

Projeto EAEC – Estado da Arte da Pesquisa em Educação em Ciências no Brasil
RELAÇÃO DE DESCRITORES ANALÍTICOS

versão dezembro de 2025

Equipe EAEC

DESCRITORES DE BASE INSTITUCIONAL

- a) Autor(a):** responsável principal pelo trabalho.
- b) Orientador(a):** docente responsável pela orientação do trabalho.
- c) Ano de Defesa:** ano indicado na CAPES correspondente à data de defesa do trabalho.
- d) Grau Acadêmico:** tipo de curso de pós-graduação realizado pelo estudante: mestrado acadêmico, mestrado profissional, doutorado acadêmico, doutorado profissional.
- e) Programa de Pós-Graduação** em que o trabalho foi defendido.
- f) Área da CAPES** em que o programa de pós-graduação está vinculado
- g) Instituição** sede do programa de pós-graduação.
- h) Cidade** sede do programa de pós-graduação
- i) Unidade Federativa** da instituição sede do programa de pós-graduação.
- j) Natureza Administrativa** da instituição: federal, estadual, municipal, privada.

DESCRITORES DE BASE EDUCACIONAL

- l) Modalidade de Ensino:** regular; educação de jovens e adultos; educação profissional e tecnológica; educação especial; educação escolar indígena; educação do campo; educação escolar quilombola; educação a distância; educação bilíngue, educação não-escolar; abordagem genérica.
- m) Nível Educacional:** educação infantil; ensino fundamental - 1º ao 5º ano; ensino fundamental - 6º ao 9º ano; ensino médio; educação superior; abordagem genérica; não se aplica.
- n) Área de Conhecimento das Ciências da Natureza:** Astronomia; Biologia; Física; Geociências; Química; Ciências-geral.
- o) Outra Área Integrada:** Educação Ambiental; Saúde; Matemática; Português; Arte; Geografia; História; Educação Física; Sociologia; Filosofia; Psicologia; Engenharia, Ciências Agrárias, Odontologia etc.; não se aplica.

p) Foco Temático Principal:

- ◆ Currículos e Programas (C&P);
- ◆ Processos e Métodos de Ensino e Aprendizagem (PMEA);
- ◆ Recursos e Materiais Didáticos (RMD);
- ◆ Características, Concepções e Processos Cognitivos do Aluno (CA);
- ◆ Características, Concepções e Práticas do Professor (CP);
- ◆ Formação de Professores (FP);
- ◆ Linguagem e Discurso (L&D);
- ◆ Educação em Espaços Não Formais e Divulgação Científica (ENF)
- ◆ História, Filosofia e Sociologia da Ciência (HFSC);
- ◆ História do Ensino de Ciências;
- ◆ Diversidade, Multiculturalismo e Inclusão (DMI);
- ◆ Estudos da Produção Científica (EPC)
- ◆ Avaliação Educacional (AE)
- ◆ Outro Foco: políticas públicas, organização da instituição escolar; ciência e arte etc.

A **Modalidade de Ensino** e o **Nível Educacional** abrangidos pelo documento são identificados por meio de elementos, constantes da tese ou dissertação, que configurem um direcionamento do trabalho ou interesse do autor em discutir aspectos relacionados a determinada modalidade de ensino e nível(is) educacional(is) correspondente(s). Assim, o ambiente educacional investigado, os sujeitos participantes da pesquisa (professores, alunos etc.), o público-alvo de programas de formação continuada, a faixa escolar envolvida em processos de formação inicial de professores, os materiais didáticos propostos ou analisados, os programas e sequências de ensino propostos, o currículo escolar envolvido, a legislação educacional referenciada, as experiências educacionais retratadas na pesquisa, enfim, um ou mais desses elementos comumente presentes nos estudos possibilitam identificar qual ou quais modalidades de ensino e níveis educacionais foram abrangidos pelo trabalho. Em vista disso, muitos documentos podem ser classificados em mais de uma modalidade de ensino e nível educacional.

A denominação “abordagem genérica” aplica-se a trabalhos que tratam de aspectos da Educação em Ciências sem especificar a qual modalidade de ensino ou nível educacional se dirigem, podendo abranger o conjunto de modalidades ou níveis de modo generalizado ou indeterminado.

Para a nomenclatura dos vários níveis educacionais, tomou-se por base a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 (Lei 9.394) e não as denominações antigas eventualmente referenciadas nas

dissertações e teses à época da produção (pré-escola, 1º grau, 2º grau, 3º grau, primário, ginásio, colegial, ensino superior etc.).

A modalidade de ensino “educação não-escolar” implica trabalhos que focalizam processos não-escolarizados ou não-formais de ensino, como aqueles que ocorrem em museus e centros de ciências, planetários, zoológicos, jardins botânicos, áreas protegidas, teatros, praças entre outros, envolvendo população em geral ou também público escolar (nesse segundo caso, registra-se também o nível educacional escolar correspondente).

As **Áreas de Conhecimento das Ciências da Natureza** são reconhecidas pelas disciplinas da educação escolar abrangidas pela dissertação ou tese ou pelos temas e conteúdos de ensino tratados nos trabalhos, pelas áreas de formação de professores abrangidos pelos estudos entre outros elementos. Configurou-se ainda o descritor “Ciências-geral” para os casos em que não há abordagem de temas e conteúdos de ensino específicos de uma determinada área, ou quando essa abordagem é genérica, generalizada ou indeterminada.

O descritor **Outra área integrada** indica situações em que áreas disciplinares das Ciências da Natureza ou temas e conteúdos específicos dessas áreas são tratados na pesquisa de modo articulado ou, integrado a outras disciplinas/áreas ou temas e conteúdos particulares dessas outras disciplinas/áreas, sinalizando para estudos de caráter multi ou interdisciplinar.

Os documentos que abrangem conteúdos relacionados a duas ou mais áreas dos domínios da Educação em Ciências ou de Outras áreas — por exemplo trabalhos que lidam com conteúdos de Física e Química, ou de Física, Química e Biologia, ou ainda de Biologia e Educação Ambiental, ou Física, Português e Arte entre outras possibilidades — recebem classificação em todas as áreas envolvidas. Há casos em que o documento é classificado em uma área específica (por exemplo, Biologia) e simultaneamente no descritor *Ciências-geral*, que indica abordagem genérica ou não específica das áreas. Tal situação ocorre pois existem trabalhos compostos por dois ou mais estudos distintos, sendo que um deles trata do ensino de Ciências de maneira genérica quanto aos conteúdos, enquanto outro(s) aborda uma área em particular.

O conjunto de descritores do **Foco Temático** das teses e dissertações foi configurado com base em elementos ou unidades de registro temáticas presentes no título, resumo, palavras chave ou corpo textual de cada trabalho. Os descritores constituídos não contemplam todas as possibilidades temáticas de investigação na área de Ensino de Ciências, nem apresentam uma ordenação lógica ou hierárquica. Alguns indicam temáticas mais abrangentes com respeito ao sistema educacional; outros são mais específicos, voltados, por exemplo, para o processo de ensino-aprendizagem no âmbito da sala de aula. Também são de naturezas distintas, não homogêneos do ponto de vista epistemológico ou temático, além de possuírem fronteiras que permitem sobreposições entre eles. No processo de análise e classificação, procura-se indicar o foco temático principal de cada pesquisa, mas há pesquisas que denotam mais de um foco principal, registrando-se nesses casos os dois ou mais focos privilegiados.

Apesar dessas características, os focos temáticos estabelecidos podem ser organizados em três grandes conjuntos. O primeiro conjunto aglutina focos associados a **elementos mais internos do processo de ensino e aprendizagem**, envolvendo aspectos relacionados à organização e desenvolvimento desse processo (currículo e programas de ensino, conteúdos programáticos e métodos ou estratégias de veiculação/apropriação dos mesmos no espaço escolar ou não escolar, recursos didáticos), bem como a características/concepções/percepções dos principais sujeitos envolvidos (características de professores, características de alunos e/ou de seus processos cognitivos, afetivos e socioemocionais, formação de conceitos

no pensamento dos indivíduos, formação inicial e continuada de professores). O segundo conjunto envolve temas de investigação referentes aos **elementos da organização do macro/microsistema educacional**: avaliação de sistemas ou de aprendizagem em larga escala, políticas públicas abrangendo o sistema educacional federal, estadual e/ou municipal, organização da instituição escolar ou de instituições educacionais não-escolares, estudos da produção científica na área entre outros. O terceiro, reúne os focos temáticos atinentes aos **elementos históricos e filosóficos ou relacionados à multiculturalidade** da Educação em Ciências: filosofia e sociologia da ciência, história (e epistemologia) da ciência, linguagem e discurso, história do ensino de Ciências ou de suas áreas particulares, diversidade e multiculturalismo entre outros aspectos.

Apresenta-se a seguir um detalhamento de cada um dos focos temáticos.

- ◆ **Currículos e Programas (C&P):** Estudos e/ou proposição de princípios, parâmetros, diretrizes e fundamentos teórico-metodológicos para o ensino de Ciências, contemplando os diversos elementos convencionalmente atribuídos ao desenho curricular: objetivos educacionais, conteúdos de ensino, métodos e estratégias didáticas, avaliação curricular etc. Discussão do papel da escola, das relações entre ciência e sociedade e outros aspectos do sistema educacional e suas relações com o currículo escolar. Avaliação de propostas curriculares ou projetos educacionais de ensino e aprendizagem voltados a um determinado ano ou série escolar ou nível escolar como um todo. Proposição e desenvolvimento de programas ou projetos educacionais alternativos de longa duração como um ano letivo ou ciclo escolar completo. Estudos do currículo prescrito, real ou oculto, praticado ou em ação numa disciplina ou conjunto de disciplinas da área de Ciências, abrangendo práticas escolares de docentes e estudantes em determinada escola ou conjunto de escolas, infraestrutura, recursos e materiais didáticos disponíveis, formas de avaliação e outros elementos curriculares.
- ◆ **Processos e Métodos de Ensino e Aprendizagem (PMEA):** Pesquisas que analisam a relação conteúdo-método no ensino de Ciências, com foco de atenção no conhecimento científico veiculado na escola, na forma como este conhecimento é difundido por meio de métodos e estratégias de ensino e aprendizagem, ou ainda na perspectiva de indissociação entre forma e conteúdo nos processos educativos. Estudos a respeito da elaboração e aplicação de métodos, estratégias e materiais didáticos no ensino de Ciências, abrangendo sequências didáticas, unidades de ensino ou atividades didáticas, envolvendo experimentação, trabalhos de campo, trilhas pedagógicas, estudo do meio, estudo de casos, uso de tecnologias de informação e comunicação (simulações, jogos, vídeos, blogs etc.), uso de filmes e documentários, levantamento de informações etc., estratégias de ensino a distância, ensino remoto ou ensino híbrido, dramatização, teatro entre outras práticas de ensino e aprendizagem. Trabalhos que propõem métodos alternativos para o ensino de Ciências, ou que descrevem e avaliam práticas pedagógicas e a metodologia de ensino nelas presentes.
- ◆ **Recursos e Materiais Didáticos (RMD):** Estudos de avaliação de materiais ou recursos didáticos no ensino de Ciências, tais como textos de leitura, livros didáticos ou paradidáticos, apostilas didáticas, materiais de laboratório, filmes, vídeos, documentários, computador, jogos, brinquedos, plataformas e ambientes virtuais, mapas conceituais entre outros. Pesquisas relativas à produção ou desenvolvimento de novos materiais didáticos para o ensino na área de Ciências, tais como kits experimentais, maquetes, modelos sensoriais, audiovisuais, softwares, jogos, simulações, blogs, vídeos, histórias em quadrinhos ou outros recursos e meios instrucionais destinados ao ensino formal ou não formal.

- ◆ **Características, Concepções e Processos Cognitivos de Alunos (CA):** Identificação do conhecimento prévio de alunos (ou população não escolar), de sua estrutura intelectual, modelos de pensamento ou de suas concepções/percepções/representações sobre ciência, métodos de produção científica, ambiente, saúde, sexualidade ou sobre temas, conteúdos ou conceitos específicos. Estudos das atitudes e características de um aluno ou grupo de alunos (ou grupo social, ou população em geral) no contexto de processos de ensino e aprendizagem. Pesquisas que descrevem e analisam o desenvolvimento de conceitos científicos no pensamento de alunos (ou população não escolar), implicando em processos de mudança ou evolução conceitual. Comparação de modelos de pensamento de indivíduos ou grupos sociais com modelos conceituais presentes na história da ciência. Estudos sobre a relação entre a estrutura cognitiva de estudantes e o processo de ensino e aprendizagem de conceitos científicos em processos formais ou não-formais de ensino. Relação entre modelos de pensamento de estudantes (ou população em geral) e faixa etária ou nível de escolaridade entre outras características do indivíduo.

- ◆ **Características, Concepções e Práticas de Professores (CP):** Estudos de características, concepções e práticas de professores, tutores, monitores, licenciandos, estagiários ou outros agentes educacionais. Diagnóstico das condições profissionais do professor da área de Ciências. Identificação do perfil profissociográfico do professor, de sua estrutura intelectual, de seu conhecimento alternativo, de suas concepções/percepções/representações sobre ciência, métodos de produção científica, educação, ambiente, saúde, sexualidade ou sobre temas, conteúdos e conceitos específicos. Diagnósticos da prática pedagógica de um professor ou grupo de professores, explicitando suas idiossincrasias e concepções do processo educacional.

- ◆ **Formação de Professores (FP):** Investigações relacionadas à formação inicial de professores para o ensino na área de Ciências da Natureza, no âmbito das Licenciaturas na área de Ciências, da Licenciatura em Pedagogia ou do Normal - Ensino Médio (antigo curso de Magistério) ou cursos de formação profissional similares. Estudos de avaliação ou propostas de reformulação de cursos de formação inicial de professores, ou de elementos particulares desses cursos, como os projetos pedagógicos de curso, planos de ensino de disciplinas etc. Estudos voltados para a formação continuada ou permanente dos professores da área de Ciências, envolvendo propostas e/ou avaliação de programas de aperfeiçoamento, atualização, capacitação, treinamento, especialização de professores. Descrição e avaliação da prática pedagógica em programas ou processos de formação em serviço. Investigações sobre a identidade e desenvolvimento profissional docente. Estudos de disciplinas específicas de cursos de licenciatura, ou de projetos e ações de estágio curricular. Processos de ensino e aprendizagem na área de Ciências da Natureza no contexto de estágio supervisionado ou outras disciplinas da licenciatura e situações de formação inicial de professores. Estudos de programas institucionais de estímulo à formação de professores durante sua graduação, como Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), Residência Pedagógica entre outros.

- ◆ **Linguagem e Discurso (L&D):** estudos sobre teorias da linguagem, do texto e do discurso; estudos da linguagem da ciência como mediação nos processos de ensino e aprendizagem. Investigações sobre interações discursivas nos processos educacionais na área de ensino de Ciências;. Estudos sobre processos de argumentação, explicação, modelagem, cognição, leitura e escrita no ensino e aprendizagem de conteúdos e conceitos na área de Ciências da Natureza. Pesquisas que discutem a multimodalidade no discurso científico, compreendendo a linguagem científica em suas múltiplas representações (verbal, gráfica, matemática, imagética, gestual, modelos, simulações etc.). Pesquisas sobre o uso de analogias, metáforas, narrativas no

ensino e aprendizagem de Ciências. Estudos de análise do discurso presente em materiais didáticos, propostas curriculares e outros documentos voltados para o ensino de Ciências.

- ◆ **Educação em Espaços Não Formais e Divulgação Científica (ENF):** Pesquisas com foco de atenção na organização de instituições não escolares ou não formais de ensino ou em programas educacionais ali desenvolvidos, tais como Museus ou Centros de Ciências, Mostras ou Exposições Científicas. Clubes de Ciências, Feiras de Ciências, Áreas Protegidas, Jardins Botânicos, Zoológicos, Geoparques, Planetários, Teatros entre outros espaços e equipamentos públicos. Programas educacionais não escolares no contexto da área de Ciências realizados junto à comunidade. Programas de formação continuada de professores executados por instituições educacionais não escolares. Programas educacionais de atividades extracurriculares para alunos, efetuados em espaços não formais de ensino. Investigações sobre processos de divulgação científica, ou difusão e comunicação da ciência promovidos por espaços educacionais não formais, pelos meios de comunicação social (jornal, televisão, rádio, internet etc.) e mídias em geral.
- ◆ **História, Filosofia e Sociologia da Ciência (HFSC):** Estudos de revisão bibliográfica em fontes primárias e secundárias que resgatam acontecimentos, fatos, debates, conflitos e circunstâncias da produção científica em determinada época do passado e as articulações entre eles. Propostas educacionais que envolvam aportes teóricos e metodológicos da HFSC e suas implicações em processos de ensino-aprendizagem, currículos, formação de professores, concepções alternativas dos estudantes, professores ou população em geral, entre outras possibilidades. Aspectos relativos à filosofia ou epistemologia da ciência, tais como: concepção de ciência, de cientista, de método(s) científico(s); formulação e desenvolvimento de teorias científicas, paradigmas e modelos científicos. Aspectos relativos à sociologia da ciência, quanto a estudos da instituição e comunidade científica, das suas relações com questões sociais de cada época, das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, das questões de gênero e diferentes contextos socioculturais determinantes da ciência e de sua produção e difusão.
- ◆ **História do Ensino de Ciências (HEC):** Pesquisas de caráter histórico sobre mudanças ocorridas de forma global no ensino de Ciências, ou sobre mudanças com respeito a aspectos mais particulares (materiais didáticos, currículos, legislação, formação de professor etc.), abrangendo determinada época do passado próximo ou remoto. Estudos de natureza histórica sobre disciplinas da área de Ciências da Natureza. História das instituições produtoras de inovação ou difusão educacional na área de Ciências da Natureza.
- ◆ **Diversidade, Multiculturalismo e Inclusão (DMI):** relações entre Educação em Ciências e inclusão, gênero, religião, classe social, etnias etc. Educação para relações étnico-raciais, indígena, quilombola, abrangendo a Educação em Ciências. Decolonialidade e pedagogias decoloniais e suas relações com a Educação em Ciências. Políticas de ações afirmativas e políticas de identidades e diferenças no contexto da Educação em Ciências. Produção, aplicação e/ou avaliação de projetos de ensino, sequências didáticas ou unidades de ensino contemplando estratégias, recursos e materiais didáticos voltados ao atendimento inclusivo a pessoas com deficiência (PcD) ou visando criar ambientes de ensino e aprendizagem que valorizem e respeitem as diferenças culturais, étnicas, de gênero, de religião e de outras naturezas.
- ◆ **Estudos da Produção Científica (EPC):** Estudos de identificação, análise e/ou avaliação da produção científica na área de Ciências da Natureza ou de alguma de suas áreas específicas, publicada sob a forma de

teses, dissertações, artigos, trabalhos em eventos, palestras, seminários ou outros meios de divulgação. Estudos do tipo “estado da arte” sobre a produção científica na área da Educação em Ciências, de modo panorâmico e abrangente ou restrito e específico. Estudos sobre características e perfis institucionais e profissionais dos órgãos produtores, grupos de pesquisa e pesquisadores na área da Educação em Ciências. Meta-análises, sínteses integrativas e estudos de tendências da produção científica na área. Estudos epistemológicos, ontológicos ou metodológicos sobre a produção científica na área da Educação em Ciências. Estudos sobre a Educação em Ciências, ou alguma de suas áreas em particular, como campo científico.

- ◆ **Avaliação Educacional (AE):** Estudos sobre a avaliação do processo de ensino e aprendizagem em suas dimensões: avaliação da aprendizagem, avaliação institucional, avaliação de sistemas e em larga escala. Estudos de desempenho de estudantes em provas de avaliação da área de Ciências da Natureza, em micro ou larga escala, como Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), Exame Nacional de Ensino Médio (Enem), Programme for International Student Assessment (PISA) ou sistemas de avaliação educacionais municipais, estaduais ou privados. Pesquisas que relacionem o desempenho de estudantes aos microdados das instituições de Ensino Superior como o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade).

- ◆ **Outro:** Foco particular que não encontra correspondência com os demais, ou cuja incidência de casos no conjunto dos documentos classificados é bastante reduzida. Por exemplo: Políticas Públicas para Educação em Ciências; Organização da Escola e suas relações com o Ensino de Ciências; Ciência e Arte no Ensino de Ciências entre outros.