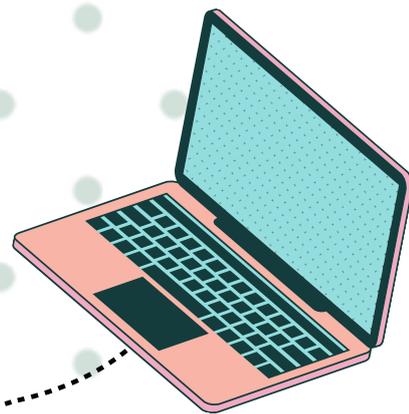




$f(x)$



CURSO

“PC-CRATH”

**Desenvolvendo o Pensamento
Computacional dos alunos**

Talita Amaral Cunha
Liamara Scortegagna



Este trabalho está licenciado com uma Licença [Creative Commons – Atribuição – NãoComercial 4.0 Internacional](http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

```
<a rel="license" href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/"></a><br />Este trabalho está licenciado com uma Licença <a rel="license" href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/">Creative Commons - Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional</a>.
```

SUMÁRIO

1. PENSAMENTO COMPUTACIONAL (PC)	6
2. RELAÇÃO DO PC COM A MATEMÁTICA	8
3. DESENVOLVIMENTO DO PC COM O SCRATCH	10
4. GUIA PARA O USO DO CURSO “PC-CRATCH”	12
4.1 RED 1 - O que é o Pensamento Computacional?	14
4.2 RED 2 - Conheça o Scratch	19
4.3 RED 3 - Relação do Pensamento Computacional com o software Scratch	23
4.4 RED 4 - Outra programação no Scratch e sua relação com o Pensamento Computacional	28
4.5 RED 5 - Mais uma programação no Scratch e sua relação com o Pensamento Computacional	33
5. REFERÊNCIAS	38

APRESENTAÇÃO

Prezado(a) professor(a),

Disponibilizamos para vocês com grande contentamento o curso “PC-cratch” composto por 05 (cinco) Recursos Educacionais Digitais (RED) no formato de vídeos digitais. Seu objetivo é desenvolver o Pensamento Computacional (PC) dos alunos mediante a programação no software Scratch partindo da resolução de problemas que contemplam o conteúdo matemático Função Polinomial do Primeiro Grau. As resoluções se darão por meio dos pilares do Pensamento Computacional: decomposição, reconhecimento de padrão, abstração e algoritmo.

Este material foi desenvolvido como parte da Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática (PPGEM) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Este curso é destinado ao professor de Matemática para

que possa apresentar e desenvolver o Pensamento Computacional dos seus alunos.

No decorrer do material, estarão disponibilizados conteúdos, atividades e os problemas propostos em cada Recurso Educacional Digital que forma o curso “PC-cratch”.

Talita Amaral Cunha

1. PENSAMENTO COMPUTACIONAL (PC)



De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a contemporaneidade é marcada pela tecnologia e os impactos que ela traz para a Educação Básica. Logo, há diferentes dimensões que caracterizam essas tecnologias digitais, e uma delas é a habilidade do Pensamento Computacional (PC). Essa habilidade “envolve as capacidades de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções, de forma metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento de algoritmos” (BRASIL, 2018, p.474).

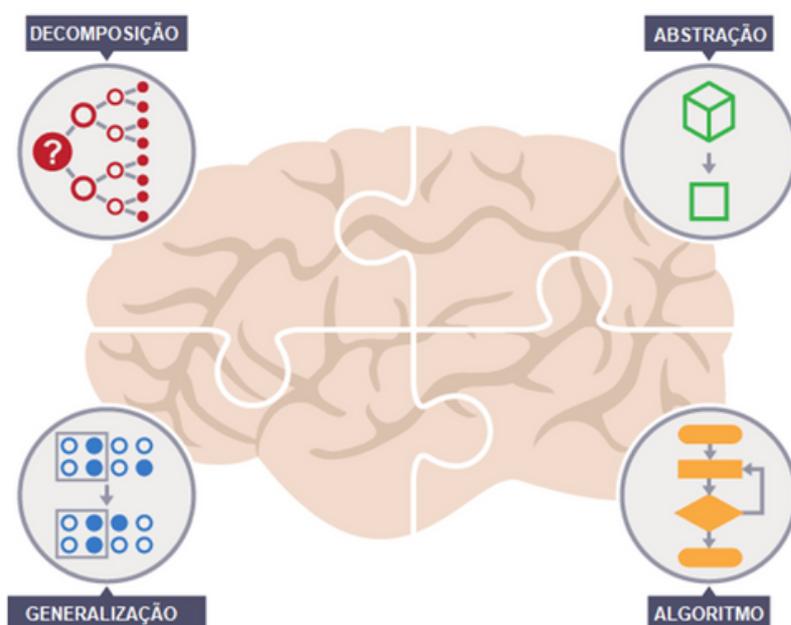
O termo Pensamento Computacional surgiu com Papert (1985), que desenvolveu o ambiente programação denominado LOGO, o qual propunha um objeto “para-se-pensar-com” computacional. O autor acreditava que esse ambiente tecnológico seria a educação do futuro. Já nos anos 2000, Wing (2006) descreveu o Pensamento Computacional como uma maneira por meio da qual o ser humano pode resolver problemas, diferentemente de fazer com que este pense como um computador.



Assim, o Pensamento Computacional permite que o aluno solucione um problema de forma mais simples e prática por meio dos quatro pilares (Figura 1) que o compõe. São eles (Brackmann, 2017):

- Decomposição: fragmentação de um problema em partes menores;
- Reconhecimento de padrões: permite a visualização de similaridades em problemas ou fragmentos desse problema;
- Abstração: dar ênfase as partes importantes;
- Algoritmo: um conjunto de passos para a solução de um problema.

Figura 1 - Os quatro pilares do Pensamento Computacional segundo BBC



Fonte: adaptado de BBC Learning, 2015.

2. RELAÇÃO DO PC COM A MATEMÁTICA



O ensino e aprendizagem da Matemática, segundo Wing (2016; 2019), acontece por fases, pois, primeiramente, o aluno inicia compreendendo os números e as relações entre eles, e, à medida que o seu cérebro vai se desenvolvendo, com o passar dos anos, ele poderá aprender sobre álgebra a fim de compreender cálculos que possuem maior complexidade. A autora traz contribuições sobre essas fases com o objetivo de fazer uma analogia do processo do ensino e aprendizagem da Matemática com o processo de ensino e aprendizagem do Pensamento Computacional. Porque se, na Matemática há o ano certo de se ensinar um determinado conteúdo, Wing (2016; 2019) desperta a atenção para que isso também ocorra com o ensino do PC na Educação Básica, agregando essa habilidade na grade curricular das escolas.

Segundo Romero (2020, p.5), acredita-se que o Pensamento Computacional

possa auxiliar na construção do raciocínio matemático objetivando resultados satisfatórios no desenvolvimento de habilidades e competências necessárias aos estudantes durante todo o período escolar e que certamente também será utilizado em qualquer profissão que venha a escolher.



Segundo Oliveira (2008, p.3), o raciocínio matemático é “um conjunto de processos mentais complexos através dos quais se obtêm novas proposições (conhecimento novo) a partir de proposições conhecidas ou assumidas (conhecimento prévio)”. Segundo Ponte, Quaresma e Mata-Pereira (2020), o ato de raciocinar nos remete a pensar de uma maneira específica. Assim, a relação entre o Pensamento Computacional e o raciocínio matemático está no fato de ambos visarem passos para solucionar um determinado problema de maneira mais simples e rápida, pois, “os processos de raciocínio incluem a formulação de questões, a formulação e teste de conjeturas e a realização de justificações” (Ponte; Mata-Pereira; Henriques, 2012, p.358).



3. DESENVOLVIMENTO DO PC COM O SCRATCH



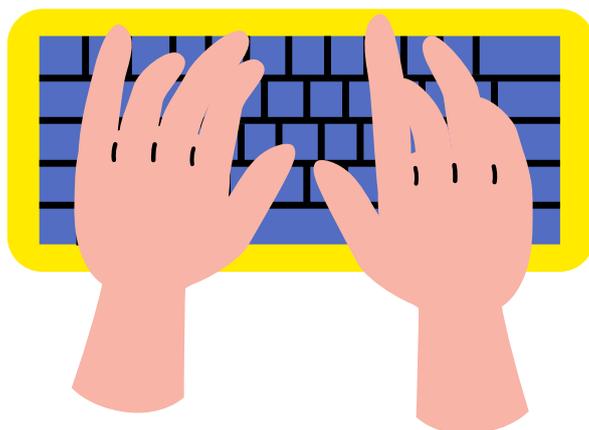
Existem muitas tecnologias digitais que podem ser utilizados no ensino e aprendizagem de Matemática, em especial para desenvolver a habilidade do Pensamento Computacional dos alunos. Essa habilidade, que corresponde à ação de reformular um problema que se apresenta de maneira difícil em um problema no qual se possa resolvê-lo através da redução, transformação, incorporação ou simulação, é denominada Pensamento Computacional (Wing, 2006; 2011).

Este documento destacará a tecnologia do software Scratch o qual possui uma linguagem de programação que possibilita aos usuários criarem seus próprios comandos, gerando projetos que podem ser compartilhados, confirmando seu slogan “imagine, programe, compartilhe”. O software foi desenvolvido em 2007 pelo grupo de pesquisa do professor norte-americano Mitchel Resnick, do Massachusetts Institute of Technology (MIT).

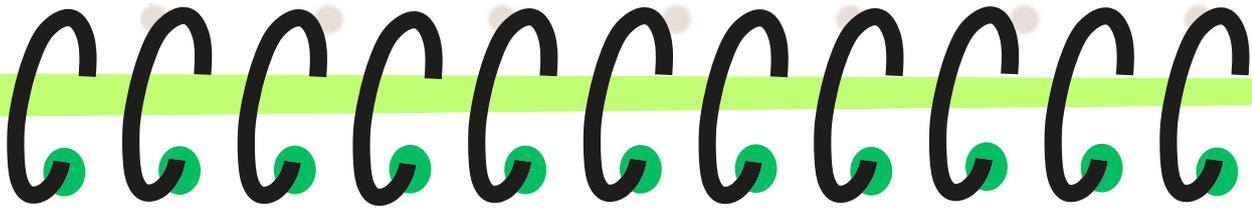
No Scratch, é dada à ênfase a criação de projetos próprios a fim de serem compartilhados, e não a desafios a serem realizados. Ele não oferece medalhas e classificações de melhor pontuação, pois seu objetivo é fazer com que os usuários gostem de criar e compartilhar



suas programações. Logo, esse software foca na atividade criativa. Sua abordagem se preocupa em tornar o usuário um pensador melhor por meio da fragmentação de um problema a ser programado em partes menores e de fácil compreensão. Daí veio o termo popularizado por Jeannette Wing: Pensamento Computacional. Assim, resolver problemas e criar seus próprios projetos para solucioná-los os leva a desenvolver a habilidade do PC (Resnick, 2020).



4. GUIA PARA O USO DO CURSO “PC-CRATCH”



Nesta seção, será detalhado como usar os cinco Recursos Educacionais Digitais que contemplam o curso “PC-cratch” e suas tarefas. Eles serão apresentados em ordem cronológica.

DADOS DO CURSO:



Terá duração de 5 horas/aulas aproximadamente. Logo, cada RED será aplicado em 1 hora/aula.



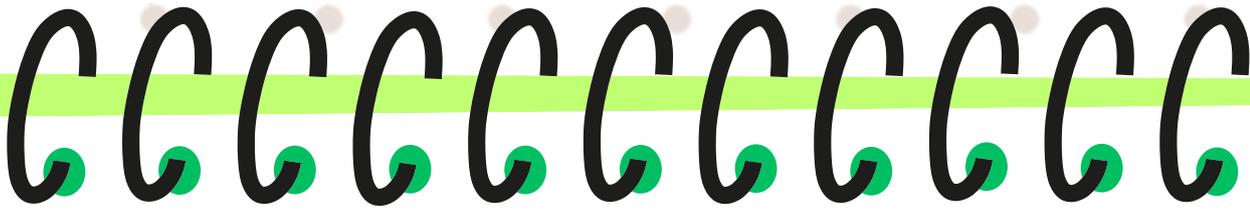
O público-alvo são alunos do Ensino Médio.



Como pré-requisito, os alunos deverão ter estudado anteriormente a Função Polinomial do Primeiro Grau em sala de aula, pois esse conteúdo estará presente na resolução de problemas presentes em alguns RED.

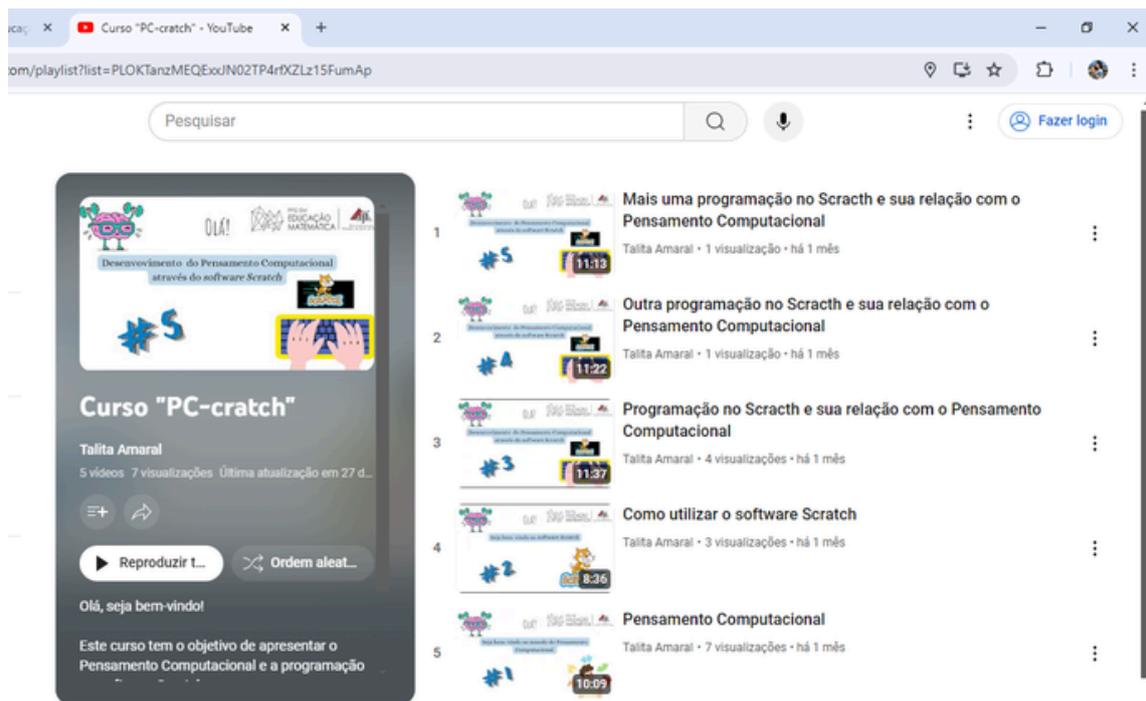


O local de aplicação do curso deverá ser uma sala de informática, pois, no decorrer dele, será necessário que o aluno tenha acesso a um computador para entrar e programar no Scratch.



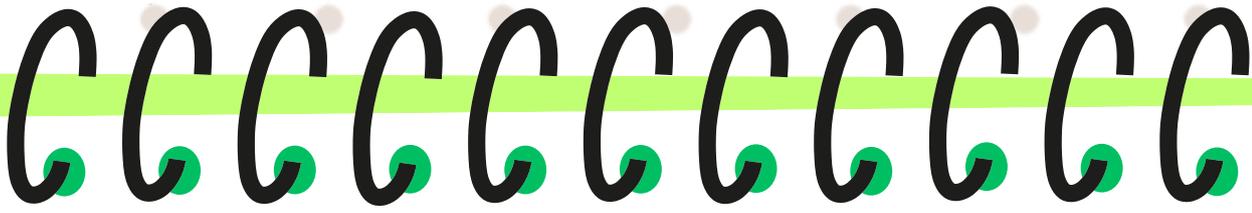
A Figura 2, apresenta a tela da plataforma YouTube onde está disponível o curso. Ademais, ao se clicar na figura tem-se acesso a essa playlist.

Figura 2 - Curso “PC-cratch”



Fonte: Cunha (2023a).

4.1 RED 1 - O que é o Pensamento Computacional?



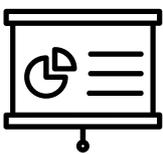
Neste RED, apresentamos o termo do Pensamento Computacional que é uma habilidade para resolver problemas difíceis de uma forma mais simples partindo dos quatros pilares que compõem o PC: decomposição, reconhecimento de padrões e algoritmo. Além disso, será mostrada a relação do PC com a matemática.



DURAÇÃO: 10:09 minutos



OBJETIVO: Desenvolver o PC dos alunos a partir de problemas do dia a dia e matemáticos.



APRESENTAÇÃO: através de um telão/televisão para que todos os alunos assistam juntos, ou individualmente pelo computador.



LINK: <https://youtu.be/rV1Ce9UNX78>.



Para aplicar o RED 1, sugerimos ao professor que:



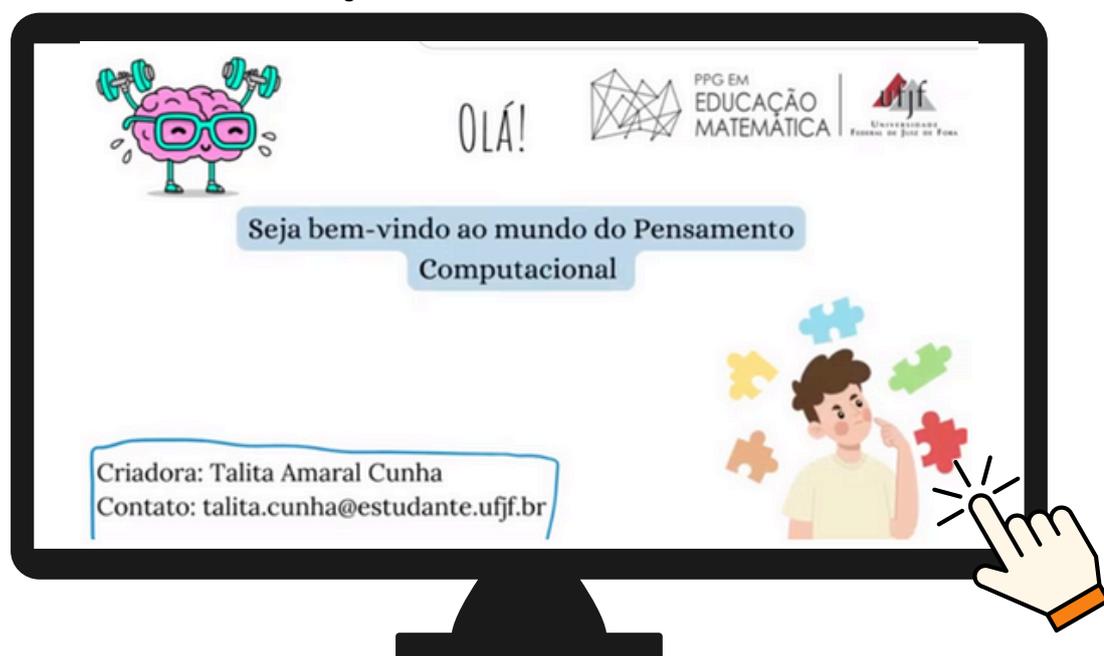
Antes de aplicar o RED 1, inicie com dois questionamentos:

- Para você, o que é pensar?
- O que você acha ou compreende sobre o termo “Pensamento Computacional”?



Em seguida, é o momento de aplicar o primeiro recurso. A Figura 2 apresenta a tela inicial do RED 1:

Figura 2 - Tela do vídeo do RED 1



Fonte: Cunha (2023b).



Após a aplicar o RED 1, com o auxílio do professor, solicite que os alunos resolvam o seguinte problema utilizando os pilares do PC:

- O motorista de aplicativo Carlos cobra, por corrida, R\$4,00 fixo mais R\$0,70 por quilômetro (km) rodado. Quanto o passageiro pagará pela corrida caso o percurso seja de 7,5km? E se for de 12,2km?
 - a) Decomposição (separe seu problema em partes menores);
 - b) Reconhecimento de padrões (observe se existe algo semelhante em cada quilometro rodado diferente);
 - c) Abstração (resolva uma parte e depois a outra);
 - d) Algoritmo (crie um conjunto de regras ou lei de formação, que selecione este problema).



Para finalizar, realize o último questionamento:

- Após assistir ao vídeo e realizar a atividade proposta, o que você compreendeu sobre “o que é o Pensamento Computacional”?

As questões descritas se encontram no questionário presente no Anexo I, que tem por objetivo analisar se o RED contribuiu para o desenvolvimento do PC dos alunos.



AVALIAÇÃO:

Para que o professor possa avaliar o desenvolvimento do Pensamento Computacional dos alunos, sugerimos analisar e comparar as respostas adquiridas antes e após a aplicação do RED 1.

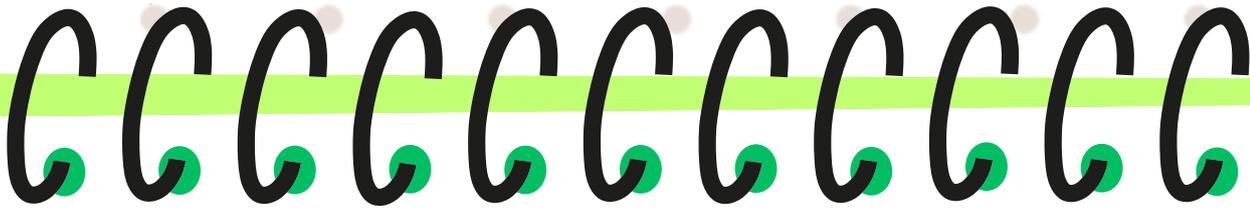


PARA SABER MAIS:

Para melhor entendimento do professor e do aluno, sugerimos alguns vídeos disponibilizados na plataforma YouTube para que ambos possam conhecer mais sobre o Pensamento Computacional e seus pilares:

- Link sobre o que é o Pensamento Computacional:
<https://youtu.be/pRpjYrdb9UY?si=Wz4Go3g3pkLh1006>
- Link sobre como desenvolver o Pensamento Computacional:
https://youtu.be/VEwRsgAG8JE?si=YqCYpTin2o_DQovU

4.2 RED 2 - Conheça o Scratch



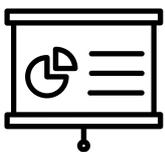
Neste RED, apresentamos o interior do software Scratch. Assim, são detalhadas suas ferramentas: Criar, Explorar, Ideias e Acerca. Além disso, é ensinado aos alunos como se criar uma conta nesse software, que será utilizada nas atividades posteriores dos próximos RED.



DURAÇÃO: 8:36 minutos



OBJETIVO: Mostrar o acesso e o detalhamento do software Scratch aos alunos.



APRESENTAÇÃO: através de um telão/televisão para que todos os alunos assistam juntos, ou individualmente pelo computador.



LINK: <https://youtu.be/q7XZFnuDDKw>.



Para aplicar o RED 2, sugerimos ao professor que:

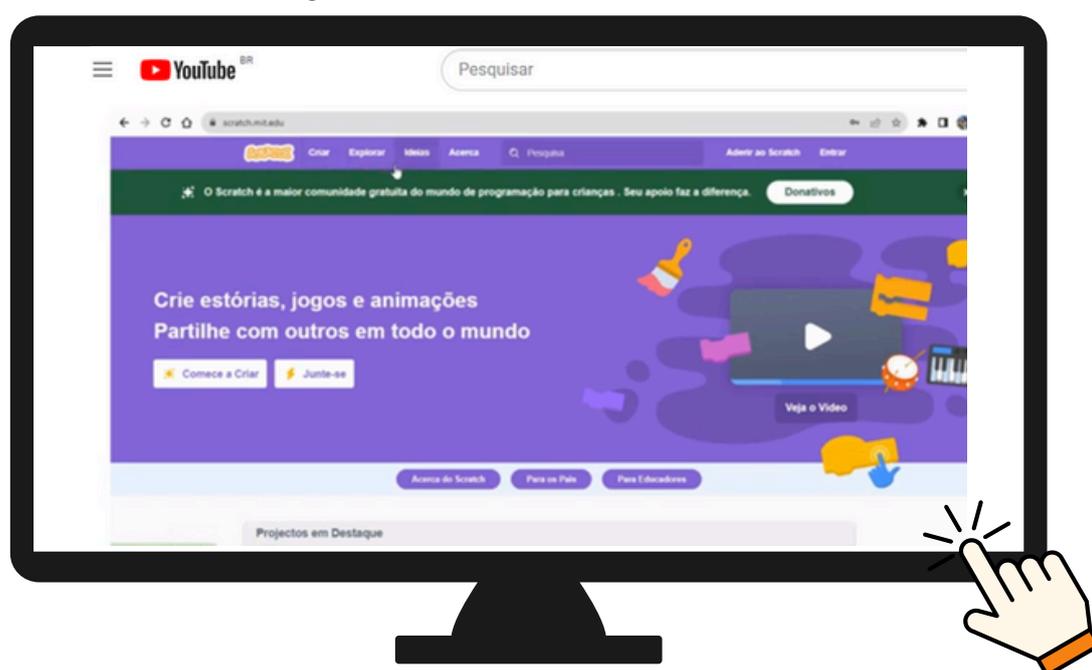


Inicie com o seguinte questionamento e discussão: alguém conhece o software de programação Scratch? Se sim, o que pode dizer sobre ele?



Em seguida, realize a aplicação do recurso. A Figura 3 apresenta um momento do vídeo do RED 2:

Figura 3 - Tela do vídeo do RED 2



Fonte: Cunha (2023c).



Após aplicação do RED, sugere-se ao professor que ele incentive os alunos a acessar e explorar o software Scratch por meio de um computador e, em seguida, criar uma conta individual nesse software, que será utilizada nos três últimos RED. Para acessarem, basta o aluno digitar o nome do software na ferramenta de pesquisa do seu navegador, ou o professor disponibiliza o link de acesso a Scratch: <https://scratch.mit.edu>



AVALIAÇÃO:

A aplicação desse RED não será seguida por uma avaliação escrita, mas sugerimos que o professor acompanhe o acesso ao software Scratch dos alunos para que ele possa auxiliá-los no momento da exploração e sanar as dúvidas quanto ao seu acesso.



PARA SABER MAIS:

Para melhor entendimento do professor e do aluno, sugerimos alguns vídeos disponibilizados na plataforma YouTube para que ambos possam conhecer mais sobre o software Scratch:

- Link de introdução ao Scratch:
https://www.youtube.com/watch?v=4ZLr_OJTEqM;
- Link sobre a programação básica no Scratch:
<https://www.youtube.com/watch?v=OIDoKeEOXeo&t=512s>.

4.3 RED 3 - Relação do Pensamento Computacional com o software Scratch



Neste RED, apresentamos a relação do Scratch com a programação e, conseqüentemente, com o Pensamento Computacional. Em seguida, é realizada a resolução de um problema que envolve Função Polinomial do Primeiro Grau utilizando os quatro pilares do PC, bem como a programação deste no Scratch.



DURAÇÃO: 11:37 minutos



OBJETIVO: Desenvolver o Pensamento Computacional dos alunos mediante a programação no software Scratch partindo da resolução de problemas que envolvam o conteúdo Função Polinomial do Primeiro Grau.



APRESENTAÇÃO: através de um telão/televisão para que todos os alunos assistam juntos, ou individualmente pelo computador.



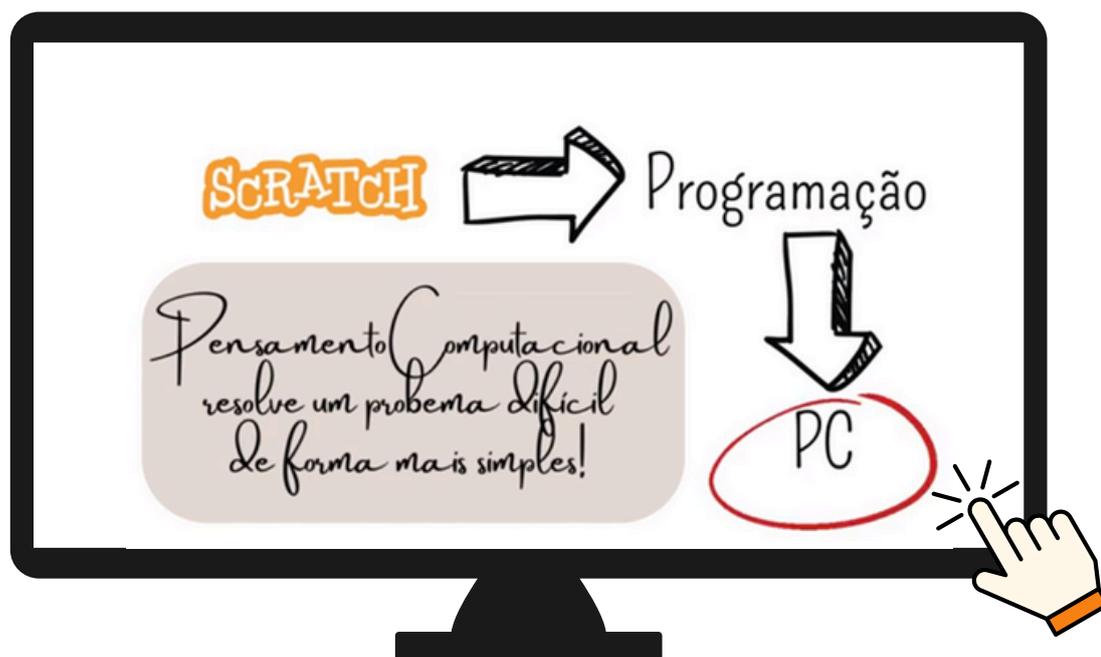
LINK: <https://youtu.be/4PXen00YeZ0>.



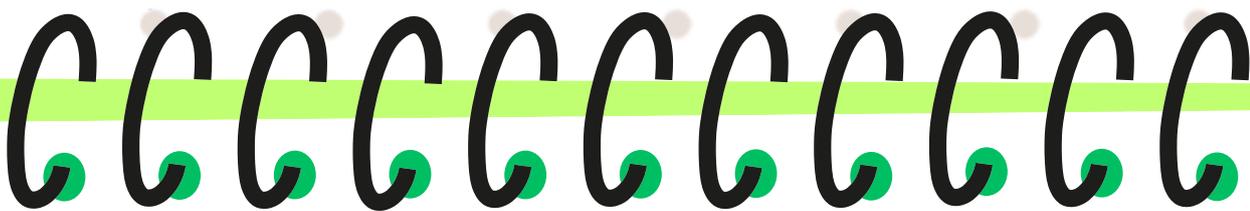
Para aplicar o RED 3, sugerimos ao professor que:

-  Inicie a aula com o seguinte questionamento: qual a relação do PC com o Scratch?
-  Inicie com a aplicação do recurso. A Figura 4 apresenta um momento do vídeo do RED 3:

Figura 4 - Tela do vídeo do RED 3



Fonte: Cunha (2023d).



Após a aplicação do RED 3, com o auxílio do professor, solicite que os alunos resolvam o seguinte problema utilizando os pilares do PC:

- O preço de venda de um livro é de R\$ 30,00 a unidade. Sabendo que o custo de cada livro corresponde a um valor fixo de R\$ 3,00 mais R\$ 7,00 por unidade, construa uma função capaz de determinar o lucro líquido (valor descontado das despesas) na venda de x livros, e o lucro obtido na venda de 500 livros.
 - a) Decomposição (separe seu problema em partes menores);
 - b) Reconhecimento de padrões (observe se existe algo semelhante em cada quilometro rodado diferente);
 - c) Abstração (resolva uma parte e depois a outra);
 - d) Algoritmo (crie um conjunto de regras ou lei de formação, que selecione este problema).



Finalizando, depois de resolvido o problema, os alunos terão incentivo e auxílio do professor para criar uma programação no Scratch que tenha relação com esse problema. Assim, o aluno poderá utilizar do cenário, personagem e comandos que desejar.

Sugerimos ao professor que auxilie os alunos nesta primeira programação, realizada por eles no curso "PC-scratch".



AVALIAÇÃO:

Você poderá avaliar seus alunos de duas formas:

- 1) A primeira será a avaliação do desenvolvimento do Pensamento Computacional dos discentes, quanto à resolução do problema proposto.
- 2) A segunda avaliação trata de analisar os comandos gerados por eles na programação no Scratch, pois a criação de cada aluno poderá ser compartilhada com o professor.



PARA SABER MAIS:

Para melhor entendimento do professor e do aluno, sugerimos alguns vídeos disponibilizados na plataforma YouTube para que ambos possam conhecer mais sobre o software Scratch:

- Link sobre a programação básica no Scratch:
[https://www.youtube.com/watch?v=OIDoKeEOXeo&t=512s;](https://www.youtube.com/watch?v=OIDoKeEOXeo&t=512s)
- Link sobre programação no Scratch com novos comandos:
[https://www.youtube.com/watch?v=YdGsV0otYZg&t=461s.](https://www.youtube.com/watch?v=YdGsV0otYZg&t=461s)

4.4 RED 4 - Outra programação no Scratch e sua relação com o Pensamento Computacional



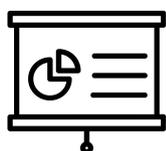
Neste RED, é realizada a resolução de um problema que envolve Função Polinomial do Primeiro Grau utilizando os quatro pilares do PC, bem como a programação deste no Scratch.



DURAÇÃO: 11:22 minutos



OBJETIVO: Desenvolver o Pensamento Computacional dos alunos mediante a programação no software Scratch partindo da resolução de problemas que envolvam o conteúdo Função Polinomial do Primeiro Grau.



APRESENTAÇÃO: através de um telão/televisão para que todos os alunos assistam juntos, ou individualmente pelo computador.



LINK: <https://youtu.be/NX5xkl4TLBA>.

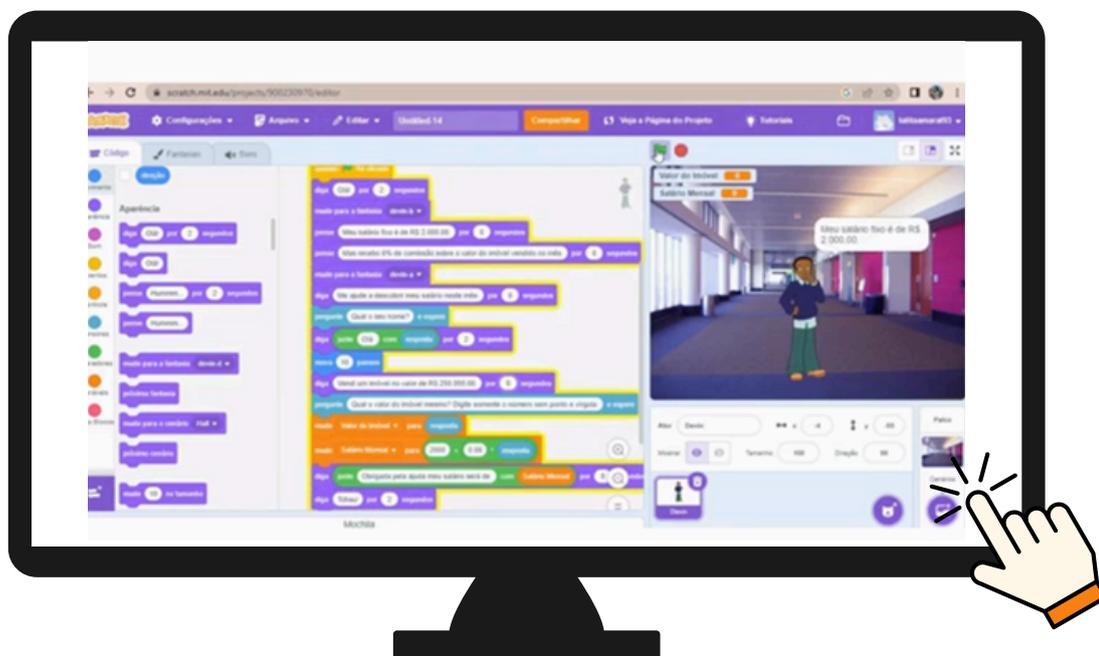


Para aplicar o RED 4, sugerimos ao professor que:

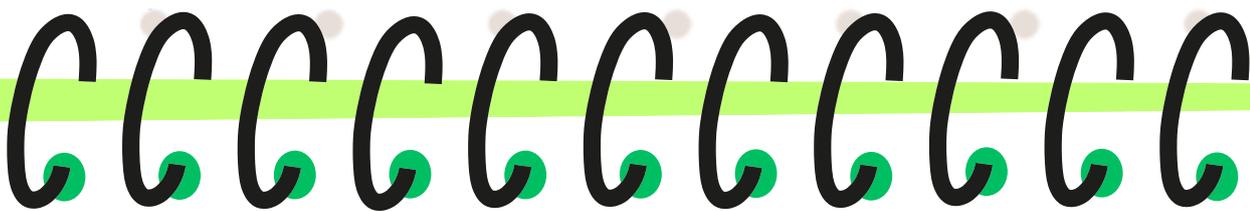


Inicie com a aplicação do recurso. A Figura 5 apresenta um momento do vídeo do RED 4:

Figura 5 - Tela do vídeo do RED 4



Fonte: Cunha (2023e).



Após a aplicar o RED 4, com o auxílio do professor, solicite que os alunos resolvam o seguinte problema utilizando os pilares do PC:

- O salário de um vendedor é composto de uma parte fixa no valor de R\$ 900,00, mais uma parte variável de 10% sobre o valor de suas vendas no mês. Caso ele consiga vender R\$ 30.000,00, calcule o valor de seu salário.
 - a) Decomposição (separe seu problema em partes menores);
 - b) Reconhecimento de padrões (observe se existe algo semelhante em cada quilometro rodado diferente);
 - c) Abstração (resolva uma parte e depois a outra);
 - d) Algoritmo (crie um conjunto de regras ou lei de formação, que selecione este problema).



Finalizando, depois de resolvido o problema, os alunos terão incentivo e auxílio do professor para criar uma programação no Scratch que tenha relação com esse problema. Assim, o aluno poderá utilizar do cenário, personagem e comandos que desejar.

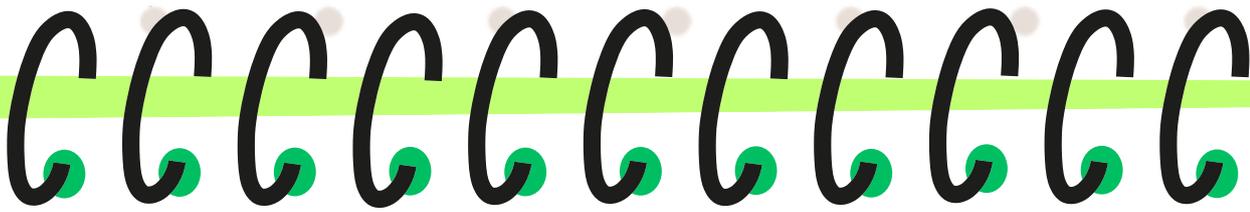
Sugerimos que o professor pause o vídeo no momento em que apresenta todos os comandos utilizados na programação realizada no RED 4, a fim de servir de base para que os alunos criem suas próprias programações.



AVALIAÇÃO:

Você poderá avaliar seus alunos de duas formas:

- 1) A primeira será a avaliação do desenvolvimento do Pensamento Computacional dos alunos quanto à resolução do problema proposto.
- 2) A segunda avaliação trata de analisar os comandos gerados por eles na programação no Scratch, pois a criação de cada aluno poderá ser compartilhada com o professor.



PARA SABER MAIS:

Para melhor entendimento do professor e do aluno, sugerimos alguns vídeos disponibilizados na plataforma YouTube para que ambos possam conhecer mais sobre o software Scratch:

- Link sobre a programação no Scratch:
https://www.youtube.com/watchv=HwqopjxdP7E&list=PLucm8g_ezqNqTmGghrC2fk9rqM2lkn90;
- Link sobre programação no Scratch com novos comandos:
[https://www.youtube.com/watchv=zKJmH7G0z34&list=PLucm8g_ezqNqTmGghrC2fk9rqM2lkn90&index=2.](https://www.youtube.com/watchv=zKJmH7G0z34&list=PLucm8g_ezqNqTmGghrC2fk9rqM2lkn90&index=2)

4.5 RED 5 - Outra programação no Scratch e sua relação com o Pensamento Computacional



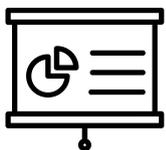
Neste RED, é realizada a resolução de um problema que envolve Função Polinomial do Primeiro Grau utilizando os quatro pilares do PC, bem como a programação deste no Scratch.



DURAÇÃO: 11:13 minutos



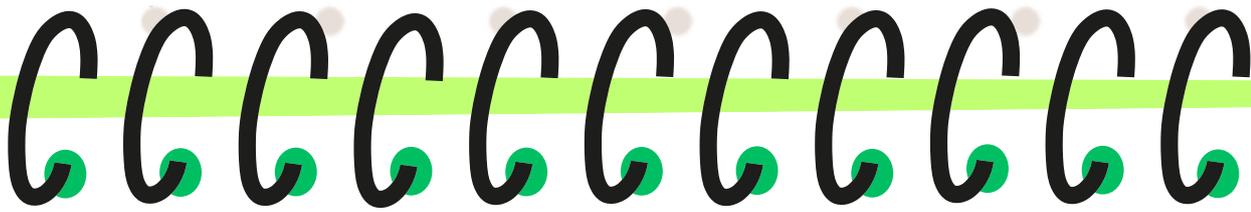
OBJETIVO: Desenvolver o Pensamento Computacional dos alunos mediante a programação no software Scratch partindo da resolução de problemas que envolvam o conteúdo Função Polinomial do Primeiro Grau.



APRESENTAÇÃO: através de um telão/televisão para que todos os alunos assistam juntos, ou individualmente pelo computador.



LINK: <https://youtu.be/MG3CwtF0Qxl>.

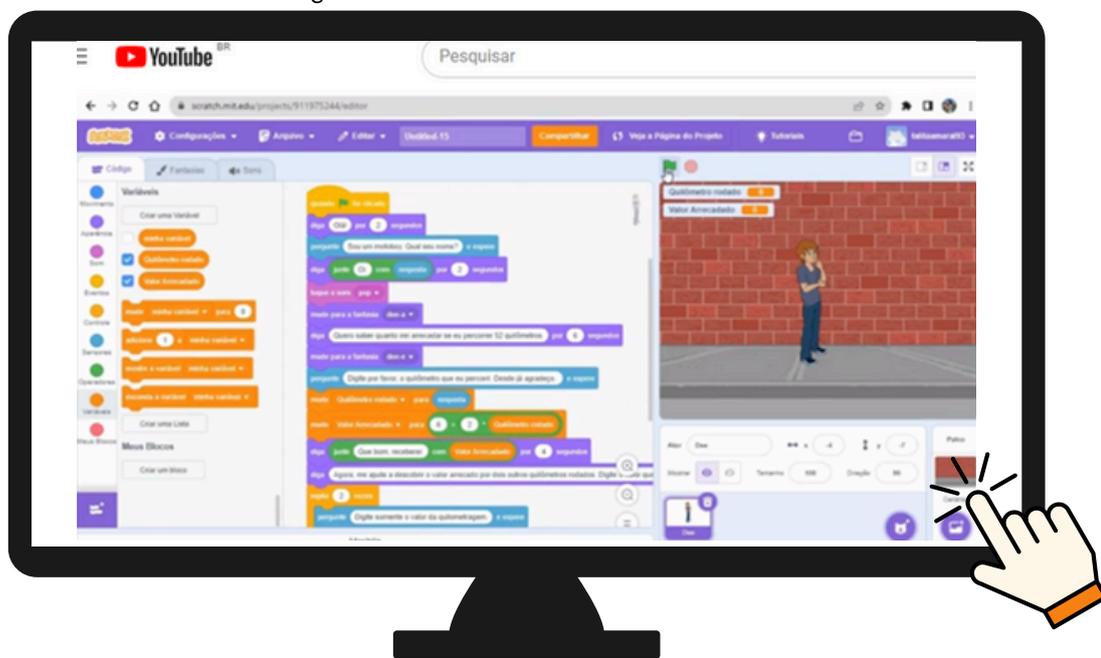


Para aplicar o RED 5, sugerimos ao professor que:

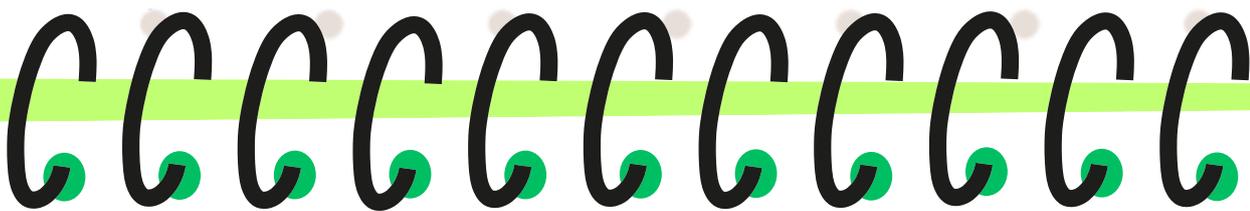


Inicie com a aplicação do recurso. A Figura 6 apresenta um momento do vídeo do RED 5:

Figura 6 - Tela do vídeo do RED 5



Fonte: Cunha (2023f).



Após a aplicação do RED 5, com o auxílio do professor, solicite que os alunos resolvam o seguinte problema utilizando os pilares do PC:

- O salário de um vendedor é composto por uma parte fixa no valor de R\$ 1.000,00, mais uma parte variável de 0,03 sobre o valor de suas vendas no mês. Qual será seu salário no mês que ele vender um total de R\$200.000,00?
 - a) Decomposição (separe seu problema em partes menores);
 - b) Reconhecimento de padrões (observe se existe algo semelhante em cada quilometro rodado diferente);
 - c) Abstração (resolva uma parte e depois a outra);
 - d) Algoritmo (crie um conjunto de regras ou lei de formação, que selecione este problema).



Finalizando, depois de resolvido o problema, os alunos terão incentivo e auxílio do professor para criar uma programação no Scratch que tenha relação com esse problema. Assim, o aluno poderá utilizar do cenário, personagem e comandos que desejar.

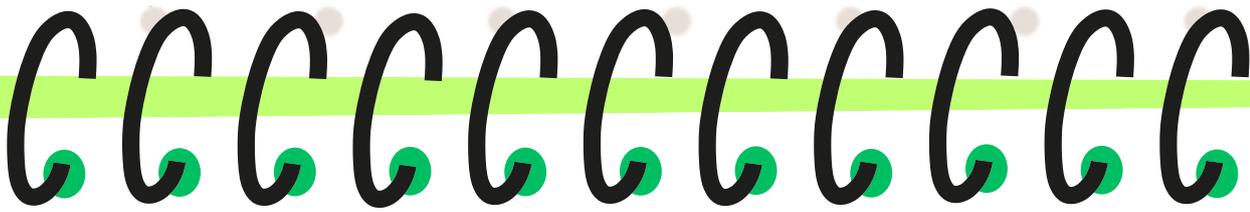
Sugerimos que o professor pause o vídeo no momento em que apresenta todos os comandos utilizados na programação realizada no RED 5, a fim de servir de base para que os alunos criem suas próprias programações.



AVALIAÇÃO:

Você poderá avaliar seus alunos de duas formas:

- 1) A primeira será a avaliação do desenvolvimento do Pensamento Computacional dos alunos quanto à resolução do problema proposto.
- 2) A segunda avaliação trata de analisar os comandos gerados por eles na programação no Scratch, pois a criação de cada aluno poderá ser compartilhada com o professor.



PARA SABER MAIS:

Para melhor entendimento do professor e do aluno, sugerimos alguns vídeos disponibilizados na plataforma YouTube para que ambos possam conhecer mais sobre o software Scratch:

- Link sobre a introdução a variáveis no Scratch:
https://www.youtube.com/watchv=zZZhTz6Jl7s&list=PLucm8g_ezqNqTtmGghrC2fk9rqM2lkn90&index=3;
- Link sobre operadores e arredondamento de valores no Scratch:
https://www.youtube.com/watchv=GatthHa7WW4&list=PLucm8g_ezqNqTtmGghrC2fk9rqM2lkn90&index=4.

5. REFERÊNCIAS

BBC Learning, 2015. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/education/guides/zp92mp3/revision>. Acesso em: 08 nov. 2022.

BRACKMANN, Christian Puhlmann. *Desenvolvimento do Pensamento Computacional através de atividades desplugadas na educação básica*. 2017. 226f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso: 24 de mai. de 2022.

CUNHA, Talita Amaral. “PC-cratch”. YouTube, 29 ago. 2023a. Disponível em: Texto do seu parágrafo. Acesso em: 28 fev. 2024.

CUNHA, Talita Amaral. *Conheça o Scratch*. YouTube, 29 ago. 2023c. Disponível em: <https://youtu.be/q7XZFnuDDKw>. Acesso em: 28 de fev. 2024.

CUNHA, Talita Amaral. *Mais uma programação no Scratch e sua relação com o Pensamento Computacional*. YouTube, 05 dez. 2023f. Disponível em: <https://youtu.be/M63CwtFOQxl>. Acesso em: 28 fev. 2024.

CUNHA, Talita Amaral. *O que é o Pensamento Computacional?* YouTube, 29 ago. 2023b. Disponível em: <https://youtu.be/rV1Ce9UNX78>. Acesso em: 28 fev. 2024.

CUNHA, Talita Amaral. *Outra programação no Scratch e sua relação com o Pensamento Computacional*. YouTube, 05 dez. 2023e. Disponível em: <https://youtu.be/NX5xkl4TLBA>. Acesso em: 28 fev. 2024.

CUNHA, Talita Amaral. *Programação no Scratch e sua relação com o Pensamento Computacional*. YouTube, 08 nov. 2023d. Disponível em: <https://youtu.be/4PXen00YeZ0>. Acesso em: 28 fev. 2024.

OLIVEIRA, Paulo. *O raciocínio matemático à luz de uma epistemologia*. *Educação e Matemática*, Lisboa, n. 100, p 3-9, 2008.

PAPERT, Seymour. *LOGO: Computadores e Educação*. São Paulo, Editora Brasiliense, 1985.

PONTE, João Pedro da; MATA-PEREIRA, Joana; HENRIQUES, Ana. O raciocínio matemático nos alunos do ensino básico e do ensino superior. *Praxis Educativa*, v. 7, n. 02, p. 355-377, 2012.

PONTE, João Pedro da; QUARESMA, Marisa; MATA-PEREIRA, Joana. Como desenvolver o raciocínio matemático na sala de aula? *Educação e Matemática*, n. 156, p. 7-11, 2020.

RESNICK, Mitchel. *Jardim de infância para a vida toda: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos*. Porto Algre: Penso Editora, 2020.

ROMERO, Julio Cezar. *Contribuições do pensamento computacional no aprendizado da resolução de situações-problema no campo aditivo*. 2020. 109f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática)– Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2020.

WING, Jeanette Marie. A conversation about computational thinking. *Chapter*, v. 8, p. 127-140, 2019.

WING, Jeanette Marie. Computational Thinking. *Communications of ACM*, v. 49, n. 3, p. 33-36, 2006.

WING, Jeanette Marie. Research Notebook: Computational Thinking – what and why. *The link magazine*, v. 6, 2011.

WING, Jeannette Marie; STANZIONE, Dan. Progress in computational thinking, and expanding the HPC community. *Communications of the ACM*, v. 59, n. 7, p. 10-11, 2016.

ANEXO I

Questionário do RED 1

Questionário – Recurso Educacional Digital 1

Nome: _____

1. Para você, o que é pensar?

2. O que você acha ou compreende sobre o termo “Pensamento Computacional”?

3. Após assistir ao vídeo, tente aplicar os quatros pilares do Pensamento Computacional para resolver o problema proposto: *O motorista de aplicativo Carlos, cobra por corrida R\$4,00 fixo mais R\$0,70 por quilometro (km) rodado. Quanto o passageiro pagará pela corrida caso o percurso for de 7,5km? E se for de 12,2km?*

a) **Decomposição** (separe seu problema em partes menores):

b) **Reconhecimento de padrões** (observe se existe algo semelhante em cada quilometro rodado diferente)

c) **Abstração** (resolva uma parte e depois a outra)

d) **Algoritmo** (crie um conjunto de regras ou lei de formação, que selecione este problema)

4. Após assistir ao vídeo e realizar a atividade, o que você compreendeu sobre “o que é o Pensamento Computacional”?

CONTATO

Em caso de dúvidas ou contribuições a cerca do presente Produto Educacional, favor entrar em contato com:

Talita Amaral Cunha: talita.amaral.cunha93@gmail.com

Liamara Scortegagna: liamara@ice.ufjf.br

Outras formas de contato:

Programa de Pós-graduação em Educação Matemática:



Email: ppgedumat@ice.ufjf.br

Site:



<https://www2.ufjf.br/ppgedumat/>

Instagram:



<https://www.instagram.com/mestrado.educ.matematica/>

Facebook:



<https://www.facebook.com/ppgem.ufjf/>

YouTube:



[https://www.youtube.com/playlist?
list=PLOKTanzMEQExxJN02TP4rfXZLz15FumAp](https://www.youtube.com/playlist?list=PLOKTanzMEQExxJN02TP4rfXZLz15FumAp)