



# MÉTODOS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS:

## estudos, reflexões e perspectivas

**Marcos Pereira dos Santos**  
(Organizador)

## **Direção Editorial**

Prof.º Dr. Adriano Mesquita Soares

## **Organizador**

Prof.º Dr. Marcos Pereira dos Santos

## **Capa**

AYA Editora

## **Revisão**

Os Autores

## **Executiva de Negócios**

Ana Lucia Ribeiro Soares

## **Produção Editorial**

AYA Editora

## **Imagens de Capa**

br.freepik.com

## **Área do Conhecimento**

Ciências Humanas

# **Conselho Editorial**

Prof.º Dr. Aknaton Toczec Souza  
Centro Universitário Santa Amélia  
Prof.ª Dr.ª Andreia Antunes da Luz  
Faculdade Sagrada Família  
Prof.º Dr. Carlos López Noriega  
Universidade São Judas Tadeu e Lab. Biomecatrônica -  
Poli - USP  
Prof.º Me. Clécio Danilo Dias da Silva  
Centro Universitário FACEX  
Prof.ª Dr.ª Daiane Maria De Genaro Chiroli  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof.ª Dr.ª Déborah Aparecida Souza dos Reis  
Universidade do Estado de Minas Gerais  
Prof.ª Dr.ª Eliana Leal Ferreira Hellvig  
Universidade Federal do Paraná  
Prof.º Dr. Gilberto Zammar  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof.ª Dr.ª Ingridi Vargas Bortolaso  
Universidade de Santa Cruz do Sul  
Prof.ª Ma. Jaqueline Fonseca Rodrigues  
Faculdade Sagrada Família  
Prof.º Dr. João Luiz Kovaleski  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof.º Me. Jorge Soistak  
Faculdade Sagrada Família  
Prof.º Me. José Henrique de Goes  
Centro Universitário Santa Amélia  
Prof.ª Dr.ª Leozenir Mendes Betim  
Faculdade Sagrada Família e Centro de Ensino  
Superior dos Campos Gerais  
Prof.ª Ma. Lucimara Glap  
Faculdade Santana

Prof.º Dr. Luiz Flávio Arreguy Maia-Filho  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Prof.º Me. Luiz Henrique Domingues  
Universidade Norte do Paraná  
Prof.º Dr. Marcos Pereira dos Santos  
Faculdade Rachel de Queiroz  
Prof.º Me. Myller Augusto Santos Gomes  
Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof.ª Dr.ª Pauline Balabuch  
Faculdade Sagrada Família  
Prof.º Me. Pedro Fauth Manhães Miranda  
Centro Universitário Santa Amélia  
Prof.ª Dr.ª Regina Negri Pagani  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof.º Dr. Ricardo dos Santos Pereira  
Instituto Federal do Acre  
Prof.ª Ma. Rosângela de França Bail  
Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais  
Prof.º Dr. Rudy de Barros Ahrens  
Faculdade Sagrada Família  
Prof.º Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares  
Universidade Federal do Piauí  
Prof.ª Ma. Sílvia Apª Medeiros Rodrigues  
Faculdade Sagrada Família  
Prof.ª Dr.ª Sílvia Gaia  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof.ª Dr.ª Sueli de Fátima de Oliveira Miranda Santos  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof.ª Dr.ª Thaisa Rodrigues  
Instituto Federal de Santa Catarina

© 2021 - **AYA Editora** - O conteúdo deste Livro foi enviado pelos autores para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional (**CC BY 4.0**). As ilustrações e demais informações contidas desta obra são integralmente de responsabilidade de seus autores.

M9399 Métodos e práticas pedagógicas: estudos, reflexões e perspectivas.  
/ Marcos Pereira dos Santos (org.). -- Ponta Grossa: Aya, 2021. 195 p. –  
ISBN: 978-65-88580-39-4

Inclui biografia

Inclui índice

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

DOI 10.47573/aya.88580.2.26

1. Educação. 2. Didática. 3. Ensino - Metodologia. 4. Prática de  
Ensino. Santos, Marcos Pereira. II. Título

CDD: 370.7

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Bruna Cristina Bonini - CRB 9/1347

International Scientific Journals Publicações de  
Periódicos e Editora EIRELI

AYA Editora©

CNPJ: 36.140.631/0001-53

Fone: +55 42 3086-3131

E-mail: contato@ayaeditora.com.br

Site: <https://ayaeditora.com.br>

Endereço: Rua João Rabello Coutinho, 557  
Ponta Grossa - Paraná - Brasil  
84.071-150

# SUMÁRIO

**Apresentação ..... 9**

## 01

**Aspectos do ensino técnico no México e na Alemanha pelo viés da educação comparada..... 11**

**Adolfo Ramos Lamar**

**Bárbara Macedo**

**Brigitte Klemz Jung**

**Taiani Vicentini**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.1**

## 02

**Metodologias ativas e pensamento conceitual reflexivo: aproximações possíveis na construção da disciplina metodologia da pesquisa ..... 21**

**Verena Santos Andrade Ferreira**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.2**

## 03

**A importância das soft skills na formação dos estudantes de engenharia civil..... 30**

**Arquelau Pasta**

**Rodrigo Boeing Althof**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.3**

# 04

## **Educação integral e BNCC: desafios e possibilidades ..... 42**

**Vitória Maria Cunha**

**Adriana Schneider Müller Konzen**

**Jean Mac Cole Tavares Santos**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.4**

# 05

## **O encontro do sujeito com a arte: um olhar voltado às mediações culturais .. 52**

**Luíse Ayesa Flôres Ribeiro Souza**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.5**

# 06

## **O uso de coleção entomológica como alternativa didática para o ensino fundamental da Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva, Oiapoque, Amapá ..... 64**

**Maria Raimunda Moraes da Costa**

**Emerson Monteiro dos Santos**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.6**

# 07

**A observação de aves como ferramenta prática no ensino de ecologia em uma Escola Pública no Município de Oiapoque..... 80**

**Vívan Rosana da Silva**

**Emerson Monteiro dos Santos**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.7**

# 08

**Ensino remoto e gamificação nas aulas de Le - Inglês: engajamento através do lúdico na escola técnica em PE..... 101**

**Rosângela Maria Dias da Silva**

**Jane Gomes de Andrade**

**Maria Ferreira de Paula**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.8**

# 09

**A aprendizagem maker e a construção de modelos didáticos na educação profissional e tecnológica ..... 111**

**Jefferson Feitosa de Almeida**

**Adriane Nogueira Lazzaretti**

**Williany Lima de Carvalho Camargo**

**Isabela Cristina Picolo**

**Erick Tiago Costa de Lima**

**Ricardo dos Santos Pereira**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.9**

# 10

**A expressão cultural do jongo: a (de) colonialidade como processo para uma educação inclusiva..... 127**

**Elisabeth Soares Rocha**

**Giovane do Nascimento**

**Neusimar da Hora**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.10**

# 11

**Experiência com o blended learning em uma instituição pública brasileira ..... 137**

**Raquel de Almeida Moraes**

**Raquel Aparecida Souza**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.11**

# 12

**Ensino lúdico: o uso de brinquedo no ensino de ondulatória..... 153**

**Cleiciane Balieiro da Silva da Costa**

**Gessica da Silva de Brito**

**Argemiro Midonês Bastos**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.12**

# 13

**Quem sabe faz o mo(vi)mento ... :  
teorizando o projeto político-pedagógico  
escolar no Brasil contemporâneo ..... 173**

**Marcos Pereira dos Santos**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.26.13**

**Organizador ..... 187**

**Índice Remissivo ..... 188**

# Apresentação

Caríssimos leitores e caríssimas leitoras:

Saudações cordiais, respeitosas e singelas!

É com imensa satisfação e senso de responsabilidade profissional, associados a um compromisso ético e moral para com a Ciência, especificamente no que tange à Educação e aos conhecimentos e saberes acadêmico-científicos dela desinentes, que, na presente condição de Organizador e também Autor, redijo algumas palavras esclarecedoras, ainda que breves, apresentando esta primorosa obra científica intitulada **Métodos e práticas pedagógicas: estudos, reflexões e perspectivas**; ora publicada em formato de livro eletrônico à guisa de domínio público.

Trata-se de uma coletânea científica organizada, porém compilada a partir de várias mãos, muitas vozes e múltiplos olhares de autores(as) e coautores(as)/colaboradores(as) oriundos(as) de diferentes áreas do conhecimento científico, os(as) quais têm as questões educacionais – em suas inúmeras facetas, matizes e nuances – como principal foco de interesse, atenção, dedicação, in(ve)stigação e pesquisa acadêmico-científica, “curiosidade epistemológica”, estudos (individuais ou coletivos), análises crítico-reflexivas, desafios, perspectivas, aplicação de métodos/técnicas e metodologias de ensino, desenvolvimento de práticas pedagógicas e experiências profissionais docentes; seja no âmbito da escola de Educação Básica e/ou na Educação Superior.

Tautológicas são, pois, estas assertivas, as quais engendram, sobremaneira, num esforço coletivo de todos(as) os(as) participantes desta miscelânea, os treze valorosos e belíssimos artigos científicos/capítulos textuais autorais que a compõem, elencados não hierarquicamente na seguinte ordenação sequencial:

Abrindo com ‘glamour’ o presente livro, no Capítulo 1, os autores Adolfo Ramos Lamar, Bárbara Macedo, Brigitte Klemz Jung e Taiani Vicentini trazem a lume Aspectos do ensino técnico no México e na Alemanha pelo viés da educação comparada.

O Capítulo 2, nominado de Metodologias ativas e pensamento conceitual reflexivo: aproximações possíveis na construção da disciplina metodologia da pesquisa, está ao encargo da pesquisadora Verena Santos Andrade Ferreira.

O Capítulo 3, de autoria de Arquelau Pasta e Rodrigo Boeing Althof, aborda A importância das soft skills na formação dos estudantes de engenharia civil.

Por sua vez, no Capítulo 4, Vitória Maria Cunha, Adriana Schneider Müller Konzen e Jean Mac Cole Tavares Santos refletem criticamente sobre a temática Educação integral e BNCC: desafios e possibilidades.

O Capítulo 5, intitulado O encontro do sujeito com a arte: um olhar voltado às mediações culturais, tem por autoria a professora-pesquisadora Luíse Ayesa Flôres Ribeiro Souza.

Na sequência, compondo o Capítulo 6, Maria Raimunda Moraes da Costa e Emerson Monteiro dos Santos apresentam importantes discussões epistemológicas acerca de O uso de coleção entomológica como alternativa didática para o ensino fundamental da Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva, Oiapoque, Amapá.

Vívan Rosana da Silva e Emerson Monteiro dos Santos, no Capítulo 7, tecem apontamentos sobre A observação de aves como ferramenta prática no ensino de ecologia em uma

Escola Pública no município de Oiapoque.

A seguir, abrilhantando ainda mais esta coletânea científica, tem-se o Capítulo 8, Ensino remoto e gamificação nas aulas de Le-Inglês: engajamento através do lúdico na escola técnica em PE, sob a responsabilidade autoral de Rosângela Maria Dias da Silva, Jane Gomes de Andrade e Maria Ferreira de Paula.

No Capítulo 9, os autores-pesquisadores Jefferson Feitosa de Almeida, Adriane Nogueira Lazzaretti, Williany Lima de Carvalho Camargo, Isabela Cristina Picolo, Erick Tiago Costa de Lima e Ricardo dos Santos Pereira efetuam relevantes considerações a respeito de A aprendizagem maker e a construção de modelos didáticos na educação profissional e tecnológica.

O Capítulo 10, cujo título é A expressão cultural do jongo: a (de)colonialidade como processo para uma educação inclusiva, tem por autores: Elisabeth Soares Rocha, Giovane do Nascimento e Neusimar da Hora.

Dando continuidade ao rol de textos científicos, todos de qualidade ímpar, engendra a presente miscelânea literária o Capítulo 11 denominado Experiência com o blended learning em uma instituição pública brasileira, cujas autorias pertencem a Raquel de Almeida Moraes e Raquel Aparecida Souza.

Ensino lúdico: o uso de brinquedo no ensino de ondulatoria é o tema abordado, no Capítulo 12, por Cleiciane Balieiro da Silva da Costa, Gessica da Silva de Brito e Argemiro Midonês Bastos.

Em última instância, o Capítulo 13, encerrando esta coletânea científica e sendo não menos importante, tem por autor o professor-pesquisador Marcos Pereira dos Santos, que trata de o seguinte objeto de estudo científico intitulado: Quem sabe faz o mo(vi)mento ... : teorizando o projeto político-pedagógico escolar no Brasil contemporâneo.

Posto isto, e sem mais a declarar, por ora, almejo sinceramente que este excelso livro de literatura educacional possa ser lido, relido e trelido por inúmeros(as) profissionais e estudantes da área educacional e também dos demais campos do conhecimento científico que têm atenção voltada ao processo ensino-aprendizagem, quais sejam: pesquisadores(as), educadores(as), professores(as), gestores(as) educacionais, coordenadores(as) pedagógicos(as), pedagogos(as) escolares, (neuro)psicopedagogos(as), brinquedistas educacionais, gameducadores(as), arteducadores(as), tradutores(as) e intérpretes de Língua Brasileira de Sinais (libras), especialistas em mídias tecnológicas educacionais, entre outros(as).

Ademais, desejo também que esta obra científica contribua de maneira efetiva, eficaz e eficiente para o desenvolvimento de novas e futuras pesquisas acadêmico-científicas em Ciências da Educação, redimensionando, retroalimentando e ressignificando métodos/metodologias educacionais e práticas pedagógicas escolares e universitárias.

Por fim, deixo aqui meu abraço caloroso a cada leitor(a) que, certamente, fará excelente uso deste seletto florilégio acadêmico-científico.

Gratidão!!! E até breve!

***Prof. PhD. Marcos Pereira dos Santos – Organizador***

**Metodologias ativas e  
pensamento conceitual reflexivo:  
aproximações possíveis na  
construção da disciplina  
metodologia da pesquisa**

**Active methodologies and  
reflective conceptual thinking:  
possible approaches in the  
construction of the subject  
research methodology**

---

*Verena Santos Andrade Ferreira*

# Resumo

---

O componente curricular Metodologia da Pesquisa responde pela construção de diferentes habilidades e inserção do estudante no mundo da Ciência, de forma sistematizada. Entretanto, comumente, seu trabalho se restringe à apresentação dos conceitos do método científico, e o trabalho “prático” fica a cargo de outro componente curricular, geralmente denominado “trabalho de conclusão de curso”. Esse texto traz os pressupostos e encaminhamentos de uma prática de construção da disciplina a partir de uma abordagem teórico-metodológica que associa as dimensões teórico-prático do componente curricular, pensando a apropriação dos conceitos indissociável da construção de um trabalho de autoria, na tentativa de compreender uma situação concreta, mobilizando, assim, diferentes habilidades que são fundamentais ao exercício epistemológico de compreensão da realidade. Tal prática colocou os estudantes na condição de sujeitos ativos na construção do percurso de suas aprendizagens, pois, a busca pelo conceito acontecia a partir da necessidade de responder a uma realidade e não se encerrava em si mesmo, pois aqueles conceitos precisavam subsidiar o trabalho de autoria na construção do projeto de pesquisa, fomentando questionamentos, investigações, debates e tomadas de decisão, o que favorecia o exercício da criatividade e criticidade, na busca das melhores alternativas para o problema inicialmente apontado pelos próprios estudantes. No escopo da pesquisa-ação, os caminhos da disciplina foram construídos colaborativamente pelos graduandos, através da mediação docente, e, tal condição, ao tempo em que se revela significativa, também mostra-se desafiante a todos os envolvidos, pois prescinde de roteiros prontos, formulados pela docente, a serem apresentados aos aprendentes.

**Palavras-chave:** aprendizagem colaborativa. tendências pedagógicas. ensino desenvolvimental.

# Abstract

---

The Research Methodology curricular component is responsible for the construction of different skills and insertion of the student in the Science. Commonly, their work is restricted to the presentation of the concepts of the scientific method, and the “practical” work is in charge of another curricular component, called “course conclusion work”. This text brings the assumptions of a practice of construction of the discipline from a theoretical-methodological approach that associates the theoretical-practical dimensions of the curricular component, considering the appropriation of concepts inseparable from the construction of an authorship work, in an attempt to understand a concrete situation, thus mobilizing different skills that are fundamental to the epistemological exercise of understanding reality. This practice placed students in the condition of active subjects in the construction of their learning path, as the search for the concept took place from the need to respond to a reality and did not end in itself, as those concepts needed to support the work of authorship in the construction of the research project, encouraging questioning, investigations, debate and decision-making, which favored the exercise of creativity and criticality, in the search for the best alternatives for the problem initially pointed out by the students themselves. In the scope of action research, the discipline were built collaboratively by the undergraduates, through teacher mediation, and, while this condition reveals itself to be significant, it is also challenging to all involved, as it does not require ready-made scripts, formulated by the teacher, to be presented to the learners.

**Keywords:** collaborative learning. pedagogical tendencies. developmental teaching.

A Ciência nasceu na esteira da filosofia, na busca por respostas para compreender o Universo. Nessa busca, afastou-se do pensamento mitológico e constituiu-se de instrumentos e técnicas, primando pela objetividade do conhecimento produzido através do método científico. Este, por sua vez, foi revelando os diferentes tipos de conhecimentos e organizando-os em áreas, de acordo com as peculiaridades e similaridades de seus objetos. A transposição desses conhecimentos para os espaços acadêmicos deu-se de modo similar, na forma de disciplinas e componentes curriculares que se agrupam em módulos ou períodos, guardando entre si relações de complementaridade, para que, ao final do processo formacional, o aprendente tenha construído os conceitos e as habilidades desejadas para o exercício da profissão. Esse “agrupamento” de conhecimentos ficou conhecido como currículo e atualmente é reconhecido seu papel regulador e político na construção das aprendizagens e, conseqüentemente, na formação do sujeito (SACRISTÁN, 2000). Tal regulação acontece através de diferentes formatos e não se restringe a saberes, mas se estende a tempos de aprendizagem, desempenhos esperados, relações estabelecidas entre os envolvidos, e, sobretudo, aos padrões sociais e culturais a partir dos quais os aspectos citados são definidos. Ou seja, através do currículo tem-se uma densa rede de relações, de interesses, prescrições e valorações no espaço formativo.

Outrossim, se o currículo carrega em si todas as determinações mencionadas acima, também é objeto de criação e transformação pela ação docente, através da práxis pedagógica. Esse artigo vem relatar uma experiência formacional numa Instituição de Ensino Superior, nos cursos das Engenharias, através do componente curricular de Metodologia da Pesquisa, num formato de currículo organizado por disciplinas em semestres. Nessa perspectiva, revela o entendimento que se tem do papel desse componente curricular na formação do sujeito profissional, bem como as concepções de aprendizagem envolvidas, as bases epistemológicas e metodológicas que ensejaram a práxis construída, os resultados a que se chegou através dela, as dificuldades e possibilidades ocorridas durante o processo. O objetivo é, através desse trabalho, mostrar que, em desenhos curriculares tradicionais, é possível construir práticas significativas que promovam o desenvolvimento conceitual reflexivo (SAVIANI, 2005) do graduando e o trabalho de autoria (SANTOS, 2009), evitando a apresentação dos conceitos aos aprendentes, comum ao ensino tradicional. As práticas significativas aqui referidas dizem respeito às metodologias ativas que foram desenvolvidas na construção da disciplina, por entender que a construção do conhecimento é uma atividade do aprendente, na condição de protagonista no processo, devidamente mediada pelo professor.

As metodologias ativas geralmente são compreendidas no escopo de tendências da pedagogia liberal, dada sua tradição escolanovista, no sentido de valorizar a atividade do estudante e a resolução de problemas. Neste trabalho, buscou-se aproximar tal concepção, através da centralidade na atividade cognitiva do estudante, da perspectiva crítica da tendência progressista Histórico-crítica, que valoriza o desenvolvimento conceitual como condição para a compreensão crítica da realidade e sua transformação. Não se trata de uma mistura casual de diferentes pensamentos, nem de negar a especificidade de suas formulações e implicações políticas, mas de reconhecer a natureza complexa do ensino e acolher possibilidades que possam levar aos objetivos pretendidos, nesse caso, o de promover a apropriação dos conceitos próprios do método científico, a partir de seus contextos históricos, na tentativa de responder aos desafios da

realidade, através da pesquisa, de forma crítica e socialmente comprometida, conforme sugeriu Freitas naquilo que traduziu por “ensino desenvolvimental”, que se fundamenta nos estudos de Vygotsky e Davydov e considera que “[...] a busca da solução do problema leva à criação de novas estruturas e procedimentos mentais pelo aluno (e vice-versa)”, (FREITAS, 2012, p. 415), unindo problematização e pensamento conceitual, no desenvolvimento da disciplina de Metodologia da Pesquisa, como logo veremos.

## METODOLOGIA

No propósito de construir situações de aprendizagens mais significativas para os graduandos de Engenharia, na disciplina de Metodologia da Pesquisa, o trabalho realizado traduz-se em pesquisa-ação, no sentido exposto por Thiollent (2009, p.75) “[...] para corresponder ao conjunto dos seus objetivos, a pesquisa-ação deve se concretizar em alguma forma de ação planejada, objeto de análise, deliberação e avaliação”. Assim, compreendendo a aula como uma ação dialógica, com objetivos preestabelecidos cujo alcance se dá através da interação entre os envolvidos, de forma colaborativa, sendo permanente objeto de reavaliação, tem-se uma pesquisa-ação no curso da disciplina Metodologia da Pesquisa, pois as ações didáticas propostas constituem respostas provisórias para a melhor forma de desenvolver a disciplina, a partir de seus fundamentos teóricos, que são reexaminadas e realinhadas à medida que as interações acontecem e vai-se cunhando novas possibilidades para a questão inicial, forjadas no campo das relações estabelecidas, para que situações de aprendizagens mais significativas sejam possibilitadas através da mediação docente. Os referenciais teóricos que respaldaram as escolhas feitas na práxis pedagógica compreendem a aprendizagem como um processo sociointeracionista na construção dos conceitos e partem da valorização destes, como forma de compreender e intervir na realidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.396 de 1996, na seção IV que trata da Educação Superior, no primeiro artigo da seção, diz que a educação superior tem por finalidade desenvolver o espírito científico, o trabalho de pesquisa e o pensamento reflexivo. Com isso, a atividade científica passa a ser parte integrante dos trabalhos de ensino, e a extensão, resultado desses trabalhos e forma de integração com a comunidade. Ademais, outro lado, com a expansão das tecnologias através da internet, pesquisar e aprender consolidam-se, cada vez mais, como atividades correlatas, mudando a relação com o conhecimento e consequentemente, as relações entre ensino e aprendizagem, nos espaços formais, ao passo que “realidades ou problemas cada vez mais polidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais, planetários” (MORIN, 2003, p. 13) desafiam as academias a buscarem as relações entre as partes e o todo, ou vice-versa.

As Diretrizes Curriculares Nacionais das graduações em Engenharias (BRASIL, 2019) colocam os conteúdos da Metodologia Científica entre aqueles que devem ser contemplados pelas habilitações. Assim, o componente curricular se reveste de especial importância, especialmente no atual contexto, pois permite a construção de diferentes habilidades: diferenciar o conhecimento científico das demais formas de explicar a realidade; distinguir o discurso científico

de outros discursos, diferenciando-os no exercício da criticidade; organizar o próprio discurso de acordo com o paradigma científico e representá-lo verbalmente; observar e analisar a realidade com olhos mais criteriosos, estabelecendo relações mais amplas e profundas e propondo soluções sistemáticas. Essas habilidades podem ser desenvolvidas adotando a pesquisa e o aprender a aprender como posturas diante da realidade e dos desafios que ela traz aos sujeitos. Além disso, a disciplina promove o diálogo entre as demais disciplinas do currículo, uma vez que, numa visão sistêmica da realidade, diferentes saberes são convocados para responder, satisfatoriamente, aos desafios da realidade concreta.

As habilidades acima citadas, no curso de uma graduação, são desenvolvidas em conjunto com outras disciplinas que, juntas, ao longo do processo formacional, respondem pela construção do sujeito profissional. No entanto, a priori, as possibilidades inerentes à Metodologia da Pesquisa não são imediatamente reconhecidas pelos estudantes, que costumam focar mais atenção e energia nas disciplinas que consideram mais específicas da área de atuação profissional, e assim, mais necessárias e importantes à sua formação, revelando, não apenas um entendimento equivocado, sobretudo, ultrapassado, uma vez que, numa sociedade dinâmica e complexa, cujos processos de criação transformam-se rapidamente em razão dos avanços tecnológicos, a pesquisa e seus pressupostos teóricos e metodológicos passam a ser importantes ferramentas de interação com a realidade. Mais que isso, não apenas em relação ao repertório técnico; também o espírito investigativo que a contemporaneidade requer dos profissionais e que é desenvolvido no movimento de construção do pensamento científico. O entendimento de que a realidade exige novas posturas que passam pela pesquisa científica como instrumento de formação e transformação, não é comum, especialmente aos graduandos das instituições privadas, cujas atividades se ocupam do ensino, de modo geral. Isso traz para a Metodologia da Pesquisa a necessidade de se revestir de especial sentido e estratégias, para que possa revelar todas as suas possibilidades formacionais. E, nesse aspecto, recorreu-se às metodologias ativas para dar forma a esse projeto.

Por metodologias ativas entende-se a abordagem didática do conteúdo assentada em três premissas fundamentais: a) que o estudante assuma sua condição ativa na construção de sua aprendizagem; b) que os conceitos nasçam da tentativa de compreender e explicar a realidade apresentada; c) que se estabeleça a cooperação entre os envolvidos. Esse entendimento rechaça a concepção bancária da aprendizagem (FREIRE, 2011), e recoloca o professor em sua condição de mediador do processo de aprendizagem. Nessa perspectiva, a disciplina foi organizada em dois momentos: no primeiro, os estudantes deveriam conhecer os conceitos da ciência, pesquisa e método; no segundo, deveriam construir projetos de pesquisa a partir da temática por eles escolhida.

Poucos dias antes de iniciar a disciplina, teve uma forte chuva na cidade em que funciona a instituição. Além de locais alagados, veículos arrastados, casas destruídas, os ventos fortes que acompanharam as chuvas danificaram muitas construções, incluindo o telhado de um posto de combustível, que quase fora arrancado. Várias imagens circularam nas redes sociais. Ali estava o ponto de partida para os trabalhos na disciplina, o que revela a tentativa de aproximar a disciplina das questões cotidianas e tirá-la do engessamento programático que tantas vezes é conferido às práticas pedagógicas. Nesse sentido, os professores devem estar atentos aos acontecimentos e dispostos a utilizá-los para tornar os trabalhos mais significativos. Isso requer abrir-se para a inovação e permitir-se fugir dos modelos já estabelecidos, que, via de regra, dei-

xam os professores em condição confortável porque é previsível. Nesse momento, a abordagem didática aproximou-se da Metodologia da Problematização, que, segundo Freitas

valoriza o poder da reflexão sobre as possíveis causas e determinantes do problema para que os alunos criem, coletivamente, hipóteses de solução e de intervenção direta na realidade social. O processo de aprendizagem promove a mobilização do potencial social, político e ético dos alunos, fazendo com que eles estudem cientificamente para agir politicamente sobre a realidade. (FREITAS, 2012, p.409)

Mais que construir uma explicação científica para aquela realidade, o problema inicial tem a finalidade de fomentar o desenvolvimento do pensamento conceitual, a partir do entendimento das causas e implicações daquele problema, e por isso se aproxima da concepção histórico-crítica da educação, conforme Bebel (1996 *apud* FREITAS 2012), em relação à valorização do conceito como forma de compreensão da realidade.

Assim, a turma foi dividida em grupos, seguindo um roteiro de trabalho para explicar aquela situação inicialmente apresentada. O roteiro inicial previa os seguintes objetivos de aprendizagem, organizados em etapas: a) identificar quais explicações eram do tipo senso comum e quais eram científicas; b) o que caracteriza as explicações do tipo científica; c) nas explicações do tipo científica, quais as relações estabelecidas entre aquele conhecimento e a sociedade; d) qual havia sido o processo de construção do conhecimento que respaldou aquela explicação para aquele momento, seus métodos e técnicas. A cada ação, os estudantes deveriam apresentar textos científicos que justificassem suas escolhas. Esses textos eram discutidos na turma, sob o enfoque teórico e metodológico. A cada aula chegava-se a conceitos, de acordo com os objetivos de aprendizagem, e, a partir daqueles conceitos, novos questionamentos eram lançados para a aula seguinte, que deveria resultar em novos conceitos, que eram registrados pelos estudantes, compondo o que foi denominado de “engenharia dos conceitos”. Nessa dinâmica, chagou-se aos conceitos e objetivos de aprendizagem pretendidos pela disciplina.

Ao final de cada etapa, o grupo recebia textos para discutir, que se somava aos textos que eles haviam selecionados, e elaboravam uma síntese que era apresentada e disponibilizada aos demais grupos. Essa organização da aprendizagem é denominada de metodologia ativa porque é centrada no aluno, de forma interativa, contextualizada e problematizada, contudo, realizado num modelo tradicional de currículo, organizado por disciplinas. Assim, as metodologias ativas de aprendizagem são entendidas como desenho didático de construção das aulas, a partir de uma concepção de aprendizagem sociointeracionista, revelando que é possível desenvolver modelos de aprendizagem mais compatíveis com os conhecimentos que se tem hoje sobre Educação, desde que o professor saiba como proceder e se permita fugir das construções de aulas baseadas no modelo bancário.

Inicialmente, o estudante se apresentava às discussões com os conhecimentos que já tinha, e, no decorrer do processo, modificava tais conhecimentos, a partir de sua reelaboração. O que se busca, a partir desse entendimento, é afastar o trabalho desenvolvido na disciplina de uma concepção pragmática da aprendizagem, comumente associada às metodologias ativas, em que se busca resolver o problema sem atentar para as questões sociais que permeiam todos os aspectos da realidade. Ou seja, os elementos de uma concepção histórico-crítica da educação (SAVIANI, 2005) estavam presentes durante as aulas, no entendimento de que a educação é o processo que leva o sujeito a transformar-se intelectual e moralmente e comprometer-se com sua realidade social. Os estudantes entravam em contato com os conceitos para defender,

refutar ou reelaborar as hipóteses que levantavam, sendo instigados a compreender que foram produzidos sob determinado contexto, e desafiados a ressignificá-los de acordo com a situação em pauta. Ou seja, não apenas o conceito era objeto de apropriação por parte do estudante, mas o modo como foram construídos, levando-o a construir a estrutura de seu pensamento. Tal prática caracteriza o movimento de partir do real, se afastar do senso comum, reelaborando as ideias a partir da elaboração do pensamento conceitual, e retornar à realidade concreta, reinterpretando-a à luz do pensamento científico, de forma crítica e comprometida. Se não é possível desconsiderar as questões sociais na construção do conhecimento, também não é possível promover o conhecimento que não consegue se traduzir em respostas efetivas à realidade, ficando apenas no campo do verbalismo conceitual.

É necessário ter claro os objetivos a serem alcançados e estar atento a alguns aspectos da prática para que os estudantes não reafirmem suas ideias e deixem de construir novas aprendizagens. Ou seja, é preciso avançar nas aprendizagens, por isso os objetivos de aprendizagem devem estar claros e os textos que promovam esse movimento devem servir de suporte às intervenções pedagógicas. Nesse aspecto, especial atenção são dadas aos conceitos enquanto atividade do pensamento, sua gênese, relações, apropriações e contradições, para que os estudantes possam interpretar a realidade de forma mais elaborada.

No segundo momento da disciplina, os estudantes foram chamados a construir os seus projetos de pesquisa e o tema nasceu da situação inicialmente abordada no primeiro momento do componente curricular, a despeito da segurança nas edificações. Para esse momento, a técnica utilizada foi a da “aprendizagem em duplas”, que, conforme Moran e Bacich (2018, p.55) “a diversidade de técnicas pode ser útil, se bem equilibrada e adaptada entre o individual e o coletivo” e alinhada com os objetivos de aprendizagem. Escolhido o tema pelos estudantes, foi montado o roteiro do projeto e, a partir desse momento, as aulas passaram a ser no laboratório de informática da instituição, para que tivessem acesso ao computador para construir seus projetos, em duplas de trabalho. A primeira tarefa era explicar o que significava cada item do projeto a ser escrito. Assim, a turma tinha um tempo para pesquisar o conceito, então seguia-se à discussão e síntese do conceito em pauta, registrada na “engenharia dos conceitos” que cada estudante deveria apresentar ao final do semestre. Entendido o conceito, era hora de escrever o texto do projeto relativo àquele ponto, momento em que as duplas se ajudavam e a professora acompanhava a escrita e discussão, problematizando as ideias. Assim aconteceu até o último item do projeto.

Desde o primeiro momento, em que os estudantes pesquisaram artigos para chegar a uma explicação para o acontecimento inicial que mobilizou o trabalho na disciplina, eram instigados a observar as citações dos artigos utilizados, referências e forma como os artigos eram organizados, assim como colocar os devidos destaques e organizá-los, para posterior consulta, citação e referenciação, conforme as regras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Assim, na escrita do projeto foram provocados a apresentar citações e referendá-las, entendendo que o trabalho científico parte de trabalhos anteriores.

Por fim, alguns breves registros sobre aspectos que estiveram presentes durante todo o percurso da disciplina, a exemplo da avaliação. Parte de todo processo pedagógico, ela aconteceu na perspectiva formativa (HOFFMANN, 2004), em que espaço de aula e de avaliação se confundiram, para promover a construção do conhecimento. Ou seja, os “erros” eram identifica-

dos durante as aulas, muitas vezes indicados pelos próprios pares, e o estudante era convidado a resolvê-lo. Só após esse momento era atribuída a nota, que era uma exigência da instituição.

Outro ponto diz respeito ao uso dos computadores e seus recursos. Além das aulas acontecerem no laboratório de informática da instituição, que possibilitava a interação com o editor de texto para construção dos projetos, foi possível fazer pesquisas em bancos de dados, explorar plataformas digitais, criar contas para guardar e compartilhar arquivos. Bem verdade que, o que para alguns estudantes era uma descoberta agradável, para outros era um desafio intimidador, pois alguns deles não tinham muita familiaridade com a máquina. Em dias atuais, com a tecnologia mudando as formas de interação com a sociedade, especialmente em relação à pesquisa e Ciência, fica difícil pensar uma formação que não se articule com as ferramentas digitais. Por outro lado, o desafio dos estudantes que não estavam familiarizados com a informática foi respondido com empatia, apoio e solidariedade entre os estudantes, que disponibilizavam ajuda; e compreensão e respeito a essas especificidades, por parte da docente do componente curricular, que estendia os prazos para que pudessem se aproximar dos objetivos.

Num trabalho didático interativo e de cooperação, é importante fomentar um ambiente de respeito e reciprocidade entre os envolvidos, em que as contribuições são valorizadas e os “erros” tratados como “caminhos” para o acerto, criando um ambiente de acolhimento da diversidade de experiências e formas de interpretação da realidade. A metodologia de trabalho utilizada contribuiu para que os graduandos se envolvessem com a disciplina e despertassem para o mundo da pesquisa, da Ciência e dos eventos acadêmicos. Foi possível perceber que estavam satisfeitos com os projetos realizados, num sentimento de autopeise e de autoria. Ao final, os projetos foram apresentados aos pares e professores convidados da própria instituição, que puderam contribuir com os trabalhos através de sugestões, orientações e correções.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não é fácil desenvolver um trabalho que rompe com a tradicional forma bancária da aula, que muitas vezes, deixa o professor numa situação confortável, porque é previsível e aparentemente controlada. Trabalhar com o que está por vir, com o que surge a partir das interações, ao contrário do que pode parecer, requer muito planejamento e escuta atenta para que os objetivos de aprendizagem não se percam em meio a palavrórios que não contribuam com a apropriação dos conceitos e do pensamento reflexivo, que foram, a todo o tempo, o compromisso da disciplina, pois não se faz Ciência sem reflexão e compromisso social. Assim, a disciplina não aconteceu a partir da exposição de conceitos, mas da busca por eles como meio de melhor compreender a realidade e a situação de aprendizagem apresentada. Não falou-se de projeto. Fez-se um projeto, com as peculiaridades comuns àquele momento de formação. Por outro lado, o que se procurou evitar, a aula expositiva, pelas razões já explicadas, pareceu, em alguns momentos, ser o desejo de alguns estudantes, pois, a aula expositiva, também lhes parece mais confortável, porque é previsível e menos desafiante.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Resolução n. 02 de 24 de abril de 2019. Brasília: MEC/CES, 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolu%C3%87%C3%83o-n%C2%BA-2-de-24-de-abril-de-2019-85344528>. Acesso em: 05 mar. 2021.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

FREITAS, Raquel Aparecida Marra da Madeira. Ensino por problemas: uma abordagem para o desenvolvimento do aluno. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 403-418, abr./jun. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v38n2/aop478.pdf>. Acesso em: 03 mar.2021.

HOFFMANN, Jussara. Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade. 23. ed. Porto Alegre: Mediação, 2004.

MORAN, José; BACICH, Lilian. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

MORIN, Edgar. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução Eloá Jacobina. 8ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

SACRISTÁN, J. Gimeno. O Currículo: uma Reflexão sobre a Prática. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, Edméa. Educação online para além da EAD: um fenômeno da cibercultura. Anais do Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2009. Disponível em <https://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/xcongreso/pdfs/t12/t12c427.pdf>. Acesso em: 03 mar.2021.

SAVIANI, D. Pedagogia histórico-crítica. Campinas: Autores Associados, 2005.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 2009.

# Organizador

## Marcos Pereira dos Santos

Pós-doutor (PhD) em Ensino Religioso. Doutor em Teologia - Ênfase em Educação Religiosa. Mestre em Educação. Especialista em várias áreas da Educação. Bacharel em Teologia. Licenciado em: Pedagogia, Matemática, Letras - Habilitação Língua Portuguesa e suas Respectivas Literaturas, Filosofia e Ciências Biológicas. Possui formação técnico-profissionalizante de Ensino Médio em Curso de Magistério (Formação de Docentes) - Habilitação Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Pesquisador em Ciências da Educação, tendo como principais subáreas de interesse: Formação Inicial e Continuada de Docentes, Gestão Escolar, Tecnologias Educacionais, Educação Matemática, Estatística Educacional, Educação a Distância e Educação Literária. Literato fundador, efetivo, titular e correspondente imortal de várias Academias de Ciências, Letras e Artes em nível (inter)nacional. Membro do Conselho Editorial e do Conselho Consultivo de várias Editoras no Brasil. Parecerista/Avaliador "ad hoc" de livros, capítulos de livros e artigos científicos na área educacional de Editoras e Revistas Científicas brasileiras. Participante de Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação. Literato profissional (escritor, poeta, cronista, contista, trovador, aldravianista, indrisonista, haicaísta, antologista, ensaísta e articulista). Na área literária é (re)conhecido nacional e internacionalmente pelo pseudônimo artístico-literário (ou nome-fantasia) de "Quinho Cal(e) idoscópio". Tem vários livros, coletâneas, antologias, capítulos de livros, ensaios e artigos acadêmico-científicos publicados em autoria/organização solo e em coautoria, nas versões impressa e digital. Possui ampla experiência profissional docente na Educação Infantil, Ensino Fundamental (I e II), Ensino Médio e Educação Superior (assessoria pedagógica institucional e docência na graduação e pós-graduação lato sensu). Leciona várias disciplinas curriculares pertencentes à área educacional. Atualmente é professor universitário junto a cursos de graduação (bacharelado, licenciatura e tecnologia) e de pós-graduação lato sensu na área educacional.

Contato: mestrepedagogo@yahoo.com.br.

# Índice Remissivo

## A

- Alemanha* 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19
- alternativa* 18, 64, 65, 66, 68, 69, 72, 78, 115, 130, 163, 165, 166, 167, 168
- aluno* 24, 26, 29, 37, 38, 39, 41, 46, 51, 58, 59, 65, 67, 68, 71, 72, 74, 77, 81, 87, 88, 91, 99, 103, 105, 106, 108, 109, 113, 114, 122, 139, 142, 144, 145, 147, 148, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 163, 164, 165, 166, 168, 169
- Amazônia* 65, 83
- ambientais* 35, 66, 67, 81, 83, 94
- ambiental* 16, 36, 77, 78, 81, 82, 84, 86, 87, 88, 91, 94, 98, 99, 102
- animais* 66, 68, 72, 73, 74, 78, 81, 82, 84, 90, 91, 94, 95, 97, 99
- aprendizado* 15, 17, 36, 62, 65, 67, 68, 74, 77, 81, 86, 91, 92, 103, 105, 106, 109, 113, 114, 115, 121, 122, 124, 139, 142, 155, 158, 160
- aprendizagem* 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 32, 33, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 65, 66, 67, 69, 75, 78, 79, 86, 97, 98, 99, 103, 104, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 124, 125, 138, 139, 141, 142, 143, 145, 147, 149, 150, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 166, 169, 170, 171
- aprendizagens* 22, 23, 24, 27, 34, 38, 44, 45, 47, 48, 55, 60, 88, 105
- arte* 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 133, 135
- artes* 53, 58, 60, 62, 85, 134
- artísticos* 57, 58, 59
- atividades* 13, 14, 24, 25, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 45, 49, 50, 61, 65, 67, 68, 69, 70, 77, 81, 86, 89, 90, 91, 92, 95, 96, 97, 98, 103, 105, 106, 109, 130, 142, 144, 145, 147, 148, 150, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 161, 169, 171
- aulas* 16, 26, 27, 28, 39, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 75, 76, 77, 78, 86, 87, 88, 91, 98, 101, 102, 105, 106, 109, 113, 115, 116, 124, 125, 134, 140, 145, 147, 148, 149, 155, 156, 157, 158, 162, 164, 165, 169
- autonomia* 33, 39, 48, 49, 58, 61, 66, 98, 107, 113
- aves* 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

## B

- base* 34, 36, 39, 43, 46, 48, 49, 54, 87, 95, 113, 132, 138, 141, 149, 158
- biodiversidade* 65, 69, 76, 77, 81, 82, 87
- blended* 137, 138, 139, 141, 142, 143, 145, 147, 149, 151
- BNCC* 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 113
- Brasil* 3, 13, 19, 20, 29, 32, 40, 41, 43, 44, 50, 56, 59, 66, 67, 68, 69, 77, 78, 81, 82, 83, 86, 90, 99, 111, 112, 113, 114, 119, 124, 126, 131, 132, 133, 134, 135, 139, 148, 150, 151, 187

*brasileira* 77, 81, 82, 83, 100, 133, 135, 137, 138, 144  
*brinquedo* 153, 154, 156, 161, 162, 164, 165, 166, 167, 169

## C

*casos* 36, 57  
*ciências* 32, 77, 78, 79, 81, 83, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 94, 97, 98, 99, 102, 114, 115, 119, 121, 125, 129, 136  
*científica* 65  
*científica* 19, 24, 25, 26, 87, 100, 112, 114, 115, 119, 124, 125, 126  
*colaborativa* 22, 24, 38, 39, 59, 147  
*comparada* 11, 12, 14, 19, 138, 140  
*comparados* 19, 36, 138, 140, 150  
*competências* 15, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 68, 113  
*comum* 23, 25, 26, 27, 36, 43, 45, 57, 72, 86, 90, 160  
*conceitual* 21, 23, 24, 26, 27  
*conhecimento* 13, 14, 16, 23, 24, 26, 27, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 66, 67, 69, 71, 72, 75, 77, 86, 87, 89, 91, 92, 94, 97, 103, 104, 105, 106, 109, 113, 115, 119, 121, 129, 138, 140, 141, 142, 146, 148, 149, 151, 155, 156, 157, 158, 160, 161, 165, 166, 167, 168  
*conservação* 59, 71, 81, 82, 83, 87, 98, 102  
*copo* 70, 167  
*COVID19* 102  
*crítica* 23, 24, 26, 27, 29, 38, 41, 48, 55, 58, 74, 87, 129, 138, 141, 143, 144, 150, 151  
*crítico* 13, 31, 32, 39, 40, 97, 99, 129, 140, 143, 155  
*culturais* 13, 23, 48, 52, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 85, 87, 131, 133, 134, 135  
*cultural* 16, 32, 34, 47, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 72, 85, 87, 92, 97, 104, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 143, 144, 156  
*culturas* 12, 48, 66, 74, 85, 87  
*curricular* 19, 22, 23, 24, 27, 28, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 45, 46, 48, 49, 50, 67, 89, 92, 94  
*curriculares* 23, 35, 39, 40, 45, 46, 48, 49, 67, 143, 150, 160, 187  
*currículo* 23, 25, 26, 32, 33, 37, 40, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 59, 113, 121, 133, 142, 145, 155  
*curso* 15, 17, 22, 24, 25, 33, 36, 37, 39, 40, 139, 142, 143, 145, 147, 149, 171

## D

*decisão* 22  
*decolonialismo* 128  
*desafios* 23, 25, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 48, 49, 50, 51, 59, 68, 81, 109, 110, 124, 126, 136, 154, 155, 156

*desenvolvimental* 22, 24

*desenvolvimento* 13, 14, 16, 17, 18, 23, 24, 26, 29, 31, 32, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 66, 68, 69, 77, 81, 86, 87, 88, 91, 105, 109, 113, 115, 121, 125, 132, 133, 134, 138, 148, 156, 157, 161

*desigualdade* 17

*didática* 25, 26, 64, 65, 66, 70, 72, 76, 77, 78, 104, 107, 109

*disciplina* 15, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 37, 45, 46, 60, 81, 83, 87, 88, 89, 91, 97, 98, 113, 115, 116, 121, 122, 138, 139, 140, 145, 146, 147, 148, 149, 154, 155, 159, 163

*diversidade* 27, 28, 32, 40, 45, 46, 48, 57, 66, 83, 92, 97, 132, 133

## E

*ecologia* 15, 80, 86, 88, 98, 100

*econômica* 13, 17, 18, 35, 36

*educação* 11, 12, 14, 15, 17, 19, 24, 26, 29, 36, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 55, 56, 57, 59, 60, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 77, 78, 81, 82, 86, 87, 98, 99, 102, 104, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 121, 124, 125, 126, 127, 128, 133, 134, 135, 138, 139, 140, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 156, 170, 171

*Educação* 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 26, 29, 34, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 62, 63, 67, 76, 77, 78, 79, 82, 87, 98, 99, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 124, 125, 127, 133, 134, 136, 137, 139, 140, 142, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 161, 170, 171, 187

*educacionais* 12, 13, 14, 16, 17, 39, 46, 56, 57, 86, 112, 113, 114, 115, 119, 124, 136, 140, 144, 151, 159, 160

*engajamento* 39, 40, 101, 102, 105, 106, 109

*ensino* 11, 13, 15, 16, 17, 19, 22, 23, 24, 25, 32, 33, 36, 37, 40, 45, 46, 47, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 86, 87, 88, 89, 92, 97, 98, 99, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 119, 121, 124, 125, 126, 133, 134, 138, 139, 140, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 161, 162, 163, 164, 169, 171

*ensino-aprendizagem* 54, 56, 78, 112, 113, 114, 115, 160

*ensino fundamental* 64, 65, 66, 67, 70, 72, 73, 77, 78, 79, 81, 83, 88, 89, 99, 160

*entomológica* 64, 65, 66, 68, 73, 74, 75, 76, 78

*equipe* 15, 104, 106, 112, 113, 115, 126, 127

*escolar* 18, 19, 32, 33, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 78, 86, 119, 121, 133, 134, 155, 157, 160, 170

*estratégia* 13, 14, 39, 73, 75, 156

*estudante* 22, 23, 25, 26, 27, 28, 33, 34, 38, 45, 48, 49, 73, 74, 146, 147, 155, 160

*estudantes* 18, 22, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 65, 67, 69, 70, 71, 74,

76, 77, 78, 81, 83, 87, 88, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 115,  
121, 124, 134, 135, 143, 145, 146, 147, 148, 150

*ético* 26, 31, 40, 48, 143, 149

*experiência* 23, 33, 37, 38, 44, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 63,  
88, 102, 121, 122, 129, 135, 136, 138, 139, 140, 144, 145,  
147, 148, 149, 156, 157, 187

## F

*física* 48, 82, 83, 87, 142, 150, 154, 166

*formação* 12, 13, 14, 16, 17, 23, 25, 28, 30, 31, 34, 35, 37, 38, 39,  
40, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 51, 57, 58, 61, 65, 67, 86, 94, 98,  
99, 109, 110, 112, 114, 124, 130, 133, 139, 141, 144, 151,  
157, 187

## G

*gamificação* 101, 102, 103, 105, 109

## H

*habilidades* 22, 23, 24, 25, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40,  
41, 45, 46, 47, 48, 49, 58, 60, 68, 104, 105, 113, 121, 157,  
160

*homem* 14, 44, 45, 63, 71

## I

*ideológicos* 17, 141

*inclusiva* 127, 128, 133

*indivíduos* 12, 15, 48, 59, 69, 72, 82, 84, 86, 90, 92, 93, 104, 105,  
143

*inglês* 16, 32, 102, 171

*inovação* 25, 31, 32, 39, 40, 41

*insetos* 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 84,  
94

*integral* 37, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 83

*Isolamento* 103, 106, 109

## J

*jongo* 127, 128, 131, 132

## L

*learning* 22, 41, 65, 81, 111, 112, 137, 138, 139, 141, 142, 143,  
145, 147, 149, 150, 151, 154

*lúdico* 98, 101, 103, 106, 153, 154, 156, 157, 171

## M

*maker* 111, 112, 125

*material* 55, 65, 67, 73, 76, 78, 99, 106, 109, 114, 115, 121, 139,  
141, 157, 158, 159

*mediação* 22, 24, 38, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 144

*metodologias ativas* 23, 25, 26, 31, 33, 37, 102, 103, 104, 106, 108, 112, 113, 114, 124, 125

*México* 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

*modelos* 13, 14, 25, 26, 67, 90, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 140, 142, 143, 149, 150

*moodle* 145, 146

*morfologia* 65, 71, 72, 73, 78, 83

*museus* 55, 56, 58, 59, 60, 61, 119, 125

## N

*nacional* 13, 16, 18, 37, 41, 43, 47, 50, 99, 113, 133, 160, 187

*natureza* 12, 14, 17, 23, 37, 48, 65, 68, 69, 71, 76, 82, 87, 88, 90, 97, 98, 139, 145, 147, 148, 156, 161

## O

*Oiapoque* 64, 65, 66, 69, 70, 71, 80, 81, 83, 88, 89, 92, 93, 94, 95, 98, 100

*online* 19, 29, 102, 103, 110, 140, 144, 145, 146, 147, 149, 162

## P

*pedagógicas* 22, 25, 27, 31, 36, 37, 39, 40, 41, 45, 46, 49, 106, 138, 142, 147, 149, 150

*possibilidades* 18, 23, 24, 25, 43, 44, 48, 50, 51, 136, 138, 140, 142, 143, 147, 149

*prática* 16, 22, 27, 29, 33, 37, 41, 44, 45, 46, 54, 55, 56, 57, 59, 61, 66, 67, 68, 69, 72, 73, 75, 80, 87, 91, 95, 102, 103, 109, 113, 114, 115, 116, 121, 124, 126, 132, 135, 144, 146, 155, 160, 161, 169

*práticas* 12, 16, 23, 25, 31, 33, 37, 39, 40, 41, 46, 48, 51, 60, 65, 66, 67, 68, 69, 74, 76, 77, 78, 81, 82, 91, 98, 110, 115, 124, 125, 127, 131, 132, 147, 148, 149, 151, 155, 156, 158, 160, 161, 169, 170

*processos* 13, 14, 25, 32, 35, 37, 46, 48, 54, 57, 58, 59, 60, 61, 66, 98, 104, 109, 140, 141, 142, 143, 150, 156, 158, 161

*professor* 16, 23, 25, 26, 28, 37, 38, 39, 54, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 66, 68, 69, 72, 74, 94, 97, 103, 104, 106, 110, 113, 114, 115, 129, 134, 135, 142, 144, 145, 147, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 163, 164, 165, 187

*profissionais* 17, 25, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 39, 40, 51, 108, 155

*profissional* 12, 13, 14, 15, 16, 23, 25, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 47, 48, 68, 86, 88, 102, 103, 109, 111, 112, 113, 114, 124, 187

*projeto* 22, 25, 27, 28, 35, 36, 60, 68, 82, 90, 91, 92, 95, 96, 97, 99, 107, 112, 115, 116, 117, 121, 124, 126, 133, 139, 145, 159, 161

## Q

*qualidade* 15, 32, 35, 45, 68, 69, 82, 84, 87, 88, 98, 132, 146, 160, 168

*qualificado* 36

## R

*realidade* 12, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 39, 40, 41, 44, 46, 54, 55, 68, 87, 113, 116, 119, 121, 133, 140, 141, 143, 149, 155, 160, 161

*recursos* 14, 28, 32, 33, 34, 36, 69, 87, 104, 108, 109, 112, 113, 121, 124, 148, 156, 158, 159, 160, 162, 164, 166

*reformas* 12

*remoto* 101, 102, 104, 105, 106, 108, 109, 138, 140, 148, 149

*repertório* 25, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 61, 62

*riqueza* 65, 67, 83

*rural* 15, 17, 18, 99, 121

## S

*significativa* 22, 32, 33, 38, 48, 65, 69, 72, 74, 86, 95, 112, 125, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 161, 166, 169, 171

*sociais* 13, 17, 18, 23, 25, 26, 27, 31, 32, 39, 40, 46, 48, 51, 57, 58, 59, 72, 78, 81, 87, 103, 129, 136, 140, 141, 143, 145, 171

*social* 13, 17, 26, 28, 31, 34, 35, 36, 38, 45, 46, 47, 49, 51, 55, 59, 61, 63, 81, 103, 104, 129, 132, 133, 134, 135, 136, 140, 141, 144, 145, 150, 156

*socioambiental* 48

*soft skills* 30, 31, 36, 38, 40

*sujeito* 23, 25, 26, 31, 40, 45, 48, 49, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 65, 143, 155, 161

*superior* 15, 16, 18, 19, 24, 138, 139, 145, 147, 160

## T

*técnica* 16, 27, 35, 37, 48, 70, 101, 102, 138, 140, 170

*técnico* 11, 13, 14, 15, 16, 19, 25, 31, 32, 35, 36, 37, 47, 187

*tecnológica* 12, 14, 15, 111, 112, 114

*tendências* 13, 22, 23, 151

*teórico-prático* 22

*TICs* 104, 105, 109, 139, 147

*trabalho* 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 51, 56, 58, 59, 61, 62, 65, 66, 69, 71, 72, 73, 76, 81, 82, 83, 84, 87, 89, 90, 92, 93, 95, 97, 103, 104, 113, 115, 117, 128, 133, 134, 138, 139, 141, 147, 148, 149, 154, 155, 161

*tradicional* 23, 26, 28, 31, 32, 67, 103, 113, 142, 154, 155, 156, 158, 169

## U

*UNESCO* 17, 34, 132, 133

*urbana* 17, 18, 81, 88, 90, 92

## V

*visuais* 53, 56, 90, 115

