboração de orçamento de obras, desenvolver projetos e pesquisas tecnológicas na área de edificações, coordenar a execução de serviços de manutenção de equipamentos e de instalações em edificações.

Considerando o contexto da oferta do Curso Técnico de Nível Médio em Edificações Integrado ao Ensino Médio espera-se que esse perfil supere a simples formação para o mercado de trabalho, incorporando “valores éticos-políticos e conteúdos históricos e científicos que caracterizam a práxis humana” (BRASIL, 2007).

O Decreto Nº 90.922 de 1985, em seu art. 1º, § 1º estabelece que “os técnicos de 2º Grau das áreas de Arquitetura e de Engenharia Civil, na modalidade Edificações, poderão projetar e dirigir edificações de 80m<sup>2</sup> de área construída, que não constituam conjuntos residenciais, bem como realizar reformas, desde que não impliquem em estruturas de concreto armado ou metálica, e exercer a atividade de desenhista de sua especialidade.

Orientado pelo que regem esses documentos e tentando responder a algumas situações apontadas no momento da entrevista aos docentes que ministram aula no Curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio em Edificações (IEDF), o projeto integrador “Caminhos da Construção: a sustentabilidade como recurso” foi pensado no âmbito do PROFEPT como prática pedagógica que integra saberes da formação geral e da formação específica pela mediação da pesquisa como princípio pedagógico, do trabalho como princípio educativo, da interdisciplinaridade e da contextualização.

Ao considerar a necessidade dessa integração no contexto do EMI, Ramos (2005) defende a redefinição tanto do seu marco curricular, quanto dos seus processos de ensino.

Esses devem se identificar com ações ou processos de trabalho do sujeito que aprende, pela proposição de desafios, problemas e/ou projetos, desencadeando, por parte do aluno, ações resolutivas, incluídas as de pesquisa e estudo de situações, a elaboração de projetos de intervenção, entre outros (RAMOS, 2005, p.124).

Tendo em vista a necessidade de compreender os processos de produção envolvidos na prática laboral de um técnico em Edificações, este projeto sugere, como produto final, a construção de um catálogo técnico básico contendo as etapas conceituais e projetuais trabalhadas durante o curso, referentes à construção de uma casa de 80m<sup>2</sup> respeitando o limite permitido ao trabalhador técnico de nível em Edificações. Para isso, integra os saberes técnicos aos de formação geral buscando examinar múltiplas possibilidades de construção pelo viés da sustentabilidade e do compromisso social incorporando o uso de tecnologias,

propondo o desenvolvimento de um projeto de pesquisa para cada uma das séries do curso IEDF, revelando o caráter integrador dessa estratégia metodológica.

Sustentabilidade “é um termo que expressa a preocupação com a qualidade de um sistema que diz respeito à integração indissociável (ambiental e humano), e avalia suas propriedades e características, abrangendo os aspectos ambientais, sociais e econômico” (FEIL e SCHREIBER, 2017, p. 8). Desse modo é um conceito relevante para profissionais de diversas áreas, incluída a da construção civil. Devendo, por isso, ser um tema a ser conhecido pelos profissionais que atuarão nela.

Entendemos tecnologias sociais como

[...] um conjunto de técnicas e procedimentos metodológicos que visam à aplicação do conhecimento científico e tecnológico, produzido nas universidades, centros de pesquisa e organizações governamentais e não governamentais, em articulação com o conhecimento produzido pelas comunidades, para o desenvolvimento urbano regional e local sustentáveis (SOFFNER, 2014, p. 59).

As tecnologias sociais também se caracterizam por serem replicáveis e visarem à inclusão social. De acordo com a Lei Nº 11.892 de 2008 Art. 6º, no contexto dos IFs, o seu estudo e desenvolvimento é condição para a consolidação dessas instituições que tem entre suas finalidades as de

[...]

II - desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;

[...]

VIII – realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;

IX- promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente (BRASIL, 2008).

O Projeto Político Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Edificações do IFS, Campus Aracaju, apresenta o processo de urbanização ocorrido nas últimas décadas no Brasil como demandador de preocupação com os sinais de esgotamento do meio ambiente, apontando a necessidade de se avançar em políticas de inclusão social atreladas a formas de desenvolvimento mais sustentáveis sob o ponto de vista ambiental justificando, assim, “a oferta de cursos voltados à formação de jovens e adultos que possam desempenhar atividades ligadas a execução e gerenciamento de obras civis, abrangendo a utilização de novas técnicas e tecnologias nos processos produtivos (IFS, 2014, p.5).

Desse modo, este projeto alinha-se à Lei de criação dos IFs e ao Projeto Político Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Edificações do IFS, Campus Aracaju, constituindo-se em um instrumento pedagógico a mais à disposição dos docentes que ministram aulas nesse curso.

## 2. OBJETIVO GERAL

Oportunizar ao estudante do Curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio em Edificações a construção de aprendizagens significativas que lhe possibilitem um desenvolvimento pleno visando sua inserção no mundo do trabalho de forma crítica, autônoma, solidária e criativa, utilizando-se como recurso a educação pela pesquisa.

### 2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Orientar os jovens para a pesquisa capacitando-os para o questionamento, a argumentação e a comunicação;
- Reconhecer a importância da construção civil para o desenvolvimento social sustentável;
- Elaborar os projetos arquitetônico e de instalações elétricas e hidrossanitárias de uma casa de 80m<sup>2</sup> planejada considerando questões relacionadas à eficiência energética e ao uso de materiais sustentáveis;
- Construir um catálogo técnico básico contendo as etapas conceituais e projetuais trabalhadas.

## 3. METODOLOGIA

A formação de um técnico em Edificações numa perspectiva que lhe possibilite o domínio de saberes técnicos, humanísticos e científicos requer a compreensão de que

O meio social a que pertencemos sempre é mais complexo do que os enunciados definidos pelas disciplinas ou matérias. É imprescindível não cometer o erro simplista de acreditar que o conhecimento isolado de técnicas e saberes é suficiente para dar resposta aos problemas da vida social e profissional futura. Se não se realiza o difícil exercício de integrar e relacionar estes saberes, será impossível que os conhecimentos possam se transformar num instrumento para a compreensão e a atuação na sociedade (ZABALA, 1998, p.159).

Paira sobre o princípio da integração uma questão sobre se é possível alcançá-la a partir de uma organização curricular disciplinar. Ramos oferece uma resposta afirmando que

A partir da problematização dos processos de produção em que os componentes curriculares se entrelaçam por dentro do currículo com o sentido de se fazer essa integração entre trabalho, ciência e cultura. Há a possibilidade de constituir componentes curriculares propriamente integradores, e demonstrados de formas criativas, que a realidade pode instigar e proporcionar novos conhecimentos aos alunos (RAMOS, 2014, p. 25).

Nesta afirmação o conceito de componente curricular parece não se confundir com o de disciplina podendo ser entendido como temáticas colocadas a partir de situações reais do processo de produção, a serem tratadas sob a perspectiva de diferentes disciplinas levando à compreensão da realidade.

Com base nesse pensamento, visando atingir os três anos do Curso Técnico em Nível Médio Integrado ao Ensino Médio em Edificações do IFS – Campus Aracaju e tomando por

referência os sentidos, eixos e princípios do EMI e a matriz curricular desse curso, o projeto integrador “Caminhos da Construção: a sustentabilidade como recurso” organiza-se pela via da indissociabilidade entre ensino e pesquisa, adotando como tema central a relação entre a construção civil, a sustentabilidade e o uso de tecnologias. Sua implementação orienta-se em dois sentidos: no sentido horizontal, as atividades atenderão aos objetivos estabelecidos para cada ano, culminando com a apresentação dos resultados obtidos nas pesquisas desenvolvidas em cada um deles; e no vertical, atenderão aos objetivos propostos para a integralização do projeto o que se dará ao fim do terceiro ano, culminando com a apresentação do catálogo técnico básico de obra utilizando-se dos conhecimentos obtidos nas disciplinas efetivadas durante o curso.

Nesse sentido, para cada um dos três anos é proposto um subtema convergente com a temática central, sempre voltado para a formação integral a partir da compreensão da realidade e seus determinantes. A cada início de ano, os subtemas serão apresentados às turmas, que após discuti-los, escolherão o objeto específico de sua pesquisa. Também para cada um dos anos, haverá, ao menos, uma disciplina responsável pela sistematização do projeto de pesquisa, bem como, uma forma diferente de apresentação dos resultados.

As disciplinas integrantes do projeto são aquelas que oferecem maior convergência com o tema e os subtemas propostos, não havendo preocupação em inserir a totalidade das disciplinas ofertadas em cada ano, pois “um plano de trabalho integrador não pode ser forçado; não é aconselhável buscar em cada subtópico todos os blocos e áreas de conteúdo, tentando não deixar nada de fora (SANTOMÉ, 1998, p.233). Desse modo, a participação das disciplinas atende aos objetivos propostos para o projeto.

De acordo com Fazenda (1996), em um trabalho interdisciplinar, antes de se buscar a eliminação das barreiras entre as disciplinas, é necessário eliminar as barreiras entre as pessoas. Sendo assim, o desenvolvimento do projeto impescinde da disponibilidade ao diálogo de todos os envolvidos em sua implementação para que resulte em uma experiência agradável e exitosa.

Abaixo apresentamos a proposta para cada turma.

1º ANO	
TEMA	Perspectivas juvenis sobre sustentabilidade
OBJETIVOS	Compreender o conceito de sustentabilidade refletindo sobre preservação do ambiente, consumismo e estilos de vida; Desenvolver as capacidades de questionar, pesquisar, argumentar e comunicar um aprendizado; Construir as aprendizagens iniciais para a construção da planta da casa; Elaborar e desenvolver um projeto pesquisa.
DISCIPLINAS/ CONTEÚDOS	Sociologia Ciência e senso comum; Tipos de conhecimento e suas características; Racionalização e ciência e tecnologia; Elaboração, desenvolvimento e apresentação dos resultados de um projeto de pesquisa.
	Língua Portuguesa Gramática normativa, gêneros textuais, produção de texto, operadores argumentativos, mecanismos de coesão e coerência textuais, Projeto: metodologia para elaboração, metodologia para elaboração do laudo técnico, relatório.
	Informática Básica Windows, editores de texto, Word, planilhas eletrônicas de cálculo, Excel, Power Point. Internet, sistemas de busca, seleção de informações de fontes confiáveis, compartilhamento de arquivos, produção de textos on-line; criação de banners.
	Filosofia Ética, responsabilidade, bases do pensamento lógico e científico

Geografia	Os solos; os recursos hídricos, disponibilidade na natureza, usos múltiplos pela sociedade; As conferências em defesa do meio ambiente
Matemática	Trigonometria no triângulo retângulo; Funções Trigonométricas
Desenho Geométrico e Técnico	Instrumentos de desenho, retas, segmento de reta, ângulos, proporção, concordância, círculo e circunferência, polígonos regulares e irregulares, sólidos geométricos, caligrafia técnica, escala, normas técnicas, formato e carimbo, vistas ortográficas, perspectivas
Desenho de Projeto Arquitetônico	Representação de elementos do projeto ( parede, porta, janela, combogó, nível, laje, cotagem e carimbo, teoria de escada, estudo de telhado, desenho de projeto arquitetônico (planta baixa – térreo e superior, corte longitudinal, corte transversal, planta de localização, planta de situação, fachada) Noções do Plano Diretor e Código de obras.

A implementação do projeto deve observar os tempos curriculares propostos por Ramos (2017) com base nos momentos da Pedagogia Histórico-Crítica elaborada por Saviani (2008).

#### TEMPOS CURRICULARES

Tempo de problematização - a prática social e produtiva como síntese	Diálogos, leituras e reflexões sobre os padrões de comportamento e sua relação com a sustentabilidade, levantamento de inquietações, e escolha dos problemas a serem investigados.
Tempo de instrumentalização – o ensino de conteúdos necessários para compreender o processo problematizado	Aulas teóricas e práticas, debates, seminários, exposições, vídeos, projeto de pesquisa. As atividades devem ser organizadas privilegiando-se a participação de mais de um docente em sua condução.
Tempo de experimentação – o estudante enfrenta questões práticas, mediante as quais eles se sente desafiado a valer-se do conhecimento apreendido e, então, a consolidá-los e/ou identificar sua insuficiência e limites.	É o momento da ação, da ida a campo realizar empiricamente a pesquisa sobre o problema escolhido.
Tempo de orientação	Ocorre durante todo o desenvolvimento da pesquisa. Podendo utilizar os tempos de aula e os horários previstos para acompanhamento ao discente.
Tempo de sistematização – síntese, revisão de questões, de conteúdos e de relações	É o momento da superação da síntese, quando se organizam e sistematizam os dados da pesquisa; pressupõe o exercício da escrita elaborando um produto final que pode ser em forma de relatórios, banners, projetos, exposição de maquetes, protótipos, etc.
Tempo de consolidação – avaliações com finalidades	É o momento da avaliação que transcende à mera atribuição de notas, para se considerar todo o processo, a participação, organização, construção de aprendizados, levantamento de novos problemas para estudos posteriores, etc. Deve ser coletiva com participação dos docentes e discentes envolvidos que tanto avaliarão o processo, como se auto-avaliarão. O projeto de pesquisa desenvolvido deve servir como instrumento avaliativo para as disciplinas envolvidas, tornando a prática da avaliação também integrada.

#### METODOLOGIA

#### AValiação

Em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e o Regulamento de Organização Didática (ROD), a avaliação será processual, envolvendo aspectos teóricos e práticos e com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Observando-se também o exposto no item Tempo de Consolidação.

#### CULMINÂNCIA

Exposição de banners durante a Mostra de Sociologia e no Seminário de Atualização Tecnológica



## 2º ANO

TEMA	O uso de recursos sustentáveis na construção	
OBJETIVOS	Compreender as implicações sociais e político-econômicas do uso de recursos sustentáveis na construção civil; Realizar uma pesquisa sobre o uso de recursos sustentáveis disponíveis à construção civil; Iniciar a construção do catálogo técnico; Elaborar uma cartilha sobre o uso de materiais não convencionais na construção civil.	
DISCIPLINAS/ CONTEÚDOS	Língua Portuguesa II	Gramática normativa, produção de textos (dissertativo-argumentativo), relatórios técnicos, coesão e coerência textuais.
	Sociologia II	Prática política e os movimentos de cidadania: os conceitos capital, trabalho, poder e desenvolvimento sustentável; Cultura de massa e indústria cultural; reformas urbanas; Sociedade de consumo; Pesquisa quantitativa; questionário; dados estatísticos; análise e resultados de pesquisa; pesquisa qualitativa; hipótese; trabalho de campo; história de vida; diário de campo e registro ; observação..
	Filosofia II	Filosofia moderna: a nova ciência e o racionalismo; a revalorização do ser humano e da natureza; razão e experiência: as bases da ciência moderna; o grande racionalismo
	Geografia II	O processo de desenvolvimento do capitalismo e as fases do sistema capitalista – impactos ambientais; Desenvolvimento humano e os objetivos do milênio; A geografia das indústrias, o processo de industrialização nos países desenvolvidos e de economia planificada, os países recentemente industrializados.
	Matemática II	Estatística, Geometria Plana, Geometria espacial
	Química II	A água na natureza e as soluções aquosas; equilíbrio químico e o meio ambiente; eletroquímica, produção e consumo de energia elétrica; Cinética química e as velocidades das reações; Termoquímica e as trocas de calores; Corrosão.
	Física II	Leis da termodinâmica; Calorimetria; Termometria
	Topografia	Planimetria, azimute, cálculo pelo método das coordenadas cartesianas, cálculo da distância e azimute conhecendo as coordenadas dos vértices, levantamento cadastral de uma área, taqueometria, medidas indiretas de distância, altimetria, referência de nível, altitudes e cotas, métodos gerais de nivelamento, diferença de nível, perfil longitudinal, curvas de nível.
	Materiais de Construção e Controle Tecnológico do Concreto	Noções básicas de materiais de construção; Materiais convencionais e não convencionais; ensaios tecnológicos.
	Desenho Assistido por Computador (CAD)	CAD, configuração, introdução ao editor gráfico, Parâmetros para iniciar um desenho, sistemas de coordenadas, recursos de visualização, construções de objetos primitivos, edição de desenhos, alteração de propriedades de objetos, dimensionamento, hachuras, trabalho em camadas , plotagem, trabalho com escalas diferentes, desenvolvimento de um projeto completo em CAD , espaço modelo, espaço papel; representação gráfica do projeto da casa considerando os conceitos básicos da arquitetura bioclimática.

Resistência dos Materiais

Força, momento, equilíbrio externo, tipos de cargas em vigas, tipos de apoios, equilíbrio de vigas isostáticas, cálculo de reações de apoio, esforços solicitantes em vigas isostáticas, cálculo dos esforços internos, modelos de diagramas de força cortante, normal e momento fletor... tensão, Lei de Hooke, modelos de diagramas tensão x deformação para elementos axialmente carregados, compressão, tração e cisalhamento

METODOLOGIA	A implementação do projeto deve observar os tempos curriculares propostos por Ramos (2017) com base nos momentos da Pedagogia Histórico-Crítica elaborada por Saviani (2008) conforme já demonstrado no quadro referente ao 1º ano.
AValiação	Em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e o Regulamento de Organização Didática (ROD), a avaliação será processual, envolvendo aspectos teóricos e práticos e com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, observando também o previsto no Tempo de Consolidação.
CULMINÂNCIA	Exposição dos projetos desenvolvidos na disciplina de CAD no Seminário de Atualização Tecnológica e na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia e de um guia sobre o uso de materiais não convencionais na construção civil.

### 3º ANO

TEMA	Sustentabilidade, tecnologias e responsabilidade social na construção civil
OBJETIVOS	Investigar a destinação dos resíduos de uma obra e sua reutilização; Desenvolver um projeto de pesquisa sobre o uso de tecnologias na construção civil; Compreender a relação entre o uso de tecnologias e o desenvolvimento sustentável; Finalizar a construção do catálogo técnico.
Língua Portuguesa III	Gramática normativa; coesão e coerência textual; estrutura do texto argumentativo, estrutura de relatório - ABNT
Matemática III	Geometria analítica: ponto, reta, circunferências e seções cônicas
Geografia III	O Brasil e o processo de industrialização; a economia brasileira a partir de 1985; a matriz energética e o sistema elétrico mundial; os fluxos migratórios e a estrutura da população; o espaço urbano no mundo contemporâneo, a urbanização e a rede urbana brasileira, a importância dos espaços metropolitanos e a cidade-capital..
Física III	Eletrodinâmica
Biologia III	Conceitos ecológicos; fundamentos da ecologia; cadeias e teias alimentares; fluxo de energia; ciclos biogeoquímicos, dinâmica de populações; relações ecológicas; sucessões ecológicas; principais biomas do mundo e hotspots.
Sociologia III	Os estudos sociológicos no Brasil; Histórico do trabalho no Brasil; divisão sexual do trabalho e divisão social do trabalho; trabalho informal e trabalho formal.
Filosofia III	O pensamento de Hans Jonas
Tecnologia das Construções	Serviços preliminares. Instalações do canteiro de obras; Fundações; Estruturas; Instalações; Alvenaria; Cobertura; Esquadrias; Revestimentos argamassados; Revestimentos cerâmicos e outros; Piso e pavimentação; Rodapé, soleira e peitoril; Ferragem para esquadria; Vidros; Pintura; Metais e aparelhos; Impermeabilização; Limpeza da obra; Serviços pós-obra.



DISCIPLINAS/ CONTEÚDOS	Práticas Profissionais	Elaboração de projeto de pesquisa; Acompanhamento dos processos produtivos in locu; Desenvolvimento de atividades práticas na área da construção civil; Elaboração de relatórios técnicos e de pesquisa.
	Estrutura e Desenho Estrutural	Concreto simples, generalidades, concreto em compressão simples, resistência característica, concreto armado, generalidades, aços para concreto armado, noções de ancoragem, desenho de projeto estrutural em concreto armado, lançamento, dimensionamento, detalhamento (lajes, vigas, pilares e fundações, noções básicas de estruturas metálicas); Descarte e reuso dos resíduos gerados na construção civil.
	Projeto e Prática de Instalações Elétricas Residenciais	Projeto Elétrico Residencial, requisitos de desempenho e parâmetros básicos, lâmpadas e tomadas, grandezas fundamentais da luminotécnica e métodos de cálculo, método do ponto a ponto, método das cavidades zonais, método da densidade de cargas, previsão de carga, distribuição do circuito, lançamento dos pontos, dimensionamento, diagrama unifilar, quadro de cargas, legenda, proteção dos circuitos, aterramento, demanda, condicionador de ar, recursos tecnológicos para redução dos gastos de energia, energia solar; construção das maquetes.
	Projeto e Práticas de Instalações Hidrossanitárias	Técnicas de instalação de um projeto de água fria, técnicas de instalações de um projeto de esgoto sanitário, técnicas de instalação de projeto de águas pluviais, recursos tecnológicos para redução dos gastos com água, aproveitamento de água; construção das maquetes
	Planejamento, Gerenciamento e Qualidade nas Construções	Aplicação de PERT-COM, programação físico-financeira, programação dos serviços, preparação e simulação da execução dos serviços, curva "S" (planejada x executada), acompanhamento, controle dos serviços, custos e reprogramação. Uso de softwares, planejamento da obra, análise dos projetos básicos/compatibilização: levantamento planialtimétrico, sondagem, arquitetônico, estrutural, elétrico, telefônico, hidro-condutores elétricos, eletrodutos, memorial descritivo, técnicas de instalação elétrica residencial, noções de instalações telefônicas, antena e TV; Planejamento orçamentário de uma residência de 80m².
METODOLOGIA	A implementação do projeto deve observar os tempos curriculares propostos por Ramos (2017) com base nos momentos da Pedagogia Histórico-Crítica elaborada por Saviani (2008) conforme já demonstrado no quadro referente ao 1º ano.	
AVALIAÇÃO	Em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e o Regulamento de Organização Didática (ROD), a avaliação será processual, envolvendo aspectos teóricos e práticos e com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Preferencialmente, contemplando mais de uma disciplina por instrumento avaliativo.	
CULMINÂNCIA	Exposição dos catálogos técnicos básicos de obra no Seminário de Atualização Tecnológica e na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.	

No catálogo técnico básico de obra, tomando-se como propósito a construção de uma residência de 80m<sup>2</sup>, dentre outras informações, constarão os conceitos estudados sobre sustentabilidade e arquitetura bioclimática, informações sobre os materiais especificados para a construção, o memorial descritivo da obra, o orçamento e o projeto arquitetônico desenvolvido na disciplina do 2º Ano, Desenho Assistido por Computador (CAD). Acrescentado dos projetos desenvolvidos nas disciplinas Projeto e Prática de Instalações Elétricas Residenciais e Projeto e Práticas de Instalações Hidrossanitárias Residenciais, do 3º Ano. Também o projeto da casa deverá apresentar o uso de, pelo menos um recurso de tecnologia sustentável. Assim, ao final do curso, o aluno terá a visão e o registro de uma obra completa, bem como, terá aprendido conteúdos de formação geral e de formação específica importantes para a sua participação social e inserção no mundo do trabalho de modo crítico e consciente.

#### **4. CRONOGRAMA**

O projeto será desenvolvido durante os três anos de duração do curso, obedecendo ao Calendário Acadêmico da instituição. Os projetos desenvolvidos por série deverão ser iniciados no início de cada ano letivo e finalizar no mês de outubro.

#### **5. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**

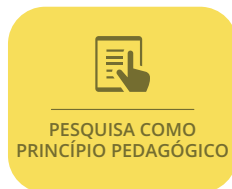
O desenvolvimento do projeto será acompanhado pelos docentes envolvidos, por pelo menos um membro da equipe pedagógica e pelo responsável pela coordenação do curso através de reuniões regulares para que se efetive o necessário acompanhamento contínuo das ações. Também devem ser realizadas reuniões pedagógicas para troca de experiências, avaliação e realinhamento buscando superar as dificuldades e contingências que surgem como consequência natural do cotidiano escolar e dos fatores que nele interferem. Assim sendo, a avaliação acontecerá em todo o período de execução do projeto, constituindo-se em um processo de ação-reflexão-ação.

## EIXOS



# ENSINO MÉDIO INTEGRADO

## PRINCÍPIOS



# PROJETO INTEGRADOR

CAMINHOS DA CONSTRUÇÃO: A SUSTENTABILIDADE COMO RECURSO

## 1º ANO

PERSPECTIVAS JUVENIS SOBRE SUSTENTABILIDADE

- Sociologia
- Língua Portuguesa
- Informática Básica
- Filosofia
- Geografia
- Matemática
- Desenho Geométrico e Técnico
- Desenho de Projeto Arquitetônico

## 2º ANO

O USO DE RECURSOS SUSTENTÁVEIS NA CONSTRUÇÃO

- Língua Portuguesa II
- Sociologia II
- Filosofia II
- Geografia II
- Matemática II
- Química II
- Física II
- Topografia
- Materiais de Construção e Controle Tecnológico do Concreto
- Desenho Assistido por Computador (CAD)
- Resistência dos Materiais

## 3º ANO

SUSTENTABILIDADE, TECNOLOGIAS E RESPONSABILIDADE SOCIAL NA CONSTRUÇÃO CIVIL

- Língua Portuguesa III
- Matemática III
- Geografia III
- Física III
- Biologia III
- Sociologia III
- Filosofia III
- Topografia
- Tecnologia das Construções
- Práticas Profissionais
- Estrutura e Desenho Estrutural
- Projeto e Prática de Instalações Elétricas Residenciais
- Projeto e Práticas de Instalações Hidrossanitárias
- Planejamento, Gerenciamento e Qualidade nas Construções

## CONHEÇA ESSAS EXPERIÊNCIAS



• A EXPERIÊNCIA DO PROJETO INTEGRADOR I NO CURSO DE PROEJA EM ELETROMECAÂNICA DO IF-SC CAMPUS CHAPECÓ

• RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA NO PROJETO INTEGRADOR DO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES: A CONSTRUÇÃO DE UM AQUECEDOR SOLAR COM DESCARTÁVEIS.



• PROJETOS INTEGRADORES PROEJA IFAL

## 5. PALAVRAS FINAIS



Desde a sua criação, há onze anos, os Institutos Federais vêm desafiando-se a construir a integração almejada para o Ensino Médio Integrado. Muitos já foram os avanços alcançados, entretanto, também ainda há muito a se construir, os desafios estão colocados e sempre surgirão novos pois a educação é processo social, vivo e dinâmico. Entre estes encontra-se o de consolidar a pesquisa, referendando-a como princípio pedagógico e, portanto, tornando-a ação indissociável do ensino.

Intentando contribuir para essa consolidação é que este Caderno foi pensado. Espera-se que ele possa contribuir para a compreensão dos sentidos da integração e dos eixos e princípios do EMI, especialmente o da pesquisa como princípio pedagógico, e para maior reflexão sobre a necessidade de maior integração entre as ações de ensino e pesquisa. O projeto integrador aqui delineado ilustra uma das práticas pedagógicas possíveis de serem desenvolvidas através da pesquisa e que possibilitam maior integração humana e curricular.

Ele agora está em suas mãos e esperamos que você seja um companheiro compartilhando conosco dessas ideias, utilizando-as e multiplicando-as. Estamos conscientes dos seus limites, então sinta-se à vontade para adequá-lo às suas necessidades para que, através da pesquisa, o ensino acolha a curiosidade, mobilize e produza saberes, estimule parcerias, valorize o esforço, empreenda a descoberta, provoque prazer e traga realização. Dessa forma podemos acreditar na educação que confronta, ressignifica e transforma pessoas e sociedades pelo conhecimento.

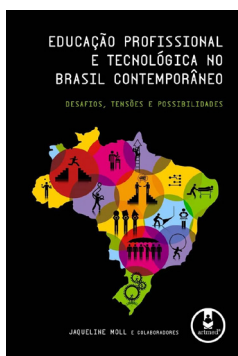
# SUGESTÕES DE LEITURA



## ENSINO MÉDIO INTEGRADO: CONCEPÇÃO E CONTRADIÇÕES

*Gaudêncio Frigotto, Maria Ciavatta, Marise Ramos*

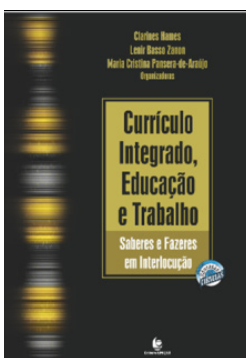
Este conjunto de artigos abre o debate teórico e político com todos aqueles que têm o compromisso de tentar reverter a perversa desigualdade social e educacional no país. O rompimento com a modernização conservadora e a democracia restrita passa pela construção de, no mínimo, um projeto nacional popular de desenvolvimento que garanta uma vida digna para toda a população brasileira. Implica, também, a superação da divisão ensino médio/educação profissional e o avanço na implantação da educação unitária, do ensino politécnico e da educação tecnológica.



## EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO BRASIL CONTEMPORÂNEO: DESAFIOS, TENSÕES E POSSIBILIDADES

*Jaqueline Moll*

Este livro aborda os desafios, as tensões e as possibilidades da educação profissional e tecnológica e aponta para uma relação fecunda entre Estado e sociedade. Organizado em blocos temáticos que apresentam os campos do debate da EPT contemporânea, tais como educação básica e a EPT, novas institucionalidades e novos perfis de formação, atores sociais da EPT, além de um amplo debate com ponderações históricas e conceituais sobre políticas, financiamento, técnica e tecnologia.



## CURRÍCULO INTEGRADO, EDUCAÇÃO E TRABALHO - SABERES E FAZERES EM INTRELOCAÇÃO

*Clarines Hames, Lenir Basso Zanon, Maria Cristina Pansera-de-Araújo (Org.)*

A publicação deste livro emergiu no contexto de reflexões e debates coletivamente vivenciados, nos últimos anos, numa interação marcada pela parceria colaborativa interinstitucional entre os participantes das 17 edições do "Ciclo de Estudo sobre Currículo Integrado" (CECI), desenvolvidas nos anos 2012 a 2015. O livro contempla diferentes focos de tematização sobre fundamentos ontológicos e históricos pertinentes à noção de Trabalho como constitutivo do humano e sobre sua relação com a Educação, articuladamente com discussões sobre Currículo Integrado.



## ENSINO MÉDIO INTEGRADO NO BRASIL: FUNDAMENTOS, PRÁTICAS E DESAFIOS

*Adilson Cesar Araújo, Cláudio Nei Nascimento da Silva*

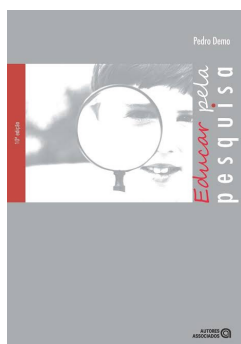
Esta obra reúne uma amostra de importantes pesquisas realizadas por profissionais da Rede da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Os autores apresentam reflexões, defesas e ponderações que, para muito além de um registro bibliográfico, merecem ser abertamente compartilhadas com os mais diversos públicos, por possuírem caráter técnico e também inspirador. Por isso seu lançamento ocorre durante o Seminário Nacional do Ensino Médio Integrado, realizado na capital federal, com a presença de especialistas de todo o País.



## GLOBALIZAÇÃO E INTERDISCIPLINARIEDADE: O CURRÍCULO INTEGRADO

*Jurjo Torres Santomé*

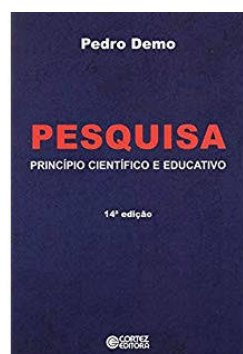
O autor analisa a base ideológica, filosófica, científica e profissional que permeia o discurso e as práticas de organização das tarefas escolares baseadas em disciplinas e estuda as alternativas que podem ser oferecidas a esse modelo dominante, apresentando conceitos como a globalização, a interdisciplinariedade, os temas transversais, a educação mundial, os projetos, os centros de interesse, etc.



## EDUCAR PELA PESQUISA

*Pedro Demo*

Este livro trabalha a conexão entre pesquisa e educação, argumentando que a educação própria da escola e da universidade é aquela mediada pela reconstrução do conhecimento. Mostra a importância de não separar qualidade formal, da qualidade política, ressaltando a importância profissional do saber pensar e do aprender a aprender.



## PESQUISA: PRINCÍPIO CIENTÍFICO E EDUCATIVO

*Pedro Demo*

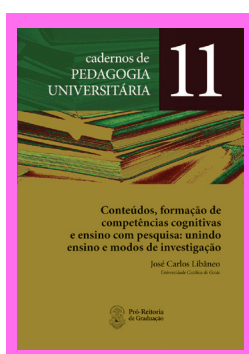
É natural a cisão entre o professor e o pesquisador? O educador pode cumprir bem sua tarefa se abandonar a pesquisa e o estudo? Não, responde Pedro Demo nesta obra que pretende desmistificar a pesquisa e, sobretudo, despertar nos educadores a curiosidade criativa.



## PESQUISA EM SALA DE AULA: TENDÊNCIAS PARA A EDUCAÇÃO EM NOVOS TEMPOS

*Roque Moraes e Valdeez Marina do Rosário Lima*

Esta obra reúne uma amostra de importantes pesquisas realizadas por profissionais Viagens sem mapas, movimentos num rio, ensinar o que não se sabe, preparando a performance final, pauta musical, são algumas das metáforas apresentadas neste livro para o pesquisar em sala de aula e o educar pela pesquisa, propostos como novas tendências para a Educação em novos tempos.



## CONTEÚDOS, FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS COGNITIVAS E ENSINO COM PESQUISA: UNINDO ENSINO E MODOS DE INVESTIGAÇÃO

*José Carlos Libâneo*

Nesta décima primeira edição dos “Cadernos de Pedagogia Universitária” da USP, o texto do professor José Carlos Libâneo, da Universidade Católica de Goiás, aborda possibilidades de mudança das instituições de ensino superior no papel de formar sujeitos pensantes e críticos, com personalidades éticas.



# REFERÊNCIAS

- BRASIL. Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004. Regulamenta o parágrafo 2º do art. 36 e os artigos 39 a 42 da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial da União** Brasília, 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm)>. Acesso em: 12/12/2019 às 15:42.
- \_\_\_\_\_. Decreto nº 90.922 de 06 de fevereiro de 1985. Regulamenta a Lei nº 5.524, de 05 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau. Brasília, 1985. **Diário Oficial da União** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/Antigos/D90922.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D90922.htm)>. Acesso em: 12/12/2019 às 15:45.
- \_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em: 12/12/2019 às 16:00.
- \_\_\_\_\_. Lei Nº 11.892, DE 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm)>. Acesso em: 12/12/2019 às 15:53.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Educação - MEC. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. Brasília: MEC, 2007.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio. **Documento Base**. Brasília, 2007.
- \_\_\_\_\_. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Debate. **Texto para discussão**, 2010.
- BRAGA, Adriano Honorato et al. Projeto integrador: análise de uma experiência no IF Goiano *Campus Ceres*. In: ARAÚJO, Adilson Cesar; SILVA, Cláudio Nei Nascimento da. (orgs.) **Ensino médio integrado no Brasil: fundamentos, práticas e desafios**. Brasília: Ed. IFB, 2017. p. 20-43.
- CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber às práticas**. São Paulo: Cortez, 2013.
- CIAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- CUNHA, Maria Isabel da. Ensino com pesquisa: a prática do professor universitário. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo: FCC, 1996. n.97, p. 31-46, maio.
- DE LIMA ARAUJO, Ronaldo Marcos; FRIGOTTO, Gaudêncio. Práticas pedagógicas e ensino integrado. **Revista Educação em Questão**, v. 52, n. 38, p. 61-80, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/7956>>. Acesso em: 13/12/2019 às 10:18.
- DEMO, Pedro. Iniciação científica: razões formativas. In: MORAES, Roque; LIMA, Valderez Maria do Rosário. **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.
- \_\_\_\_\_. **Educar pela pesquisa**. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2015.
- \_\_\_\_\_. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 14. ed. ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 2011.
- EPSJV. **Pesquisa como Princípio Educativo**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009. Disponível em: <<http://www.epsjv.fiocruz.br/pesquisa-como-principio-educativo>>. Acesso em: 13/12/2019, às 09:23.
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia. 4. ed. São Paulo: Loyola, 1996).
- FEIL, Alexandre André; SCHREIBER, Dusan. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desenvolvendo as sobreposições e alcances de seus significados. **Cad. EBAPE.B**. Rio de Janeiro, 2017. v.14, nº3, jul./set.
- FRANCO, Maria Amélia Santoro. Práticas pedagógicas de ensinar-aprender: por entre resistências e resignações. **Educação e Pesquisa**, v. 41, n. 3, p. 601-614, 2015. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/ep/article/view/105640/104329>>. Acesso em: 13/12/2019, às 10:30.
- \_\_\_\_\_. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, 2016. v. 97, p. 534-551, set./dez.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 18. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia do Oprimido**. 69. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019.
- FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- FRISON, Lourdes Maria Bragagnolo. Pesquisa como superação da aula copiada. In: MORAES, Roque; LIMA, Valderez Maria do Rosário. **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.
- GOIS, Rodrigo Melo et al.. **Mapa das profissões dos técnicos de nível médio em Sergipe**. Aracaju: IFS.

2017.

GRILLO, Marlene Corroero et al. Ensino e pesquisa com pesquisa em sala de aula. **UNI revista**, v. 1, n. 2, 2006. Disponível em: <<https://faculadearretos.com.br/wp-content/uploads/2015/11/pesquisa-sala-de-aula2.pdf>>. Acesso em: 13/12/2019, às 10:12.

HOUAISS, Antônio; DE SALLES VILLAR, Mauro; DE MELLO FRANCO, Francisco Manoel. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro. Objetiva. 2003.

IFS. **Projeto Pedagógico de Curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio em Edificações**. 2014. Disponível em: <<https://sig.ifs.edu.br/sigrh/downloadArquivo?idArquivo=61141&key=9efd-01516c3b1a0dc04aa02523651bf5>>. Acesso em 11/06/2018, às 22:30.

LIBÂNEO, José Carlos. Conteúdos, formação de competências cognitivas e ensino com pesquisa: unindo ensino e modos de investigação. **Cadernos de Pedagogia**. São Paulo: USP. 2009. Disponível em: <<http://www.prg.usp.br/wp-content/uploads/caderno11.pdf>>. Acesso em 15/06/2018, às 16:15.

\_\_\_\_\_. **Didática**. Coleção magistério. Série Formação do professor . 29. ed. São Paulo: Cortez, 1994.

LOTTERMANN, Osmar; SILVA, Sidinei Pithan da. A gênese do currículo integrado: referências teóricas e suas implicações políticas, epistemológicas e sociais. In: HAMES, Clarinês; ZANON, Lenir Basso; PANSERA-de-ARAÚJO, Maria Cristina. (Org.). **Currículo integrado, educação e trabalho**. Ijuí: Editora Unijuí, 2016, v. 1, p. 17-35.

MACHADO, Lucília. Ensino médio e técnico com currículos integrados: propostas de ação didática para uma relação não fantasiosa. In: MOOL, Jaqueline et al. **Educação profissional no Brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MICHAELIS, Dicionário da Língua Portuguesa. Dicionário online Uol. **Editora Melhoramentos**, 2019. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/>>. Acesso em 11/12/2019, às 16:55.

MORAES, Roque; Galiuzzi, Maria do Carmo; RAMOS, Maurivan G. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, Roque; LIMA, Valdevez Maria do Rosário. **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.

MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias de Aprendizagem**. 2.ed. São Paulo: E.P.U., 2018.

MOURA, Dante Henrique. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração. **Revista Holos**, Natal, 2007. v.2.

NOSELLA, Paolo. Ensino médio: em busca do princípio pedagógico. **Educação & Sociedade**, v. 32, n. 117, p. 1051-1066. Campinas: Centro de Estudos Educação e Sociedade, 2011. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87321425008>>. Acesso em 12/12/2019, às 16:24.

PROENÇA, Maria Alice. **Prática docente: a abordagem de Reggio Emília e o trabalho com projetos, portfólios e redes formativas**. São Paulo: Panda Educação, 2018.

RAMOS, Nogueira Marise. Currículo integrado. In: PEREIRA, Isabel Brasil et al. **Dicionário da educação profissional em saúde**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2009. Disponível em: <<http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/143.pdf>>. Acesso em: 03/11/2017.

\_\_\_\_\_. Ensino médio integrado: da conceituação à operacionalização. In: **Cadernos de Pesquisa em Educação**. Vitória, ES, 2014. v. 19, n. 39, p. 15-29. jan./jun.

\_\_\_\_\_. Ensino médio integrado: lutas históricas e resistências em tempo de regressão. In: ARAÚJO, Adilson Cesar; SILVA, Cláudio Nei Nascimento da. (orgs.) **Ensino médio integrado no Brasil: fundamentos, práticas e desafios**. Brasília: Ed. IFB, 2017. p. 20-43.

\_\_\_\_\_. Possibilidades e desafios na organização do currículo. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2012.

Santomé, Jurjo Torres. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda, 1998.

SOFFNER, Renato Kraide. Tecnologias sociais e práxis educativa. **Revista de Educação PUC-Campinas**, v. 19, n. 1, p. 57-62, 2014. Disponível em: <<https://seer.sis.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/reveducao/article/view/2615>>. Acesso em 12/12/2019, às 16:33.

VIEIRA, Josimar de Aparecido et al. Ensino com pesquisa na educação profissional e tecnológica: noções, perspectivas e desafios. **Rev. Tempos Espaços Educ.** São Cristóvão: UFS. 2019. v. 12, n. 29, p. 279-298, abr./jun. Disponível em: <<https://seer.ufs.br/index.php/revtee/article/view/9306>>. Acesso em 12/12/2019, às 16:36.

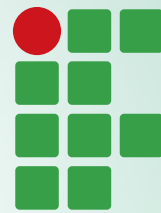
ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.





**PROFEPT**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA



**INSTITUTO  
FEDERAL**

Sergipe