

O USO DO SCRATCH NA EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

THE USE OF SCRATCH IN BRAZILIAN BASIC EDUCATION: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Valdete Maria da Silva – Secretaria Municipal de Educação – SEMEC, Teresina, Piauí, Brasil
Doutoranda Educação e Novas Tecnologias pelo Centro Universitário Internacional – Uninter.
E-mail: valdetelilia2015@gmail.com

Cássio Barbosa Noronha – Instituto Federal da Bahia – IFBA, Eunápolis, Bahia, Brasil
Doutorando Educação e Novas Tecnologias pelo Centro Universitário Internacional – Uninter.
E-mail: cassioac12@gmail.com

Joana Paulin Romanowski – Centro Universitário Internacional – Uninter, Curitiba, Paraná, Brasil
Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo – USP.
E-mail: joana.romanowski@gmail.com

Jeferson Ferro – Centro Universitário Internacional – Uninter, Curitiba, Paraná, Brasil
Doutor em Comunicação e Linguagens pela Universidade Tuiuti do Paraná – UTP.
E-mail: jefferro.ctba@gmail.com

Resumo

O presente artigo apresenta os resultados de uma revisão sistemática de literatura (RSL) cujo objetivo foi identificar, analisar e sintetizar a produção acadêmica brasileira sobre o uso do *Scratch* na educação básica. A investigação seguiu os procedimentos metodológicos propostos por Kitchenham e Charters (2007) e Romanowski, Ferro e Noronha (2025), com buscas realizadas nos anais da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e na Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE), abrangendo publicações entre 2020 e 2025. Dos 187 trabalhos identificados, 20 foram selecionados após a aplicação de critérios de inclusão, exclusão e qualidade. Os achados indicam crescimento das publicações a partir de 2023, possivelmente impulsionado pela divulgação dos Referenciais da Computação para a BNCC. O Ensino Fundamental concentrou 75% dos estudos, enquanto a Educação Infantil não registrou ocorrências, sinalizando uma lacuna investigativa relevante. A análise revelou que o Scratch contribui para o desenvolvimento cognitivo, criatividade, engajamento, colaboração e inclusão, sendo seus resultados mais expressivos quando integrado a um planejamento pedagógico intencional e à mediação docente qualificada.

Palavras-chave: Educação Básica; Pensamento Computacional; Revisão Sistemática de Literatura; Scratch; Tecnologia Educacional.

Abstract

This article presents the results of a systematic literature review (SLR) aimed at identifying, analyzing, and synthesizing Brazilian academic production on the use of Scratch in basic education. The investigation followed the methodological procedures

proposed by Kitchenham and Charters (2007) and Romanowski, Ferro e Noronha (2025), with searches conducted in the proceedings of the Brazilian Computer Society (SBC) and the Journal of New Technologies in Education (RENTE), covering publications from 2020 to 2025. Of the 187 studies identified, 20 were selected after applying inclusion, exclusion, and quality criteria. The findings indicate growth in publications from 2023 onward, possibly driven by the release of the Computational Guidelines for the BNCC. Elementary education accounted for 75% of the studies, while early childhood education recorded no occurrences, signaling a relevant research gap. The analysis revealed that Scratch contributes to cognitive development, creativity, engagement, collaboration, and inclusion, with its most expressive results observed when integrated into intentional pedagogical planning and qualified teacher mediation.

Keywords: Basic Education; Computational Thinking; Systematic Literature Review; Scratch; Educational Technology.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o ensino de Pensamento Computacional (PC) consolidou-se como um dos eixos centrais para a formação dos estudantes da educação básica, a partir de um movimento internacional de incorporação de habilidades digitais como competência essencial diante de um mundo em expansão tecnológica. De acordo com Wing (2006), o PC é a capacidade de resolver problemas por meio de princípios da ciência da computação, utilizando abstração, decomposição e modelagem para lidar com desafios complexos.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) traz um anexo da computação que apresenta um conjunto de habilidades que envolvem identificar padrões, criar e seguir algoritmos, decompor problemas em partes menores, utilizar lógica (verdadeiro/falso) e empregar diferentes formas de representar e organizar informações, ao distribuir essas competências ao longo da Educação Básica, a BNCC enfatiza uma compreensão prática e progressiva do PC (Brasil, 2022).

Neste cenário, o *Scratch* tem se destacado como uma das ferramentas mais difundidas para o desenvolvimento inicial de conceitos de programação, justamente por articular princípios de *design* intuitivo, linguagem visual em blocos e que pode ser utilizado em propostas pedagógicas orientadas à criação de projetos. Esta difusão também se intensificou no Brasil, impulsionada por iniciativas governamentais, formações docentes e pela crescente literatura que discute práticas, resultados e desafios envolvendo o uso da plataforma em contextos escolares, como pode ser observado nos estudos de Soares, Cerci e Monte-Alto (2016) e Grego *et al.* (2025).

O objetivo desta Revisão Sistemática de Literatura - RSL é identificar, analisar e sintetizar a produção científica sobre o uso do *Scratch* na educação básica brasileira, examinando a distribuição temporal, os níveis de ensino e os principais benefícios relatados na literatura. Para alcançar este objetivo serão adotados os procedimentos metodológicos sugeridos por Kitchenham e Charters (2007) e Romanowski, Ferro e Noronha (2025).

A pergunta que orienta esta investigação pode ser assim enunciada: o que a produção científica brasileira tem revelado sobre o uso do *Scratch* na educação básica, considerando quando os estudos foram realizados, em que etapas se concentraram e que benefícios relataram?

O artigo está organizado da seguinte forma: esta introdução se encerra apresentando a estrutura do artigo. Na seção seguinte, são discutidos os trabalhos relacionados que apresentam o uso do *Scratch* no contexto da educação básica. Em seguida, descreve-se a metodologia adotada na RSL, detalhando estratégias de busca, critérios de seleção dos estudos, procedimentos de análise e apresentação dos resultados obtidos, e, por fim, são expostas as conclusões, limitações e sugestões de trabalhos futuros.

2 TRABALHOS RELACIONADOS

Os trabalhos relacionados situam a pesquisa em relação à literatura existente, destacando estudos anteriores que justificam a realização de uma nova RSL e evidenciando as lacunas que este estudo se propõe a preencher (Romanowski; Ferro; Noronha, 2025). No contexto brasileiro, algumas revisões e mapeamentos já abordaram o uso do *Scratch* ou ferramentas similares na educação básica, ainda que com recortes temporais, temáticos ou metodológicos distintos do presente estudo.

O trabalho de Santana, Araújo e Rodrigues (2024) apresenta um Mapeamento Sistemático da Literatura - MSL, cujo objetivo foi identificar estratégias pedagógicas e tecnologias utilizadas para articular o PC ao ensino de Ciências Naturais no Ensino Fundamental. O estudo analisou publicações da última década em bases nacionais e internacionais. Os resultados mostram predominância de abordagens interdisciplinares, forte presença de atividades ligadas à ecologia e educação ambiental e o uso recorrente do *Scratch* como principal recurso tecnológico para apoiar o desenvolvimento de habilidades de PC.

O trabalho de Galante e Hauck (2025) realizou um MSL, cujo objetivo foi identificar como *code smells* têm sido analisados em linguagens visuais de programação no contexto educacional. A partir de buscas, os autores selecionaram 14 estudos primários que investigaram *Visual Programming Languages - VPLs*, principalmente *Scratch* e *App Inventor*. Embora o estudo dialogue com nossa pesquisa por também abordar *VPLs* amplamente utilizadas na educação básica, o recorte temporal e temático não contempla produções recentes sobre *Scratch* no Brasil e concentra-se em *code smells*, diferindo do foco desta RSL.

O trabalho de Eloy, Lopes e Angelo (2017) apresenta uma revisão sistemática da literatura cujo objetivo foi mapear e analisar como o *Scratch* tem sido utilizado no Brasil com finalidades educacionais entre 2012 e 2016. A partir da identificação inicial de 104 estudos e seleção final de 53 artigos, os autores caracterizaram o público-alvo, os contextos de uso e as estratégias de avaliação presentes nas experiências nacionais envolvendo a ferramenta. Os resultados revelam predominância de aplicações no ensino fundamental, com foco no ensino de programação e pensamento computacional, além de um conjunto variado de metodologias, majoritariamente apoiadas em questionários e análise de projetos. Embora os estudos relatem impactos positivos no engajamento e no desenvolvimento de habilidades relacionadas à programação, percebe-se falta de uniformidade nas formas de avaliação e ausência de padronização na descrição das experiências, evidenciando a necessidade de maior sistematização na pesquisa brasileira sobre o *Scratch*.

O trabalho de Ferreira, Santos e Bonfim (2021) apresenta uma revisão de literatura sobre pesquisas do SBIE que relacionam PC e a plataforma *Scratch* no ensino de programação na educação básica, com especial atenção às experiências que dialogam com projetos PIBIC-EM. A revisão abrange publicações entre 2001 e 2019 e identifica estudos que utilizam o *Scratch* como recurso para desenvolver habilidades de PC em diferentes propostas pedagógicas. Embora compartilhe aspectos semelhantes ao nosso estudo, especialmente por tratar da utilização do *Scratch* na educação básica, o recorte temporal da revisão encontra-se desatualizado e não contempla produções mais recentes, o que reforça a necessidade de revisitar a literatura com um horizonte ampliado e atualizado.

Em síntese, os trabalhos analisados, embora relevantes, apresentam limitações que justificam a condução desta RSL, conforme Quadro 1 abaixo:

Quadro 1 – Comparativo dos estudos analisados

ESTUDO	OBJETIVO	PERÍODO	FOCO	LIMITAÇÕES
Eloy, Lopes e Angelo (2017)	Mapear uso educacional do Scratch no Brasil	2012-2016	Scratch como ferramenta educacional	Recorte temporal desatualizado; não cobre período pós-BNCC
Ferreira, Santos e Bonfim (2021)	Relacionar PC e Scratch na educação básica	2001-2019	Programação com Scratch	Recorte desatualizado; foco restrito ao SBIE
Santana, Araújo e Rodrigues (2024)	Identificar estratégias pedagógicas para desenvolver o PC em Ciências	2014 – 2023	PC no Ensino Fundamental	Foco temático distinto (Ciências); abordagem periférica ao Scratch
Galante e Hauck (2025)	Analisar code smells em VPLs educacionais	Sem recorte temporal definido	Code smells em VPLs	Foco em code smells, não em benefícios educacionais do Scratch

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Assim, os estudos acima mencionados analisam de forma sistemática a produção científica brasileira sobre o *Scratch* na educação básica, mas sem direcionar a atenção aos benefícios e aos desafios enfrentados nesse contexto. É nessa lacuna que o presente trabalho pretende contribuir.

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada para a condução desta RSL está apoiada nas diretrizes metodológicas propostas por Kitchenham e Charters (2007); Romanowski, Ferro e Noronha (2025). A pesquisa foi dividida nas seguintes etapas: planejamento, execução e análise dos resultados.

3.1. Planejamento do estudo

Para o planejamento da pesquisa, utilizou-se a plataforma Parsif.al (<https://parsif.al/>), na qual foi estruturado todo o protocolo da revisão, incluindo a formulação das perguntas de pesquisa, a aplicação da estratégia PICOC, definição de bases de dados, definição dos critérios de inclusão e exclusão, bem como os critérios de qualidade metodológica dos trabalhos.

A opção pelo recorte temporal 2020-2025 justifica-se por duas razões complementares. Primeiro, por tratar-se do período que engloba a publicação do Complemento Computação da BNCC (Brasil, 2022), permitindo investigar possíveis repercussões desse marco normativo na produção acadêmica sobre o *Scratch*. Segundo, por atualizar e ampliar o horizonte temporal dos estudos de revisão anteriores mencionados nos trabalhos relacionados.

3.2 Questões de pesquisa

Para atingir o objetivo deste estudo foram elaboradas as seguintes questões de pesquisa:

QP1: Como se distribui temporalmente a produção científica que investiga o uso do Scratch na educação básica?; **QP2:** Em quais níveis da educação básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio) o Scratch tem sido empregado, segundo a literatura?; **QP3:** Quais são os principais benefícios da utilização do Scratch na educação básica, conforme relatado nos estudos analisados?.

3.3 String de busca e base de dados

Com o propósito de identificar e selecionar os trabalhos com maior aderência ao objetivo desta pesquisa, foi elaborado e aplicado o refinamento da *string* de busca, com o uso de operadores booleanos para a recuperação dos estudos (Romanowski; Ferro; Noronha, 2025). As buscas foram realizadas nas bases de dados: Revista Novas Tecnologias na Educação (RENTE) e na Biblioteca Digital da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), a escolha das bases justifica-se por serem repositórios nacionais de referência na área de Informática na Educação e Computação, concentrando produções científicas relevantes, revisadas por pares e alinhadas ao escopo desta pesquisa. A *string* utilizada ficou definida da seguinte forma: "*Scratch AND ("pensamento computacional" OR "computational thinking" OR aprendizagem OR resultados OR impacto OR ensino OR educação OR "educação básica" OR "ensino fundamental" OR "ensino médio")*".

3.4 Critérios de inclusão, exclusão e de qualidade

Para assegurar o atendimento ao objetivo do estudo e possibilitar a resposta às questões de pesquisa, foram definidos critérios de inclusão, exclusão e qualidade, utilizados de forma sistemática no processo de seleção dos estudos.

Os critérios de inclusão adotados contemplaram: acesso aberto; artigos revisados por pares; estudos que envolvem a educação básica; pesquisas que utilizam o *Scratch* como ferramenta educacional; e publicações compreendidas entre os anos de 2020 e 2025. Para os critérios de exclusão, foram desconsiderados estudos que não utilizam o *Scratch*, ainda que mencionem a temática; resumos simples ou expandidos; e outras revisões ou mapeamentos sistemáticos, por não contribuírem com evidências empíricas alinhadas ao objetivo da presente investigação.

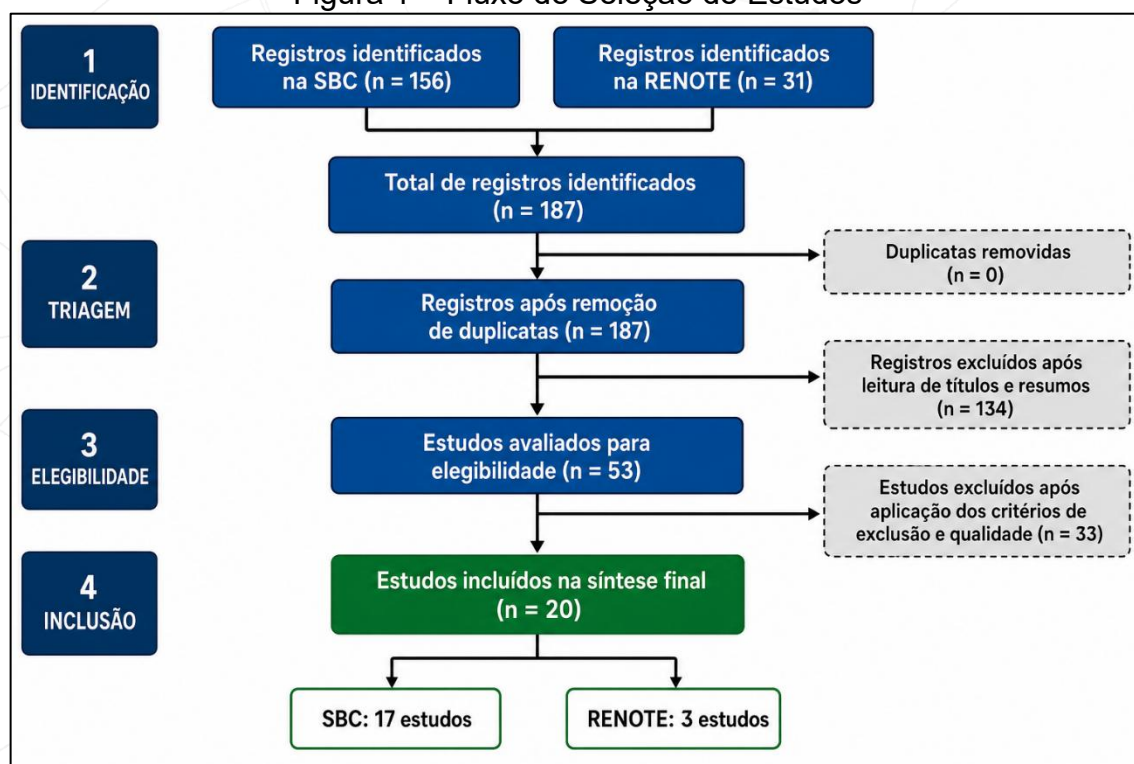
Para os critérios de qualidade, foram elaboradas duas questões avaliativas, cada uma com valor de 1 ponto: (i) o estudo tem o Scratch como objeto principal de investigação? e (ii) o título ou o resumo deixam explícita a aplicação do Scratch em atividades de ensino? Somente foram aceitos, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, os trabalhos que atingiram pontuação mínima igual a 2 na avaliação de qualidade.

3.5 Execução e resultados das buscas

As buscas foram executadas de forma sistemática nas bases mencionadas, a *string* foi adicionada no campo "qualquer lugar" com o filtro "anais de eventos" e "periódicos" na base SBC e no campo "buscar" da RENOTE.

A busca realizada na revista RENOTE resultou em 31 publicações, das quais apenas 3 atenderam simultaneamente aos critérios de inclusão, exclusão e qualidade definidos no protocolo. Na biblioteca digital da SBC foram identificados 156 trabalhos, sendo 17 selecionados após a aplicação dos mesmos critérios. O fluxo para a seleção de trabalhos pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxo de Seleção de Estudos



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Ao final do processo de triagem e avaliação metodológica, o conjunto total da amostra desta revisão sistemática foi composto por 20 estudos, conforme pode ser visualizado no Quadro 2.

Quadro 2 – Lista de artigos selecionados

ID	Título	Autor/Ano
A1	Aprendizagem Colaborativa no Ensino Médio por meio de Gamificação: Um Relato de Experiência	Madureira <i>et al.</i> (2020)
A2	Da programação à Transformação Social: Relato de experiência da oficina de introdução à programação com Scratch para construção de aplicações voltadas a problemas sociais	Torres, Souza e Oliveira (2023)
A3	Scratch na Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio: Autonomia e Responsabilidade Social no Aprendizado de Programação	Paiva <i>et al.</i> (2025)
A4	Formação de leitores ubíquo com Scratch: experiência com estudantes do quarto ano do Ensino Fundamental na Rede Pública	Luz <i>et al.</i> (2024)
A5	Lógica de Programação e Pensamento Computacional Aplicados no Ensino Fundamental com o Uso do Scratch	Bach, Mangan e Riva (2022)
A6	Educação Midiática e Digital com o Scratch	Pereira <i>et al.</i> (2025)
A7	Prática Pedagógica Construcionista com a Linguagem de Programação Scratch em uma abordagem STEAM	Eggert, Asquino e Cruz (2023)
A8	E se Nossa Oficina não Der Certo	Souza, Silva e Bittencourt (2020)
A9	Scratch no Desenvolvimento do Pensamento Computacional: um Quasi-Experimento com Alunos 9º ano	Santana <i>et al.</i> (2024)
A10	Prática do Pensamento Computacional e da Língua Inglesa utilizando o Scratch: uma sequência didática	Silva e Pereira (2022)
A11	Projeto CodifiKids: ensinando computação em escolas públicas	Marques <i>et al.</i> (2025)

A12	Scratch: Utilizando Programação por Blocos com Alunos com Deficiência Intelectual e Transtorno do Espectro Autista	Araújo e Silva (2023)
A13	A possibilidade de dialogar durante o desenvolvimento de projetos envolvendo a programação com o Scratch nas aulas de matemática	Bittencourt e Fioreze (2023)
A14	Desenvolvendo o Pensamento Computacional de Meninas através de Histórias	França, Saburido e Dias (2021)
A15	Promovendo o Pensamento Computacional entre Meninas Gaúchas: Uma Experiência Prática no Ensino Fundamental	Jardim <i>et al.</i> (2025)
A16	Desenvolvendo habilidades do Pensamento Computacional em Crianças: Uma Oficina de Criação de Jogos no Scratch	Freire <i>et al.</i> (2025)
A17	Pensamento Computacional na Educação Alimentar: Um Estudo sobre Abstração com Aprendizagem Baseada em Problemas e Scratch	Grego <i>et al.</i> (2025)
A18	Programação na resolução de problemas envolvendo polígonos regulares por meio do Scratch: uma experiência no ensino fundamental	Quequi e Fioreze, (2021)
A19	A cultura Kaingang e o Scratch nas aulas de matemática: Uma proposta pedagógica para o ensino fundamental a partir do olhar etnomatemático	Bitencourt e Ferreira (2021)
A20	Design Thinking e abordagem STEAM: análise de uma sequência didática para a programação de jogos digitais	Salami, Boff e Miotto (2024)

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

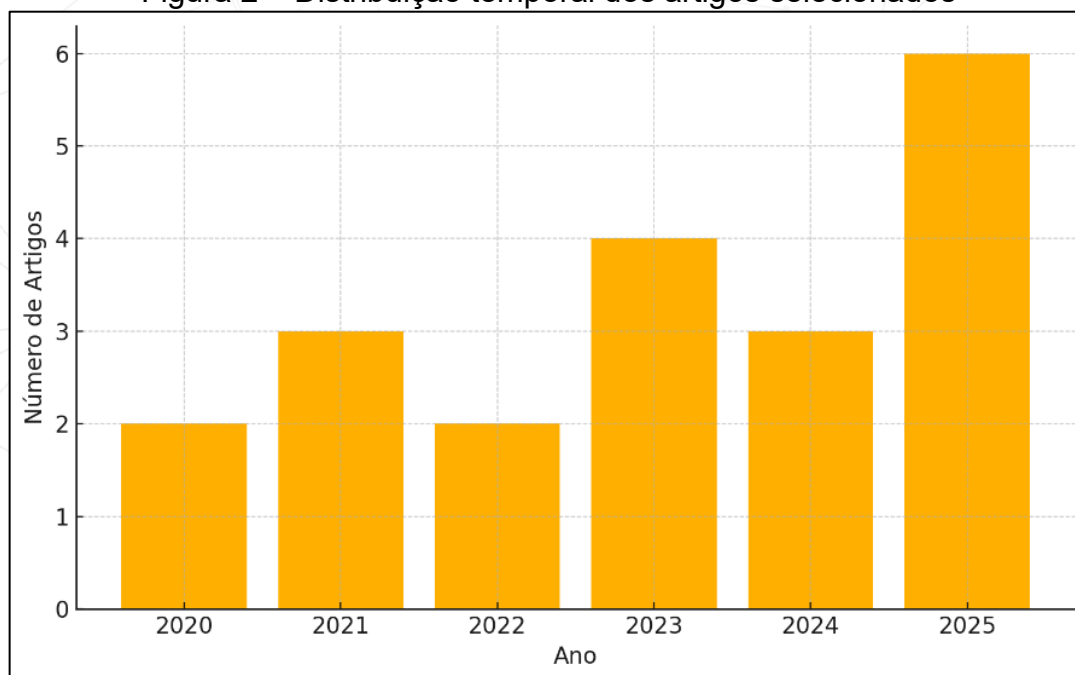
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta etapa, as perguntas de pesquisa serão respondidas com base nos 20 artigos selecionados, considerando também as questões que orientaram o desenvolvimento do estudo.

4.1 QP1: Como se distribui temporalmente a produção científica que investiga o uso do *Scratch* na educação básica?

Conforme a Figura 2, a distribuição dos artigos selecionados ao longo dos anos revela um crescimento da produção científica sobre o uso do *Scratch* na educação básica. Observa-se que os anos de 2020 a 2022 mantêm uma estabilidade relativa, com variações entre dois e três trabalhos publicados. A partir de 2023, nota-se uma tendência de aumento nas publicações, possivelmente impulsionado pela divulgação dos Referenciais da Computação para a BNCC.

Figura 2 – Distribuição temporal dos artigos selecionados



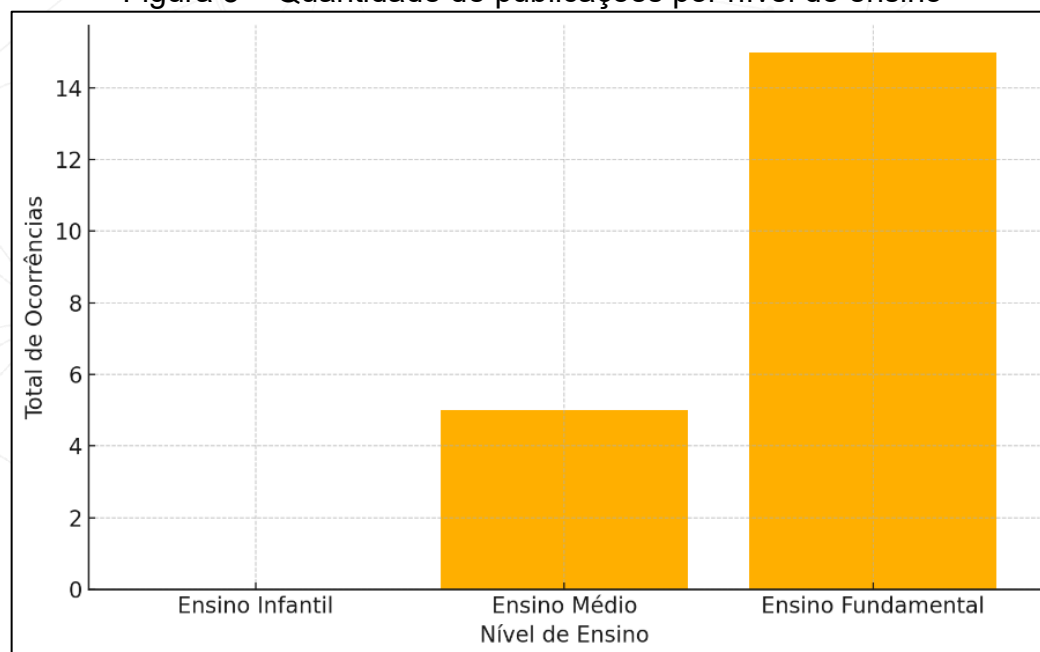
Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

4.2 QP2: Em quais níveis da educação básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio) o *Scratch* tem sido empregado, segundo a literatura?

A Figura 3 apresenta a distribuição das ocorrências de estudos na Educação Básica, considerando seus três níveis.

A Educação Infantil não registrou ocorrências (0%), enquanto o Ensino Médio apresentou 5 casos (25%). O Ensino Fundamental reuniu 15 ocorrências (75%). A ausência de estudos na Educação Infantil pode indicar receios pedagógicos relacionados à introdução precoce de tecnologias digitais, refletindo desafios éticos e metodológicos próprios dessa etapa da educação ou a preferência da utilização de atividades desplugadas na Educação Infantil, conforme Pereira e Lira (2024). A inexistência de estudos sobre o uso *Scratch* nesta etapa de ensino também pode estar relacionada a própria BNCC, que sugere a adoção de atividades pedagógicas desplugadas. Neste sentido, o desenvolvimento de habilidades associadas ao PC ocorre de modo indireto, sem a formalização de conteúdos como algoritmos, programação ou resolução sistematizada de problemas.

Figura 3 – Quantidade de publicações por nível de ensino



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

4.3 QP3: Quais são os principais benefícios da utilização do *Scratch* na educação básica, conforme relatado nos estudos analisados?

A análise dos artigos permitiu categorizar os principais benefícios do uso do *Scratch* em cinco domínios principais: Desenvolvimento Cognitivo e de Programação, Criatividade, Engajamento e Protagonismo, Habilidades Socioemocionais e Colaboração, Aplicações Pedagógicas e Interdisciplinaridade, e Inclusão e Acessibilidade. Conforme descrito no Quadro 3, abaixo:

Quadro 3 – Categorização dos artigos

Categoria	Frequência (n)	Percentual (%)	Principais Benefícios do Uso do <i>Scratch</i>	Fontes de Apoio
Desenvolvimento Cognitivo e de Programação	20	100%	Pensamento Computacional (PC) e lógica	A2, A5, A7, A11, A15, A17, A19, A20
			Aprendizagem de Programação	A1, A3, A14, A16
			Resolução de Problemas	A2, A7, A11, A15, A18, A20
			Habilidades Focais	A12
			Domínio Cognitivo	A10
Criatividade, Engajamento e Protagonismo	16	80%	Criatividade e Expressão	A1, A2, A7, A8, A13, A15, A19, A20
			Engajamento e Atração	A2, A6, A7, A16, A20
			Protagonismo	A7, A17, A20
	12	60%	Trabalho Colaborativo	A1, A3, A4, A11, A15, A20

Habilidades Socioemocionais e Colaboração			Comunicação	A3, A13
			Autonomia e Confiança	A3, A14, A15, A16
Aplicações Pedagógicas e Interdisciplinaridade	11	55%	Interdisciplinaridade e Contextualização	A1, A5, A10, A17, A20
			Integração Curricular Específica	A4, A19, A18
			Inovação Metodológica	A6, A13, A16
Inclusão e Acessibilidade	5	25%	Inclusão para Necessidades Educativas Especiais	A12
			Benefícios Comportamentais	A12
			Acessibilidade	A14, A15, A9

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Nota: Um mesmo estudo pode abordar mais de uma categoria.

Quanto à categoria Desenvolvimento Cognitivo e de Programação, o *Scratch* é apresentado na literatura como importante ferramenta para a estruturação do pensamento e para a introdução de conceitos fundamentais da ciência da computação (A2; A14), supostamente através de seus mecanismos pedagógicos específicos. A plataforma é reconhecida por promover o desenvolvimento do Pensamento Computacional (PC) (A2; A5; A7; A11; A17; A19), do raciocínio lógico (A15) e do pensamento lógico-criativo (A20). Entretanto, é importante destacar que grande parte desses resultados deriva de relatos de experiência, que descrevem percepções e efeitos observados, mas nem sempre se apoiam em métodos sistemáticos de avaliação. Isso limita a força das evidências e reforça a necessidade de estudos mais rigorosos que validem empiricamente os impactos atribuídos ao *Scratch*.

No que tange à aprendizagem de programação, argumenta-se que a plataforma permite que os alunos aprendam a programar (A1), introduzindo conceitos lógicos de programação de maneira leve, lúdica e divertida (A14). Reporta-se, ainda, que os estudantes demonstraram o uso de estruturas e técnicas essenciais para a aprendizagem de programação (A3), além de uma evolução gradual no entendimento dos conceitos (A16). Todavia, importa salientar que tais observações não consideram adequadamente diferenças individuais em ritmo e profundidade de compreensão dos estudantes.

Relativo à resolução de problemas, sustenta-se que a ferramenta tem potencial para desenvolver tal habilidade (A2; A7; A15; A20), oferecendo oportunidade de solucionar desafios e sistematizar mecanismos de resolução algorítmicos (A18; A11). Defende-se que a prática construcionista com *Scratch* permite que os alunos detectem

seus próprios erros, analisem suas origens e pensem em soluções (A7). Porém, essas descobertas não aprofundaram a discussão se a capacidade de resolver problemas no contexto específico do *Scratch* transfere-se para contextos de resolução de problemas mais amplos.

No tocante às habilidades cognitivas focais, relatadas em contextos específicos, o *Scratch* auxiliou no desenvolvimento de concentração, atenção, foco, planejamento e percepção (A12). Sendo possível analisar a evolução dos níveis hierárquicos do domínio cognitivo dos alunos usando como referência a taxionomia de Bloom (A10), sugestão que carece de detalhamento metodológico quanto aos instrumentos de medição utilizados e à validade das inferências sobre desenvolvimento cognitivo realizado.

Quanto à categoria 2, Criatividade, Engajamento e Protagonismo, a literatura descreve o *Scratch* como uma ferramenta propulsora de motivação e criatividade, presumivelmente tornando a experiência de aprendizado mais significativa para o estudante (A7). O uso da plataforma é apontado como estimulador da criatividade (A1; A2; A7; A15; A20), permitindo que os aprendizes se expressem artisticamente através da criação de animações (A8) e construam objetos digitais de forma criativa (A19). Os estudos defendem que o diálogo e a interação entre os alunos durante a programação potencializam a criatividade (A13). Contudo, faz-se necessário problematizar tais afirmações, uma vez que os conceitos envolvidos são amplos e dependentes do contexto em que são mobilizados.

No que concerne ao engajamento e à atração, sustenta-se que a plataforma constitui uma boa estratégia para envolver e capacitar os alunos no ensino de programação (A2), engajando-os de forma ativa e significativa (A6; A7). Afirma-se que o aprendizado se torna de fácil assimilação e proporciona maior engajamento (A7), sendo fortalecido pela aplicação prática, como na criação de jogos (A16). Reporta-se ainda que o *Scratch* contribui para aumentar o desempenho e a motivação dos estudantes (A20). No entanto, é preciso compreender se o engajamento é fruto da novidade e atratividade da plataforma, ou se ele pode orientar aprendizagem significativa e transferível.

No que diz respeito ao protagonismo estudantil, este é fruto do aprendizado construído pela necessidade de criar algo significativo a partir de situações desafiantes (A7; A17; A20). Pareceu, porém, raso relacionar atividades desenvolvidas na plataforma ao conceito mais profundo de protagonismo; reconhece-se, no entanto,

que propor um ensino baseado em resolução de problemas favorece a construção do protagonismo, uma vez que essas abordagens envolvem princípios de aprendizagem colaborativa e autodirecionada, conforme discutido por Wijnia *et al.* (2024).

Referente à categoria 3, Habilidades Socioemocionais e Colaboração, a natureza de projetos do *Scratch* é apontada pelos estudos como incentivadora da interação social e do desenvolvimento da autonomia (A3), ainda que tal pressuposto mereça exame crítico. A utilização da ferramenta fortalece a colaboração (A15) e o compartilhamento de saberes (A4), permitindo que os alunos trabalhem em grupo (A1; A3; A20) e desenvolvam habilidades de trabalho em equipe (A3; A20), favorecendo questionamentos e discussões (A11). Além disso, os estudos indicam que o uso do *Scratch* promove aprendizagem colaborativa (A1). Todavia, essas afirmações pressupõem que a mera disponibilidade de um ambiente colaborativo resulta necessariamente em colaboração autêntica; chama-se a atenção, portanto, para a necessidade de considerar a estrutura de tarefas, a composição de grupos, as assimetrias de poder entre os membros e as disposições individuais.

No que concerne à comunicação, a literatura indica que o diálogo entre estudantes é favorecido pelo uso do *Scratch* (A3), com a suposição de que a qualidade dessa comunicação condiciona a qualidade da aprendizagem (A13). Essa constatação, porém, não examinou criticamente se a ferramenta efetivamente promove comunicação significativa ou se apenas cria oportunidades para interação, sem garantir seu aproveitamento pedagógico efetivo.

Também é relatado que o uso do *Scratch* auxilia no desenvolvimento da autonomia, engajamento social e responsabilidade social (A3), uma vez que os estudantes utilizam autonomia ao propor, experimentar e construir (A3; A16). Outro achado destacado é de que o projeto contribui para aumentar a confiança das alunas em suas capacidades técnicas relativas ao PC (A15) e incentivar interesse por áreas de exatas e tecnologia (A14; A15).

Quanto à categoria 4, Aplicações Pedagógicas e Interdisciplinaridade, o *Scratch* é apresentado como uma ferramenta que facilita a interdisciplinaridade e a renovação das práticas em sala de aula (A13; A5). Os trabalhos analisados mostram que a plataforma favorece a interdisciplinaridade (A5), permitindo a revisão de conteúdos de várias disciplinas (A1), tendo sido utilizada na integração de temas como Biologia, Química e Cultura Digital (A20), bem como para promover aprendizagem contextualizada, exemplificada pela temática de alimentação saudável (A17). Sugere-

se ainda que seja possível praticar uma segunda língua ou qualquer outro conteúdo simultaneamente ao aprendizado de programação (A10).

No tocante à integração curricular específica, o *Scratch* possibilitou a união da Matemática da cultura dos alunos (etnomatemática) com os sistemas matemáticos de outras culturas (A19). No Ensino Fundamental, a plataforma contribuiu para a resolução de situações de geometria de polígonos regulares e funcionou como ferramenta para pensar, construir e testar teoremas (A18). Acrescenta-se ainda que a ferramenta viabilizou a apropriação de leitura multimodal e interativa e o uso de recursos multimodais para compor narrativas digitais (A4).

O *Scratch* aliado à metodologia de projetos, especificamente à Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), mostrou-se como uma importante inovação metodológica. Seu uso proporcionou melhor assimilação de conceitos (A6; A16), rompendo com as práticas pedagógicas tradicionais de transmissão de conhecimento (A13). Essa compreensão se articula com Moran (2015), que afirma que metodologias ativas apoiadas por tecnologias digitais favorecem o engajamento dos estudantes ao exigir criação, tomada de decisões e resolução de desafios, rompendo com práticas tradicionais centradas na transmissão. Nesse sentido, o uso do *Scratch* integrado à ABP alinha-se ao que a literatura aponta por ter o potencial de promover uma aprendizagem mais significativa e participativa.

A categoria 5, Inclusão e Acessibilidade, apresenta o *Scratch* como ferramenta valiosa para a educação inclusiva e para democratizar o acesso à programação de códigos (A12; A15). Nessa perspectiva, afirma-se que a plataforma contribuiu significativamente para a inclusão de alunos com Deficiência Intelectual e Transtorno do Espectro Autista (A12). No que concerne aos benefícios comportamentais, relata-se que nesses alunos observou-se maior autonomia e diminuição da agitação motora, além de melhoria em aspectos relacionados à atenção e concentração (A12).

Relativamente à acessibilidade, sustenta-se que o *Scratch* torna o aprendizado mais acessível e estimulante (A15), introduzindo conceitos de programação de forma leve e lúdica (A14), sendo considerado promissor para o ensino de programação na educação básica (A9). Nota-se uma limitação na quantidade de estudos na categoria de inclusão e acessibilidade (n=5), o que apresenta uma lacuna com oportunidades para investigações futuras.

Dois estudos chamaram especial atenção nas análises, A8 e A9, pela percepção do insucesso na utilização do *Scratch*. Fatores como limitações contextuais

e metodológicas do experimento, baixa percepção de relevância da computação por parte dos alunos, fatores externos e logísticos contribuíram para o resultado. Em ambos os casos, o insucesso sugere que a mera implementação da ferramenta não garante o alcance dos objetivos sem considerar um ambiente controlado, tempo de intervenção adequado, formação e intencionalidade pedagógica do professor, comunicação e alinhamento entre o uso da plataforma com as demais disciplinas.

Em última análise, a literatura indica que o *Scratch* apresenta potencial para apoiar o desenvolvimento cognitivo, lógico e computacional, favorecendo a criatividade, o engajamento e a colaboração em diferentes contextos educacionais. No entanto, a maioria desses apontamentos deriva de relatos de experiência que carecem de rigor metodológico, o que pode limitar a validade das inferências sobre aprendizagem, protagonismo ou evolução de habilidades. Embora os estudos apontem resultados positivos em motivação, compreensão de conceitos de programação e integração interdisciplinar, tais efeitos dependem fortemente das condições pedagógicas, do planejamento das atividades e da atuação do professor. Os casos de insucesso identificados reforçam que o uso da ferramenta, isoladamente, não garante transformações significativas. Assim, compreende-se que o *Scratch* é uma tecnologia promissora, mas seu impacto educacional requer investigações mais sistemáticas que distingam percepções de evidências efetivamente consolidadas.

5 CONCLUSÕES

O presente trabalho apresenta uma RSL sobre o uso do *Scratch* na Educação Básica brasileira no período de 2020 a 2025. A análise permitiu identificar a distribuição temporal das publicações, os níveis de ensino contemplados e os principais benefícios e desafios relatados na literatura, além de identificar lacunas para futuras investigações. O estudo amplia ainda o conhecimento disponível sobre o tema ao reunir produções recentes e seus efeitos após a inserção dos referenciais de Computação na BNCC em 2022.

Em resposta às questões de pesquisa, verificou-se um aumento das publicações a partir de 2023, movimento que possivelmente se relaciona à divulgação dos Referenciais da Computação para a BNCC (QP1). O Ensino Fundamental concentrou a maior parte dos estudos analisados, ao passo que a Educação Infantil permaneceu sem ocorrências, indicando um campo ainda pouco explorado e ideal para investigações futuras (QP2). Os principais benefícios relatados envolvem o

desenvolvimento do pensamento computacional, a criatividade, o engajamento, a colaboração e a inclusão, embora tais resultados dependam fortemente das condições pedagógicas em que a ferramenta é utilizada (QP3).

A utilização de ferramentas digitais como o *Scratch* amplia as possibilidades para a execução de projetos interdisciplinares, favorecendo abordagens pedagógicas que articulam diferentes áreas do conhecimento, promovem a exploração criativa de problemas e fortalecem práticas de ensino mais dinâmicas e contextualizadas.

Os estudos analisados convergem ao demonstrar que as práticas mais exitosas estão associadas a intervenções pedagógicas intencionais e a projetos integradores, reforçando que o *Scratch*, enquanto ferramenta, não produz efeitos por si só: seus resultados dependem da mediação docente e de um planejamento pedagógico consistente. Nesse sentido, a principal contribuição desta RSL reside em oferecer uma síntese atualizada da produção científica brasileira sobre o tema, cobrindo o período posterior à inserção da computação na BNCC e evidenciando lacunas que a literatura anterior não havia contemplado.

Em síntese, a literatura mostrou o *Scratch* como ferramenta promissora para o desenvolvimento cognitivo, criatividade, engajamento estudantil, desenvolvimento do pensamento computacional e inclusão. Contudo, é preciso um olhar mais zeloso, pois o *Scratch* pode constituir um recurso valioso quando adequadamente integrado em propostas pedagógicas coerentes e bem fundamentadas; sua potencialidade não deve ser superestimada, nem sua implementação prescindida de reflexão crítica contínua sobre suas limitações, contradições e dependência de condições estruturais que extrapolam o domínio estritamente tecnológico.

O estudo também revelou duas lacunas relevantes na produção analisada. A primeira refere-se à ausência de pesquisas voltadas à Educação Infantil, etapa que permaneceu inexplorada nos trabalhos recuperados. A segunda diz respeito ao número reduzido de estudos reunidos na Categoria 5, dedicada à inclusão e à acessibilidade, tema ainda pouco investigado no contexto do uso do *Scratch* na Educação Básica brasileira.

Por fim, é importante reconhecer algumas limitações desta RSL, como a restrição das buscas a apenas duas bases de dados nacionais, o recorte temporal delimitado entre 2020 e 2025 e a possibilidade de que estudos relevantes publicados em outros repositórios não tenham sido contemplados. Para estudos futuros, recomenda-se explorar o uso do *Scratch* em contextos mais diversos, como escolas

rurais, comunidades vulneráveis ou programas extracurriculares, a fim de compreender como diferentes realidades influenciam a adoção da ferramenta e os resultados alcançados.

DECLARAÇÃO DE USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Os autores declaram a utilização da ferramenta de Inteligência Artificial Generativa ChatGPT (versão 5.1 Go) para a elaboração das figuras deste estudo; contudo, os dados utilizados foram obtidos por meio da extração realizada na ferramenta Parsifal. Declara-se, ainda, o uso da referida ferramenta para a elaboração de fichamento estruturado com os principais dados dos artigos, para a correção e ajustes de alguns arquivos BibTeX e, em alguns trechos, para a correção gramatical do texto. Ressalta-se, entretanto, que todos os dados e conteúdos gerados foram criteriosamente avaliados pelos autores, os quais assumem total responsabilidade pelo texto publicado, sendo este estudo fruto de suas leituras, interpretações e construções intelectuais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Base Nacional Comum Curricular: Complemento Computação**. Brasília: Ministério da Educação, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/BNCCComputaoCompletoDiagramado.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2026.

ELOY, Adelmo Antonio da Silva; LOPES, Roseli de Deus; ANGELO, Isabela Martins. Uso do Scratch no Brasil com objetivos educacionais: uma revisão sistemática. **RENOTE**: Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 15, p. 1-10, 2017. DOI: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.75164>

FERREIRA, Luísa S.; SANTOS, Sylvana Karla SL; BONFIM, Cristiane Jorge L. Pensamento Computacional e Programação Scratch: uma revisão de literatura do SBIE. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE COMPUTAÇÃO DOS INSTITUTOS FEDERAIS (ENCompIF), 8., 2021. Evento Online. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 5-8. DOI: <https://doi.org/10.5753/encompif.2021.15942>

GALANTE, Gerson Fernandes; HAUCK, Jean CR. Análise de Code Smells em Linguagens Visuais de Programação no Contexto da Educação: Um Mapeamento Sistemático da Literatura. *In*: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 33., 2025, Maceió/AL. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2025. p. 758-771. DOI: <https://doi.org/10.5753/wei.2025.8531>

GREGO, José Bolivar Gomes *et al.* Pensamento Computacional na Educação Alimentar: Um Estudo sobre Abstração com Aprendizagem Baseada em Problemas e Scratch. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE)*, 36., 2025, Curitiba/PR. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2025. p. 1134-1147. DOI: <https://doi.org/10.5753/sbie.2025.12801>

KITCHENHAM, Barbara; CHARTERS, Stuart M. **Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering (version 2.3)**. Keele University; University of Durham, 2007. Technical Report.

MORAN, José. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. 2015. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf. Acesso em: 02 jan. 2026.

PEREIRA, Amanda Sales; LIRA, Mirtes Ribeiro de. Pensamento Computacional e a Educação Infantil: possibilidade didática à luz da Computação Desplugada. *In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI)*, 32., 2024, Brasília/DF. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2024. p. 376-385. DOI: <https://doi.org/10.5753/wei.2024.3083>

ROMANOWSKI, Joana; FERRO, Jeferson; NORONHA, Cássio. Revisões Sistemáticas de Literatura: procedimentos metodológicos. **Revista Intersaberes**, [S. l.], v. 20, p. e25tl415-e25tl415, 2025. DOI: <https://doi.org/10.22169/revint.v20.e25tl415>

SANTANA, Marcos Paulo; ARAÚJO, Monica Lopes Folena; RODRIGUES, Rodrigo Lins. Estratégias Pedagógicas e Tecnologias para o desenvolvimento de Pensamento Computacional e Educação em Ciências no contexto do Ensino Fundamental: Um Mapeamento Sistemático de Literatura. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE)*, 35., 2024, Rio de Janeiro/RJ. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2024. p. 2365-2378. DOI: <https://doi.org/10.5753/sbie.2024.242441>

SOARES, Josiane Patrícia Rodrigues Dos Santos; CERCI, Rafael Garcia; MONTE-ALTO, Helio Henrique Lopes Costa. Clube de programação e oficinas com o Scratch: um relato de experiência. *In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE)*, 22., 2016, Uberlândia. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2016. p. 958-962. DOI: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2016.958>

WING, J. M. Pensamento computacional. **Communications of the ACM**, [S. l.], v. 49, n. 3, p. 33–35, 2006. Tradução de Ana Figueiredo. Disponível em: <https://www.cs.columbia.edu/~wing/ct-portuguese.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2025.

WIJNIA, Lisette *et al.* The effects of problem-based, project-based, and case-based learning on students' motivation: a meta-analysis. **Educational Psychology Review**, [S. l.], v. 36, n. 1, p. 29, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09864-3>

Contribuição de autoria

Valdete Maria da Silva (doutoranda) e Cássio Barbosa Noronha (doutorando):
Concepção, Delineamento Metodológico e Redação do artigo.

Revista Conexão na Amazônia, Rio Branco, v. 6, n. 1, 2026

Joana Paulin Romanowski (orientadora) e Jeferson Ferro (orientador): Supervisão, Revisão e Validação do conteúdo do artigo.

Recebido: 17 abril 2026

Aprovado: 25 junho 2026

Publicado: 30 junho 2026

Como citar (ABNT): SILVA, Valdete Maria da. *et al.* O uso do scratch na educação básica brasileira: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Conexão na Amazônia**, Rio Branco, v. 6, n. 1, p. 190-209, 2026.

Editor responsável: José Marlo Araújo de Azevedo

Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

