

Scratch na Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio: Autonomia e Responsabilidade Social no Aprendizado de Programação

Tatiana V. dos S. Paiva¹, Claudinei de C. Sant'Ana¹, Irani P. Sant'Ana², Zenildo Santos³

¹Programa de Pós Graduação em Ensino (PPGEN) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) – Vitória da Conquista – BA – Brazil

²Grupo de Estudos em Educação Matemática (GEEM) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) – Vitória da Conquista – BA – Brazil

³Departamento de Educação Matemática – Universidade Estadual Paulista (Unesp) – Rio Claro – SP – Brazil

tatiana.vieirapaiva@gmail.com, claudinei@ccsantana.com,
irani@ccsantana.com, zenildo.santos@unesp.br

Abstract. *This text describes a programming teaching experience conducted with high school students integrated into a Technical Course in Informatics at a public school in Bahia, Brazil. The activity proposed the development of animated stories or games using Scratch, with themes chosen by the students that could positively contribute to the community. The team projects explored themes such as alcoholism, sports, inclusion, global warming, and traffic safety, demonstrating the development of skills such as autonomy, social engagement, teamwork, solidarity, and communication, in addition to the use of essential structures and techniques for learning programming.*

Resumo. *Este texto descreve uma experiência de ensino de programação realizada com estudantes do Ensino Médio integrado ao Curso Técnico em Informática em uma escola pública na Bahia. A atividade propôs o desenvolvimento de histórias animadas ou jogos, desenvolvidos com o Scratch, cujos temas, escolhidos pelos estudantes, pudessem contribuir positivamente com a comunidade. Os trabalhos desenvolvidos em equipes exploraram temas como alcoolismo, esportes, inclusão, aquecimento global, segurança no trânsito e demonstraram o desenvolvimento de habilidades como autonomia, engajamento social, trabalho em equipe, solidariedade, comunicação, além do uso de estruturas e técnicas essenciais para a aprendizagem de programação.*

1. Introdução

A Computação impacta cada vez mais em diversas áreas, provendo artefatos e estratégias na busca pela solução de problemas complexos. Criar soluções inovadoras por meio das tecnologias pode melhorar a vida das pessoas, mas, apesar dos jovens terem familiaridade com as novidades, não estão habituados a criar (Brackmann, 2017).

A programação, incluída em disciplinas dos cursos técnicos da rede estadual da Bahia, como Lógica e Técnicas de Programação, Linguagem de Programação, Desenvolvimento Web e Robótica, viabiliza o desenvolvimento de habilidades que contribuem com o raciocínio lógico e o pensamento computacional, importantes para a

resolução de problemas que não se restringem à Computação. (Melo; Guimarães; Júnior, 2022)

A BNCC (Base Nacional Comum Curricular) considera os impactos das transformações promovidas pelas tecnologias na sociedade, em suas diferentes dimensões e sugere tanto habilidades e conhecimentos importantes para serem trabalhados na educação básica quanto atitudes e valores relacionados à presença das tecnologias nos diversos âmbitos. Dentre as competências gerais propostas para a Educação Básica, a BNCC propõe:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, p. 9).

Sendo assim, o ensino de programação na educação básica pode se constituir um importante recurso, capaz de motivar o Pensamento Computacional por meio do desenvolvimento de ideias e a construção de soluções para os diversos desafios encontrados na sociedade. Além disso, ele revela não apenas a possibilidade de aquisição de conhecimento técnico, necessário aos profissionais que atuarão diretamente com as tecnologias, mas também a oportunidade de pensar criticamente sobre os significados e impactos da utilização desses recursos.

Apesar disso, o ensino de programação tem sido desafiador pois “é considerado um processo complexo e que requer diversas habilidades” (Melo; Guimarães; Júnior, 2022). Mesmo no Ensino Superior, observa-se que muitos estudantes não possuem experiências prévias e habilidades necessárias para o processo de desenvolvimento de *software*, o que tem exigido estratégias diversas de suporte à aprendizagem destes estudantes (Campos; Ferreira; Gonçalves, 2024). Na Educação Básica, destacam-se abordagens como a gamificação (Madureira; Schneider, 2021), o preparo para a participação em olimpíadas (Lopes; Santana; Braga, 2019), o desenvolvimento de projetos de robótica (Paiva; Sant’Ana, 2024), a utilização de plataformas para incentivar o Pensamento Computacional (Pires; Prates, 2019) e a programação em blocos (Souza et al., 2019) como formas de superar alguns dos desafios para o ensino de programação.

Através da programação em blocos, por meio do Scratch, por exemplo, os estudantes podem experimentar elementos e técnicas da programação, além de envolverem em seus projetos, estruturas condicionais, de repetição, lógicas e expressões matemáticas, entre outros, por meio de blocos que representam comandos. Somado a isso, como uma plataforma que possibilita a criação de histórias, animações e jogos, com inserção de imagens, sons e recursos de interação, o Scratch pode proporcionar uma ampliação da experiência de programação, oferecendo a chance de trabalhar com temáticas diversas, inclusive reflexões sociais.

Sendo assim, o objetivo deste relato é descrever uma experiência de ensino realizada com estudantes do 2º ano do Ensino Médio Integrado ao Curso Técnico em Informática de uma escola pública da Bahia. A atividade desenvolvida durante as aulas do componente curricular Linguagem de Programação incentivou a criação de histórias

animadas ou jogos, em equipes, no Scratch, abordando temas que pudessem contribuir socialmente com a comunidade. Com isso, esperava-se introduzir a programação de computadores, por meio de uma abordagem que incentivasse a autonomia, o trabalho em equipe, a pesquisa, o engajamento com questões sociais, além de permitir a introdução de conceitos e estruturas de programação de forma prática.

2. Scratch e Engajamento Social na Aprendizagem de Programação

O Scratch é uma comunidade e linguagem de programação criada em 2007 no MIT Media Lab, um laboratório interdisciplinar que funciona através da colaboração de diferentes grupos de pesquisa, iniciativa e centros no desenvolvimento de projetos inovadores (Instituto de Tecnologia de Massachusetts, 2025a). Atualmente mantida pela Scratch Foundation, uma organização independente, originada no MIT (Massachusetts Institute of Technolog), responsável por projetar, desenvolver e moderar o Scratch, a tecnologia parte de quatro compromissos principais: priorizar a aprendizagem criativa, centralizar na equidade mantendo a gratuidade para todos, incorporar pesquisa e incluir as perspectivas dos jovens a partir de suas contribuições com a plataforma (Scratch Foundation, 2025).

Ao acessar o recurso através de seu endereço eletrônico, é possível acessar abas nas quais se encontram tutoriais, informações, projetos desenvolvidos por outros usuários, além do editor de códigos. No editor, encontram-se diversas ferramentas que permitem configurar idioma, acessar os tutoriais, nomear, salvar e compartilhar o projeto, selecionar personagens (atores) e planos (cenários), bem como os blocos de códigos, separados por categorias e diferenciados por cores.

Os criadores consideram o Scratch uma comunidade de aprendizagem aberta, onde incentivam os participantes a explorar e realizar experiências, compartilhar suas produções, interagir e aprender uns com os outros (Instituto de Tecnologia de Massachusetts, 2025b). A disponibilidade de tutoriais, além da interação com outros usuários por meio de mensagens no site e a mixagem de projetos, uma prática que permite copiar projetos existentes e adicionar outras ações creditando a autoria original, facilitam criar de maneira mais autônoma.

A diversidade de ferramentas possibilita a criação de histórias animadas, interativas ou jogos por meio da programação. Assim, à medida que os usuários se apropriam dos recursos disponíveis e arrastam os blocos de comando para a área de edição, podem ver os efeitos da tarefa programada em personagens representados por imagens de objetos, pessoas, animais e em cenários, permitindo uma ampla variedade de ideias. Silva, Sant'Ana e Sant'ana (2024), identificaram no Scratch novas possibilidades para a prática docente envolvendo o Pensamento Computacional e a Programação Criativa. Dessa forma, o Scratch se configura como um recurso potencializador tanto para a introdução de conceitos e estrutura de programação, quanto para a produção de trabalhos que envolvam temas diversos, que podem ser ilustrados pelos cenários e personagens utilizados.

A inclusão de temas sociais incentiva os estudantes a refletirem sobre os problemas que envolvem a comunidade e pensarem em soluções tecnológicas para amenizar ou solucionar tais problemas. Nesse sentido, como forma de ampliar as

competências gerais, admitindo o potencial e o protagonismo dos jovens engajados na cultura digital, a BNCC definiu competências e habilidades que, permitem, entre outros:

utilizar, propor e/ou implementar soluções (processos e produtos) envolvendo diferentes tecnologias, para identificar, analisar, modelar e solucionar problemas complexos em diversas áreas da vida cotidiana, explorando de forma efetiva o raciocínio lógico, o pensamento computacional, o espírito de investigação e a criatividade (Brasil, 2018, p. 475).

É importante considerar também que aliar os conteúdos das disciplinas técnicas a outros temas, em especial aqueles com relevância social, além de aproximar os conteúdos abordados da realidade, busca cumprir um dos princípios da política de Educação Profissional da Bahia, a Intervenção Social como Princípio Pedagógico, cuja proposta curricular, apesar das limitações, pode possibilitar uma formação integral (Santos; Mutim, 2018).

3. Metodologia

O desenvolvimento dos projetos utilizando o Scratch foi uma atividade de ensino realizada com oitenta e cinco estudantes, três turmas, do 2º ano do Ensino Médio Integrado ao Curso Técnico de Informática. Os estudantes se reuniram em equipes de quatro a seis componentes para o desenvolvimento dos projetos. As instruções, acompanhamento e apresentações ocorreram em seis encontros de duas aulas de cinquenta minutos cada, totalizando doze aulas, da disciplina Linguagem de Programação no laboratório de informática da escola. Além disso, os estudantes puderam contar com a disponibilidade dos laboratórios em turno oposto, onde tiveram o apoio de monitores (estagiários) da instituição.

A apresentação da proposta de atividade ocorreu nas duas primeiras aulas no laboratório de informática da instituição. Com apoio de uma apresentação de slides, computador e projetor, a professora compartilhou o objetivo, deu orientações, sugestões, explicou as etapas do projeto e a avaliação (Figura 1). Os estudantes foram orientados quanto às versões do Scratch, à gratuidade da utilização, às práticas da comunidade, ao uso de tutoriais, à mixagem, à descrição do produto na página do projeto, à escolha e pesquisa sobre o tema escolhido por cada equipe. O site do Scratch foi exibido e foram dadas orientações aos estudantes que realizaram cadastro na plataforma e exploraram livremente o ambiente. Na ocasião, os estudantes se reuniram em equipes e dialogaram sobre temas e possibilidades para as produções, considerando projetos disponíveis e tutoriais na plataforma. A professora entreviu à medida que foi solicitado pelas equipes opinando sobre a necessidade de planejamento por meio da criação de roteiros e apresentando blocos que poderiam ser úteis na realização das ações planejadas.

Figura 1. Etapas de Desenvolvimento dos Projetos com Scratch



No encontro seguinte, buscando sanar algumas dúvidas e apresentar possibilidades para algumas equipes que estavam inseguras quanto à utilização dos recursos do Scratch, a professora criou uma história animada com os estudantes demonstrando a utilização de personagens e suas fantasias, cenários, sons, a reprodução de alguns efeitos a partir de tutoriais e o compartilhamento do projeto com escrita da descrição, atribuição de créditos e fontes pesquisadas.

No terceiro encontro, as equipes foram convidadas a desenvolver um projeto experimental a partir de um tutorial. Nesta etapa, os grupos puderam optar por tutoriais disponíveis no ambiente Scratch ou por tutoriais selecionados no *Youtube*. Durante a aula, foi possível perceber que as equipes escolheram tutoriais semelhantes às ideias que tinham em relação ao desenvolvimento de seus próprios projetos. Alguns buscaram por jogos, outros por histórias animadas e interativas que serviram como inspiração para suas produções. A professora orientou as equipes a experimentarem mudanças de personagens, de ações, de regras e outros, conforme os roteiros de cada projeto, enquanto realizavam as construções guiadas.

No quarto e quinto encontros, com os roteiros mais maduros e projetos em andamento, já que os estudantes deram continuidade em outros momentos além das aulas da disciplina, as equipes buscaram tirar dúvidas, fazer correções nos códigos e adaptações nos roteiros devido a limitações de tempo ou necessidade de conhecimentos mais complexos. Ao final do quinto encontro, as equipes apresentaram uma prévia dos projetos para os colegas de turma que contribuíram com sugestões sobre os recursos, legibilidade dos projetos e sobre a apresentação oral.

No sexto encontro, as equipes apresentaram suas produções no auditório da escola, contando com a presença de estudantes do 1º ano do mesmo curso.

Após as apresentações no auditório, os estudantes juntamente com a professora, realizaram uma autoavaliação considerando os aspectos elencados na apresentação da proposta, os desafios e considerações sobre suas aprendizagens.

4. Resultados

De maneira geral, os estudantes se mostraram bem receptivos à proposta inicial. Embora alguns tivessem receio de não conseguir concluir seus projetos, à medida que foram

esclarecidas as dúvidas e demonstrada a flexibilidade de escolha de temas e produções, os participantes se sentiram mais encorajados. Nesse sentido, é importante destacar que, apesar da disponibilidade de tutoriais tanto no ambiente Scratch como em outras plataformas como o *Youtube*, o que incentiva a autonomia para a aprendizagem dos recursos, os três primeiros encontros de instrução e orientação colaboraram para que os estudantes se sentissem seguros e dessem os primeiros passos necessários para a realização das atividades.

Nas primeiras aulas, foi possível perceber que as ideias e roteiros planejados muitas vezes eram complexos e exigiram mais dedicação, fazendo com que algumas equipes precisassem passar mais tempo na escola. Alguns membros relataram dificuldades para realizar atividades no turno oposto, o que gerou conflitos em alguns grupos e levou a replanejamentos. A indisponibilidade de Internet em momentos ao longo da unidade também exigiu adequação do cronograma e um pouco mais de tempo para orientar as equipes.

Como primeira experiência de programação, a utilização do Scratch foi uma ação que permitiu explorar comandos diversos representados por blocos, além de possibilitar a introdução de conceitos base importantes para avançar na aprendizagem como variáveis, expressões, algoritmos, estruturas condicionais e de repetição (Figura 2).

Figura 2. Trecho de código de história animada desenvolvida por uma equipe



Os temas abordados nas produções foram diversos e envolveram reflexões sobre alcoolismo, uso de drogas, prática de esportes, inclusão, desmatamento, história da cidade, preconceito, desigualdade na escola, garimpo ilegal, turismo, descarte adequado de eletrônicos, aquecimento global, segurança no trânsito, abandono de animais domésticos e racismo.

Uma das equipes, preocupada com o descarte adequado de componentes e equipamentos eletrônicos, pesquisou por pontos de coleta da cidade, os chamados

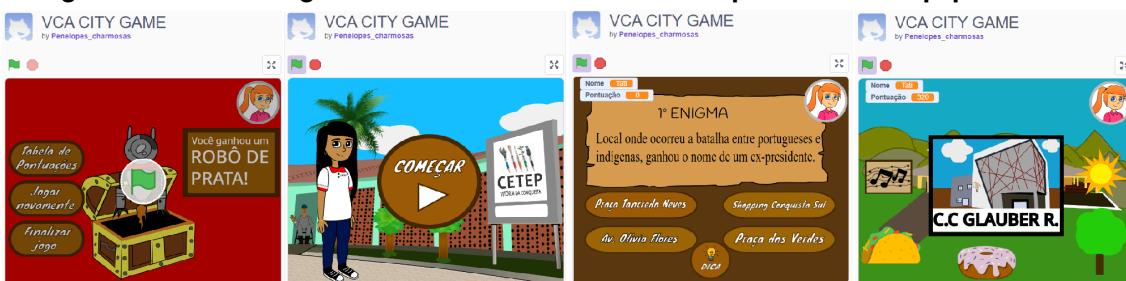
ecopontos, e desenvolveu o jogo EcoEletric para coleta e descarte dos itens, com ilustrações e informações sobre os locais pesquisados (Figura 3). Além de explorarem uma temática importante para a formação dos futuros técnicos em informática, o código utilizado apresenta comandos envolvendo conceitos como eventos, loops, sequências, condicionais, variáveis e outros .

Figura 3. Telas do Jogo EcoEletric desenvolvido por uma das equipes



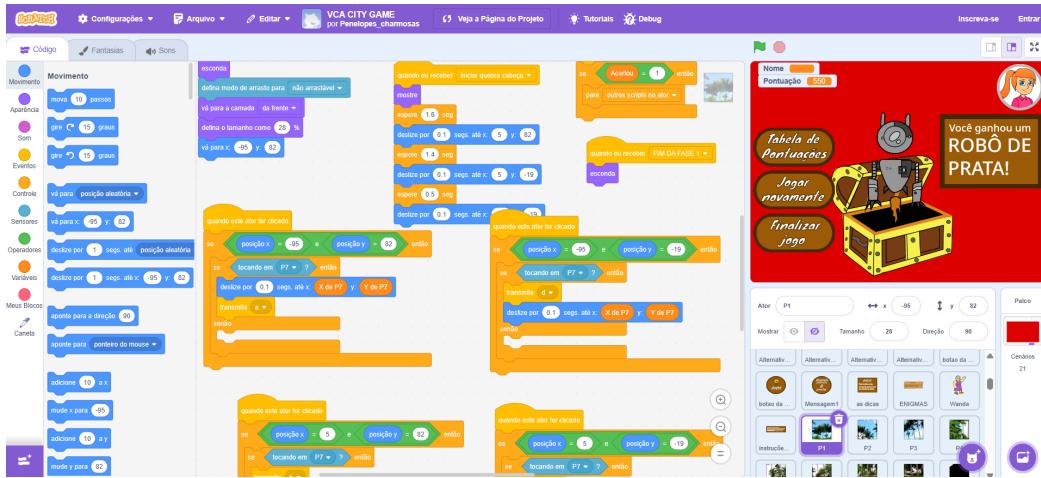
Outra equipe, interessada em “levar aprendizado e cultura de forma divertida” sobre a cidade, conforme descrição feita pelas estudantes na página do projeto, desenvolveu um jogo representando uma caça ao tesouro, com enigmas, cujas soluções levavam a descobertas sobre pontos históricos e turísticos da cidade. O projeto mais complexo, revela, além do compromisso com a valorização da história e da cultura da cidade, uma diversidade de recursos técnicos como a inclusão de áudio e imagens produzidos pela equipe, elementos de interação com o/a usuário/a, junção de modelos variados de jogos como quiz, jogo da memória e quebra-cabeças (Figura 4).

Figura 4. Telas do Jogo VCA CITY GAME desenvolvido por uma das equipes



O interior do projeto dá uma dimensão da complexidade da produção que possui quase 150 personagens, 21 cenários, além de estruturas condicionais, loops, variáveis, operadores, operações matemáticas diversas, eventos, paralelismo, entre outros. Uma única peça do quebra-cabeças, representada pelo ator P1, ilustra a utilização de vários destes elementos. (Figura 5).

Figura 5. Código do ator P1 (peça do quebra-cabeças) no interior do jogo VCA CITY GAME



A versão final das produções foi apresentada pelos grupos e, embora algumas estivessem ainda incompletas, os resultados apresentados demonstraram desenvolvimento de habilidades técnicas importantes na utilização de comandos da plataforma, resultados de pesquisas sobre os temas abordados e demonstrados também por meio da elaboração dos roteiros, habilidades de comunicação dos objetivos, do processo, dos desafios e resultados alcançados, trabalho em equipe, autonomia e engajamento com as temáticas sociais.

5. Considerações Finais

A utilização da programação em blocos por meio do Scratch foi uma abordagem de ensino que buscou possibilitar uma experiência de programação introdutória na qual fossem abordados conceitos básicos e estruturas de desenvolvimento de *software* por meio da prática. Além disso, como a plataforma permite criar histórias e jogos incluindo imagens, sons e outros recursos, os estudantes foram incentivados a abordar temas relevantes para a comunidade por meio das suas produções, valorizando a dimensão ética do desenvolvimento de tecnologias digitais e incentivando uma reflexão crítica a partir das pesquisas e da criação dos trabalhos.

O envolvimento dos estudantes desde a escolha dos temas, passando pela realização de pesquisas, a criação dos roteiros, desenvolvimento e apresentação das produções demonstrou conquistas importantes para a aprendizagem de programação e o desenvolvimento de soluções para problemas diversos, inclusive em outras áreas do conhecimento.

Ao propor, experimentar e construir as histórias e jogos, com as ações idealizadas por personagens e cenários nos roteiros, os estudantes utilizaram a autonomia. As escolhas pessoais de cada tema e a criação de roteiros originais, indo além das instruções dadas nas aulas e dos tutoriais acessados, resultaram em uma grande diversidade de projetos.

O trabalho em equipe, por vezes difícil, estimulou os estudantes a resolverem questões de relacionamento, potencializando habilidades de tomada de decisões que auxiliassem o grupo sem prejudicar individualmente os colegas. Além disso, eles criaram estratégias para a inclusão de todos, exercitaram o planejamento e fortaleceram a solidariedade entre os membros das equipes e entre grupos diferentes. Em alguns momentos das aulas, os estudantes transitaram entre diferentes grupos, discutindo ideias e buscando soluções para as dificuldades encontradas.

A fase final, de apresentação dos projetos para outros colegas da instituição, proporcionou interação, desenvolvimento de habilidades de descrição, estruturação e organização para comunicar o processo de desenvolvimento, objetivos e resultados alcançados. Apesar de sugerido, alguns membros dos grupos tiveram dificuldades na oralidade ao se verem diante de outros colegas aguardando pelas exibições. Nesse sentido, foi necessária sensibilidade para entender as limitações, e a professora compreendeu as decisões de algumas equipes que elegeram representantes para as apresentações.

Os resultados apresentados demonstraram também o desenvolvimento de habilidades técnicas importantes para a aprendizagem de programação, com uso diversificado de comandos e estruturas para produzir as histórias e jogos. Ao acessar os códigos dos projetos é possível identificar uso de variáveis, expressões aritméticas e lógicas, estruturas condicionais e de repetição, inclusão de mídias como imagens e sons desenvolvidos pelos estudantes, uso de efeitos gráficos, comandos de eventos e outros, até então desconhecidos para a maioria.

Os temas escolhidos revelaram a intenção de incluir reflexões sociais importantes, algumas das quais envolviam diretamente os estudantes, o que demonstra a viabilidade de se incentivar uma aprendizagem comprometida com a realidade e que motive os alunos a pensarem em soluções tecnológicas com impacto social.

6. Agradecimentos

Agradecemos aos membros do Grupo de Estudos em Educação Matemática da Bahia (GEEM) pelo apoio e colaboração no desenvolvimento deste trabalho. Agradecemos também à Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e à Secretaria Estadual de Educação do Estado da Bahia (SEC-BA) pelo suporte institucional. Por fim, nosso agradecimento à escola parceira, que acolheu e possibilitou a realização desta experiência de ensino.

Referências

BRACKMANN, Christian Puhlmann. **Desenvolvimento do Pensamento Computacional Através de Atividades Desplugadas na Educação Básica**. 2017. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE) do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação (CINTED) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/172208/001054290.pdf?sequencia=1&i>>. Acesso em: 06 mar 2025.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Educação é a Base. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 05 mar. 2025.

CAMPOS, Dirson Santos de; FERREIRA, Deller James; GONÇALVES, Anderson Cavalcante. Estratégias de autorregulação contextualizada para programação introdutória. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 8, p. e5470–e5470, 20 ago. 2024. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/5470> Acesso em 06 mar. 2025.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE MASSACHUSETTS. **About the lab.** 2025a. Disponível em: <https://www.media.mit.edu/about/overview/>. Acesso em 09 mar. 2025

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE MASSACHUSETTS. **Como o Scratch funciona para crianças?** 2025b. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/parents/>. Acesso em 05 mar. 2025

LOPES, Alexandre; SANTANA, Thalia ; BRAGA, Adriano . Um relato de experiência sobre o ensino de programação de computadores no Ensino Básico por meio da Olimpíada Brasileira de Informática. In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 27. , 2019, Belém. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019 . p. 151-160. ISSN 2595-6175. DOI: <https://doi.org/10.5753/wei.2019.6626>.

MADUREIRA, Jamile Silva; SCHNEIDER, Henrique Nou. Gamificação no ensino de programação de computadores em turmas do ensino médio: uma experiência com o software Kahoot! **RENOTE**, v. 19, n. 2, p. 91–100, 28 dez. 2021. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/download/121191/65830>. Acesso em: 06 mar. 2025

MELO, Natália Rodrigues de; GUIMARÃES, Rayane Aparecida; JÚNIOR, Niltom Vieira. Aplicação do Scratch no ensino de programação para iniciantes. **Revista Educação em Debate**, v. 44, n. 88, p. 37–46, 30 nov. 2022. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/educacaoemdebate/article/view/82877/227326> Acesso em 05 mar. 2025

PAIVA, Tatiana Vieira dos Santos; SANT'ANA, Claudinei de Camargo. Transformando desafios cotidianos em oportunidades de aprendizagem: projetos de robótica na educação profissional com suporte do ChatGPT. **Cadernos De Pesquisa: Pensamento Educacional**, v. 19, n. 53, p. 126-140, 17 dez. 2024. Disponível em: <https://revistas.utp.br/index.php/a/article/view/3349> Acesso em 05 mar. 2025.

PIRES, Ana Flavia Silva Siqueira; PRATES, Jorge Marques. Uma contribuição ao ensino de programação na Educação Básica. Workshop de Informática na Escola (WIE). **Anais...** Em: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE). SBC, 11 nov. 2019. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/13300>>. Acesso em: 5 mar. 2025.

SANTOS, Aline de Oliveira Costa; MUTIM, Avelar Luiz Bastos. Educação Profissional Integrada na rede pública estadual da Bahia: a experiência do Centro Territorial Da

Região Metropolitana de Salvador/BA. **Revista Trabalho Necessário**, v. 16, n. 30, p. 256–275, 21 nov. 2018. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/trabalhonecessario/article/view/10325/25126> Acesso em 05 mar 2025.

SCRATCH FOUNDATION. **Our Approach**. [S. l.:s. n.], 2025. Disponível em: <https://www.scratchfoundation.org/approach>. Acesso em: 05 mar. 2025.

SILVA, Felipe Queiroz da; SANT'ANA, Irani Parolin; SANT'ANA, Claudinei de Camargo. Usando o Scratch no Ensino de Matemática: Uma experiência pedagógica com discentes do curso de licenciatura em matemática. **Educação Ciência e Cultura**, v. 29, n. 3, 2024. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao/article/view/11465> Acesso em 06 mar. 2025

SOUZA, Givanaldo Rocha De; NUNES, Stephanny Kawany M.; NASCIMENTO, Marília Barbosa C. do; FERREIRA, Estevão Henrique L. Programadores do Amanhã: Introdução ao Pensamento Computacional na Educação Básica. Congresso sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+e). **Anais...** Em: CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO (CTRL+E). SBC, 28 ago. 2019. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/ctrle/article/view/8917>>. Acesso em: 5 mar. 2025