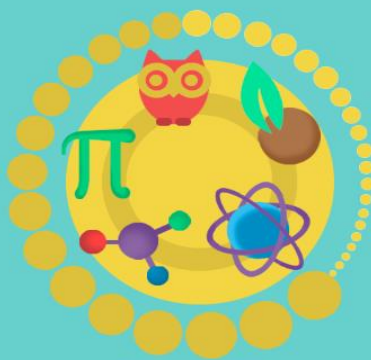




PPGEC

Utilizando O Scratch no Ensino de Ciências

**CURSO
DE
30H**

**DENIS CASTRO PEREIRA
AUTOR**



PPGEC

**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO
EM ENSINO DE CIÊNCIAS**
MESTRADO PROFISSIONAL



PPGEC

Utilizando O Scratch no Ensino de Ciências

DENIS CASTRO PEREIRA
AUTOR

IVANISE MARIA RIZZATTI
ORIENTADORA

RODRIGO LEONARDO COSTA DE OLIVEIRA
COORIENTADOR

Linha de Pesquisa:
MÉTODOS PEDAGÓGICOS E
TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO
DE CIÊNCIAS



PPGEC

**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO
EM ENSINO DE CIÊNCIAS**
MESTRADO PROFISSIONAL

Copyright © 2023 by Denis Castro Pereira

Todos os direitos reservados. Está autorizada a reprodução total ou parcial deste trabalho, desde que seja informada a **fonte**.

Universidade Estadual de Roraima – UERR

Multiteca Central

Rua: Pres. Juscelino Kubitscheck, 300

Bairro: Canarinho, Boa Vista - RR

CEP69306-535

E-mail: biblioteca@uerr.edu.br

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P436u	Pereira, Denis Castro. Utilizando o Scratch no Ensino de Ciências/ Denis Castro Pereira. – Boa Vista (RR) : UERR, 2024. 59 f. : il. color ; PDF Orientadora: Profa. Dra. Ivanize Maria Rizzatti. Coorientador: Prof. Dr. Rodrigo Leonardo Costa de Oliveira. Produto da Dissertação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências - O potencial do software educacional Scratch no desenvolvimento das competências digitais dos professores de ciências do ensino fundamental anos iniciais. 1. Ensino de Ciências. 2. Formação de Professores. 3. Software Educacional. 4. Scratch. I. Rizzatti, Ivanise Maria (orient.), II. Oliveira, Rodrigo Leonardo Costa de (coord.) III. Universidade Estadual de Roraima – UERR. IV. Título. UERR. Dis.Mes.Ens.Cie.2024 CDD – 371.334
-------	---

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária
Josiane Gabriel Teixeira da Cruz – CRB 11/1143 - RR

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DO CURSO.....	5
INFOGRÁFICOS	7
GERAÇÕES X, Y, Z e Alfa.....	12
O QUE É SCRATCH?.....	18
METODOLOGIA	23
MÓDULO 1	25
MÓDULO 2	28
CRIANDO MEU PRIMEIRO PROJETO NO SCRATCH, COMANDOS BÁSICOS.....	30
MÓDULO 3	40
MÓDULO 4	43
MÓDULO 5	47
MÓDULO 6	50
CONSIDERAÇÕES.....	53
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
APÊNDICE A: QUADRO DE REPÓSITÓRIO DE LINKS PARA APOIO DO PROFESSOR FORMADOR.....	56

APRESENTAÇÃO DO CURSO

O curso de formação de professores, intitulado "Utilizando o Scratch no Ensino de Ciências", surge como resposta à necessidade de compreender e acompanhar as transformações nos processos de formação docente na contemporaneidade, que foram ainda mais aceleradas pela Pandemia da Covid-19. Esse contexto engloba a nova cultura de comunicação e o uso cada vez mais presente de tecnologias digitais nas escolas.

O curso busca, portanto, explorar a inserção da inovação nos processos educacionais em sala de aula, especialmente no Ensino de Ciências, por meio do uso do Scratch, além de investigar como essa linguagem de programação pode contribuir para a construção do conhecimento docente e potencializar a aprendizagem dos conteúdos científicos.

Uma das características do Scratch é a sua acessibilidade e facilidade de uso, permitindo a produção de diferentes tipos de criações interativas, desde histórias em quadrinhos simples até animações e jogos mais complexos. A linguagem utiliza um sistema de encaixe de blocos, o que possibilita a realização de alterações mesmo quando o programa está em funcionamento.

Dessa forma, o Scratch se torna uma ferramenta valiosa no processo de desenvolvimento cognitivo, permitindo que jovens e adultos possam manipular objetos com movimento, som, aparência e outras propriedades.

O objetivo deste curso "**Utilizando o Scratch no Ensino de Ciências**" é apresentar aos professores da rede pública municipal de ensino, o potencial pedagógico do software Scratch. Para alcançar esse objetivo, o curso adotará recursos diversos, como slides, vídeos, apostilas e outros materiais complementares, proporcionando aos participantes uma abordagem multimodal e interativa. Além disso, serão propostas atividades contextualizadas, de forma

a preparar os professores para o uso das ferramentas tecnológicas no ensino de ciências. Essas atividades serão alinhadas à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), buscando promover propostas de trabalho mais dinâmicas e estimulantes para os alunos.

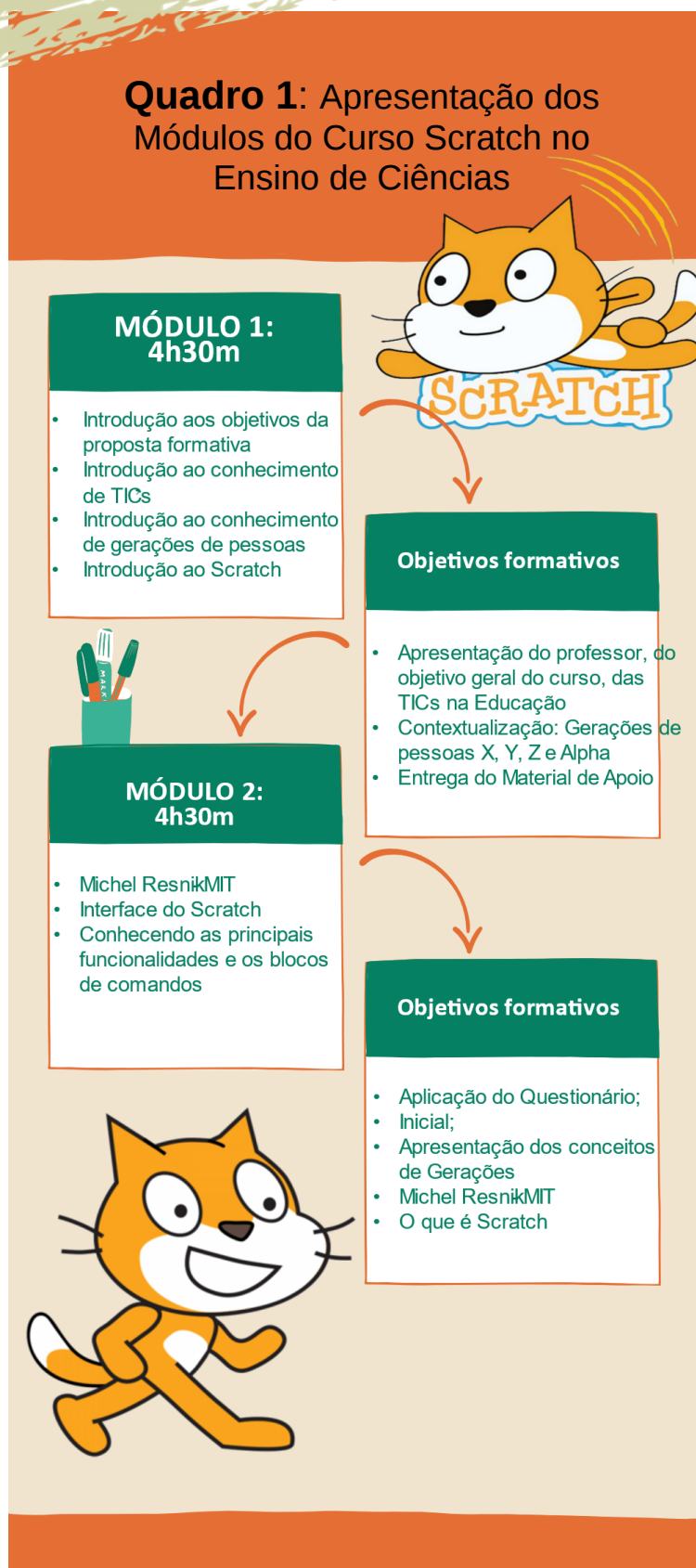
O curso visa ser reconhecido como uma contribuição relevante para a formação dos professores, com o propósito de elevar a qualidade do Ensino Básico e democratizar o conhecimento por meio do ensino de ciências de forma criativa.

Além disso, o curso abordará logo em seu primeiro módulo, um estudo sobre as Gerações X, Y, Z e Alfa, a fim de proporcionar aos professores uma compreensão mais profunda de como cada geração aprende e se comporta. Esse conhecimento temporal contribuirá para que os professores se situem, assim como situem seus alunos, em um contexto de aprendizagem adequado e eficaz. Dito isso desejamos a todos um bom curso.

INFOGRÁFICOS

O curso pode ser utilizado tanto para professores quanto para os alunos que desejam trabalhar com essa tecnologia dentro e fora da sala de aula e foi dividido em seis módulos (Quadro 1), totalizando 30h, que apresentam o Scratch e como utilizá-lo nas aulas de Ciências, podendo ser adaptado para outras disciplinas, buscando a interdisciplinaridade das Ciências.

Quadro 1: Apresentação dos Módulos do Curso Scratch no Ensino de Ciências



Continuação...

Quadro 1: Apresentação dos Módulos do Curso Scratch no Ensino de Ciências

MÓDULO 3: 4h30m

- Conhecendo as unidades temáticas da BNCC (2018) no Ensino de Ciências
- Discussão de uma atividade prática no Scratch: criando um projeto educacional alinhado a BNCC (2018)



Objetivos formativos

- Formação dos grupos de trabalho
- Discussão dos projetos utilizando as unidades temáticas do Ensino de Ciências
- Ideias alinhadas a BNCC (2018)



MÓDULO 4: 4h30m

- Construção dos grupos de projeto utilizando o Ensino de Ciências
- Seleção das ideias alinhadas a BNCC (2018)
- Acompanhamento das atividades práticas no projeto Scratch

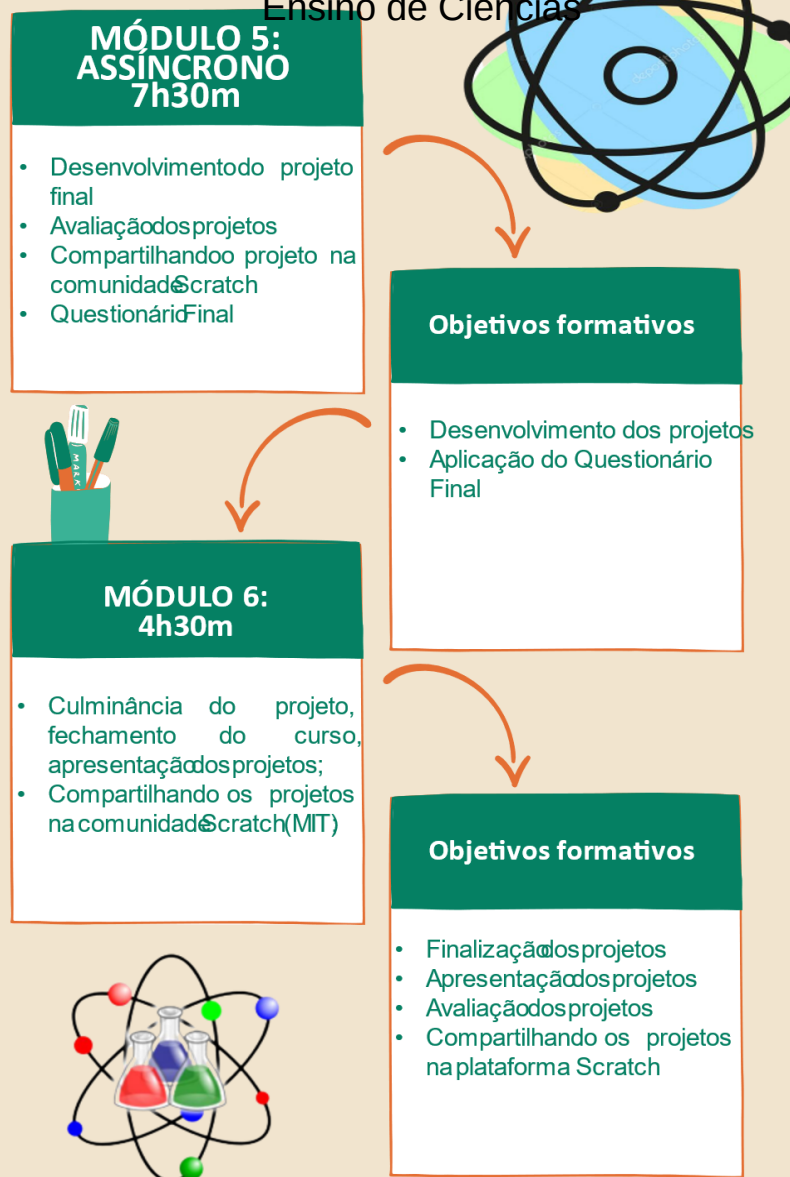
Objetivos formativos

- Criação das propostas
- Construção dos projetos, apoiado pelo professor formador
- Direcionamentos e dúvidas



Continuação...

Quadro 1: Apresentação dos Módulos do Curso Scratch no Ensino de Ciências



GERAÇÃO X,Y,Z e Alfa

Baby Boomers:

nascidos entre

1946 e 1964



Geração X:

nascidos entre

1965 e 1980



Geração Y ou Millenials:

nascidos entre

1981 e 1996



Geração Z:

nascidos entre

1997 e 2010



Geração Alfa:

nascidos a partir

2010 +



GERAÇÃO X,Y,Z e Alfa

Baby Boomers:

nascidos entre

1946 e 1964



Geração X:

nascidos entre

1965 e 1980



Geração Y ou Millenials:

nascidos entre

1981 e 1996



Geração Z:

nascidos entre

1997 e 2010



Geração Alfa:

nascidos a partir

2010 +



GERAÇÕES X, Y, Z e Alfa

Cada época é marcada por acontecimentos culturais, políticos, sociais e econômicos que impactam o contexto de vida, a visão de mundo e a forma de se relacionar das pessoas que nascem e vivem em determinado período. Essa é a ideia que embasa a divisão por gerações. Você já deve ter ouvido falar de geração X, Y ou Millennials, Z, Baby Boomers e Alfa. Mas saber quem está incluído em cada uma, é um desafio.

Cada geração tem algumas características específicas e maneiras próprias de pensar, agir, aprender e se comportar em diferentes ambientes. E conhecer esses traços podem ajudar o professor a lidar melhor com seus alunos e ser mais assertivo nos métodos e processos educacionais que as diferentes gerações operam.

Figura 1: Representação de Gerações



Fonte: Internet: Imagem Gerações

A divisão das gerações começou quando as crianças nascidas nos Estados Unidos após a Segunda Guerra Mundial, entre 1946 e 1964, ganharam a denominação de baby boomers, em alusão ao aumento do número de nascimentos depois do conflito. As demais denominações vieram na

sequência. Não há consenso, mas a maioria das referências sobre o tema apresenta a seguinte classificação:

Baby Boomers: nascidos entre 1946 e 1964.

Geração X: nascidos entre 1965 e 1980.

Geração Y ou Millenials: nascidos entre 1981 e 1996.

Geração Z: nascidos entre 1997 e 2010.

Geração Alfa: nascidos a partir de 2010.

Baby Boomers

São indivíduos que viveram as grandes transformações do pós-guerra. Em geral, criados com muita rigidez e disciplina, cresceram focados e

obstinados e valorizam muito o trabalho, a família, a realização pessoal, a estabilidade financeira e a busca por melhores condições de vida.



Como os Baby Boomers aprendem:

Os integrantes dessa geração possuem raciocínio linear – ou seja, focam na aprendizagem com início, meio e fim, como se fosse a leitura de um livro. Por essa razão, preferem ler e seguir programas de ensino tradicionais. Outra característica apurada é que, como eles tiveram contato tardio com a internet, geralmente estabelecem uma relação de descoberta com as novas tecnologias. Por fim, dão grande importância ao treinamento, principalmente relacionado a tecnologias.

Geração X

Sucedeu aos Baby Boomers. Essas pessoas vivenciaram a fase da Guerra Fria e sentiram as transformações provocadas por movimentos de grande impacto no cenário social e cultural, como maio de 68, a onda hippie e a luta por direitos políticos e sociais. No Brasil, as crianças



nascidas nessa fase testemunharam a ditadura militar e seu declínio, o desenvolvimento industrial e o crescimento econômico. Em um mercado de trabalho cada vez mais competitivo, as pessoas dessa geração dão valor ao diploma formal e à capacitação e estabilidade profissional.

Como a Geração X aprende:

Essas são pessoas que se adaptam rapidamente às tecnologias. Os integrantes da Geração X usam recursos tecnológicos, mas prezam o consumo de informação de forma híbrida – tanto online quanto offline. Ainda valorizam a flexibilidade e a aprendizagem colaborativa, com a partilha de conteúdos e o envolvimento de outras pessoas por meio de comentários.

Geração Y ou *Millennials*



Essa faixa presenciou a chegada do novo milênio ainda criança ou bem jovem. Considerada criativa

e alinhada às causas sociais, não tem como prioridades o trabalho intenso, a formação de uma família e a busca por estabilidade na carreira, ao contrário das gerações anteriores. Acostumados com a tecnologia, são multitarefas, impulsivos, competitivos, questionadores e desejam rápido crescimento profissional e financeiro. Composta pela maior fatia da população do Brasil os *Millennials*, compõem 50% da força de trabalho do país.

Como a Geração Y ou *Millennials* aprendem:

Os *Millennials* estão acostumados com o grande fluxo de informações. Além disso, segundo o estudo da Fatec-SP, eles consomem informações com facilidade e rapidez. São pessoas que gostam de aprender informalmente e possuem raciocínio linear. Eles valorizam treinamentos e gostam de programas de capacitação. Como muitas pessoas dessa geração já cresceram jogando videogames, a utilização de games e estratégias gamificadas são formas de aprendizagem que dão certo com elas.

Geração Z

Os jovens que nasceram a partir de 1997, estão entrando ou estão prestes a entrar no mercado de trabalho. Eles são nativos digitais, ou seja, convivem com o universo da internet, mídias sociais e



recursos tecnológicos desde o nascimento. Além disso, são multifocais e aprendem de várias maneiras, usando múltiplas fontes e objetos de aprendizagem.

Costumam acompanhar os acontecimentos em tempo real, comunicam-se intensamente por meios digitais e estão sempre online. Em termos de comportamento, tendem a se engajar em questões ambientais, sociais e indenitárias.

Como a Geração Z aprende:

A Geração Z consome informação principalmente via *smartphones*. Essas pessoas têm preferência por conteúdo em vídeos (curtos), fotos e jogos. Elas aprendem de diferentes e variadas maneiras, pois são multifocais e convergem em diferentes plataformas. Uma diferença dessa geração para as anteriores é que ela apresenta raciocínio não-linear. Quando querem uma informação, buscam o conteúdo por si mesmos na internet, e dão preferência a vídeos. As estratégias de educação para as pessoas dessa geração devem incluir, o Social Learning, por ser um método de aprendizado bastante informal, que deve atraí-los. Ele é baseado na troca de experiências e relacionamentos no ambiente de aprendizado ou trabalho. Outra indicação são as estratégias de realidade aumentada, realidade virtual, games e construção de conhecimento.

Geração Alfa



A exposição à tecnologia e a telas é ainda mais forte nessa geração. Com muitos estímulos e acostumados a usar meios digitais para se entreter e buscar

informações, requerem uma educação mais dinâmica, ativa, multiplataforma e personalizada. Essas crianças e jovens têm como características a flexibilidade, a autonomia e um potencial maior para inovar e buscar soluções

para problemas de forma colaborativa. Gostam de ser protagonistas, colocar a mão na massa e aprender com situações concretas.

Como a Geração Alfa aprende:

Essa é a geração que está ou estará na Educação Básica agora e nos próximos anos. São pessoas que consomem informação em diversos canais, como *on demand* (sob demanda), vídeos, realidade virtual e aumentada, jogos etc. Para esses jovens e crianças, a forma de aprendizado é mais horizontal. Apesar de ser a geração com mais acesso a novas tecnologias entre as citadas, as pessoas que estão nela gostam da educação híbrida, com estratégias online e offline, que coloquem em prática situações do cotidiano. Assim como a Geração Z, o raciocínio dos Alfas é não-linear. Outra característica é que são pessoas que prezam o ensino personalizado, feito sob medida. Ponto importante para quem for traçar estratégias de aprendizado para essa geração: eles consideram cansativas as atividades de aprendizado mais tradicionais – como leitura de textos – e têm dificuldade de concentração. As tecnologias para a educação criadas especialmente para esse grupo devem favorecer os sentidos de audição, tato e visão ao mesmo tempo. Soluções mobile, já fazem parte de sua rotina e são eficientes no aprendizado, mas podem não ser suficientes. É preciso trazer novidades para competir com tudo o que os distrai – afinal, essa geração é ávida por novas mídias e tecnologias. Portanto, soluções que fogem do convencional e estimulam diversos sentidos são ideais.

De tudo que se expôs fica claro que o alvo dos professores da pesquisa, atualmente são os alunos dos anos iniciais que vão do 1º ao 5º ano. Estudantes com 6 a 10 anos de idade pertencentes a Geração Alfa que são dos nascidos a partir do ano de 2010. Enquanto os professores pertencem a gerações diversas anteriores a Alfa.

O QUE É SCRATCH?

O Scratch é uma linguagem de programação muito simples e intuitiva, que promove o pensamento computacional e habilidades de resolução de problemas; ensino e aprendizagem criativos; autoexpressão e colaboração; e equidade em computação. Foi desenvolvida para ser usada por principiantes, jovens ou adultos, que queiram iniciar-se no mundo da programação de computadores, ganhando gosto e asas para voos mais altos em outras linguagens mais poderosas e profissionais.

Professores de ensino de ciências podem usar o Scratch, para ensinar seus alunos a programar suas próprias histórias interativas, animações e jogos. No mesmo processo, eles aprendem a pensar criativamente, raciocinar sistematicamente e trabalhar em grupo: habilidades essenciais para todos na sociedade de hoje. Professores estão integrando cada vez mais o Scratch em muitas áreas e faixas etárias diferentes. No site o professor pode solicitar uma Conta de Educador do Scratch, o que facilita a criação de contas para grupos de alunos e a gestão dos projetos e comentários de seus alunos.

O Scratch é a maior comunidade do mundo de programação para crianças e uma linguagem de programação com uma interface visual simples, desenvolvido e moderado pela Fundação Scratch, uma organização sem fins lucrativos é gratuito, multiplataforma e está disponível em mais de 70 idiomas.

O Scratch foi criado e é mantido pela Fundação Scratch, uma organização sem fins lucrativos.

Mitchel Resnick, professor e pesquisador, no Media Lab do Massachusetts Institute of Technology (MIT), inspirado na filosofia educacional construcionista consolidada por Papert ao conceber o Logo no final da década de 1960, um tipo de linguagem de programação visual que possibilita estabelecer com o computador a comunicação por meio de instruções, a fim de gerar efeitos de acordo com a intencionalidade desejada, cuja ideia é incentivar as crianças a se tornarem produtoras do conhecimento com o auxílio do computador, idealizou o *Scratch* em 2003 e lançou em 2007, sob o slogan, “imaginar, programar, compartilhar”

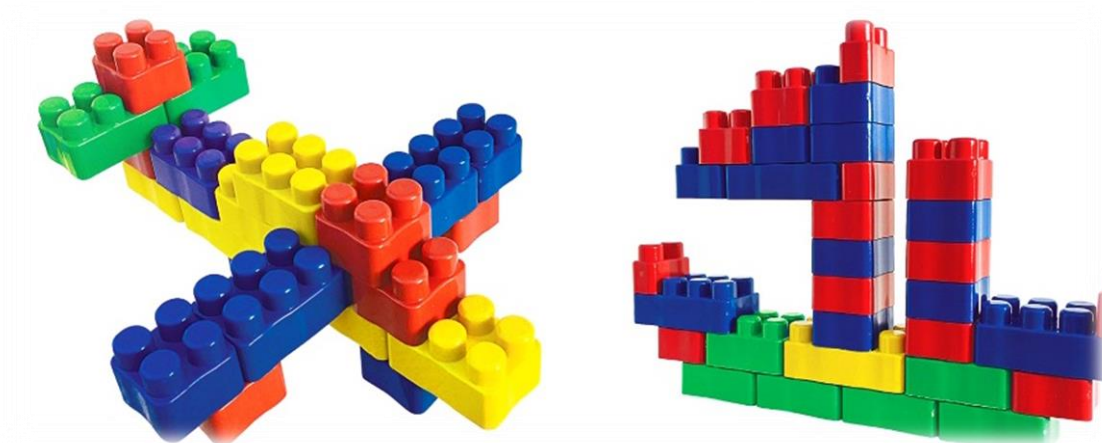
A linguagem de programação Scratch, consiste na montagem de blocos de comandos coloridos, comparando-se a um quebra-cabeça ou ao conceito do brinquedo LEGO. Esses blocos de comandos ao se encaixarem formam algoritmos sintaticamente corretos, resultando em instruções e/ou ações programadas para o objeto selecionado, permitindo a visualização dos efeitos antes de sua finalização.

Figura 2: Mitchel Resnick Diretor do grupo Lifelong Kindergarten, do Laboratório de Mídia do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT).



Fonte: internet Mitchel Resnik

Figura 3: Brinquedo Blocos de Lego



Fonte: internet: Blocos de Lego

Esses blocos permitem promover os movimentos e demais ações idealizadas ao projeto, possibilitando ao usuário o desenvolvimento do domínio dessa linguagem, até mesmo para quem ainda não teve contato prévio. Disponível no site do Scratch, para baixar (<https://Scratch.mit.edu/download>), podendo também ser manuseado no modo on-line e off-line, encontra-se disponibilizado em vários idiomas.

Figura 4: Slogan Scratch



Fonte: internet: Slogan Srtach

O Scratch é voltado para o público que se encontra na faixa etária entre 8 a 16 anos (Geração Alfa), porém pode ser usado por adultos de todas as categorias e idades (pais, professores, educadores, profissionais de outras áreas etc.). Trata-se de um tipo de software livre, criado para utilização no âmbito educacional,

com a finalidade de auxiliar a aprendizagem de conceitos matemáticos, desenvolver o pensamento computacional, o pensamento criativo, o raciocínio lógico e o trabalho colaborativo por meio da criação de produtos, tais como, histórias em quadrinhos, jogos matemáticos, animações, simulações, cartões etc. E ainda permite ao usuário utilizá-lo para diferentes propósitos, podendo ser adaptado de acordo com suas necessidades.

Figura 5: Site Scratch (MIT)



Fonte: Internet Site Scratch (MIT)

Renisck (2007), desenvolveu o espiral, Figura 6, para representar o ciclo de aprendizagem vivenciado pelo aprendente ao interagir com o ambiente de programação visual Scratch:

Imagine: idealizar seu produto,

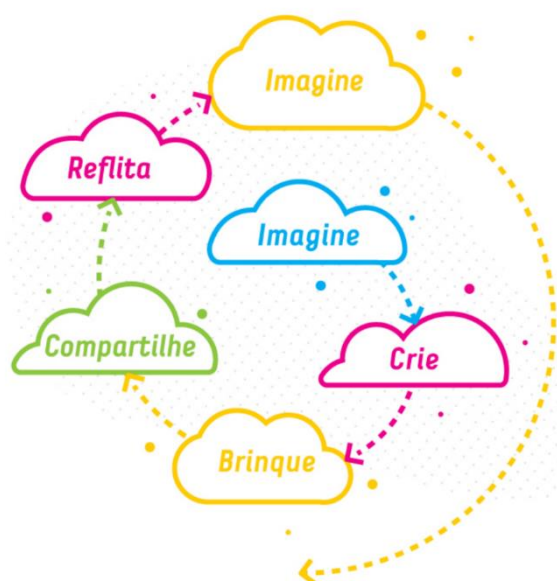
Create: elaborar o produto conforme suas ideias,

Play: divertir-se e se encantar com suas criações, “

Share: compartilhar seu conhecimento, suas ideias, seu projeto, de forma colaborativa com outros e “

Reflect: refletir sobre suas experiências de aprendizagem para reiniciar e fortalecer novas aprendizagens

Figura 6: Espiral da Aprendizagem



Fonte: Espiral da Aprendizagem,
Resnik (2007)

Resnick (2007), em sua análise sobre a aprendizagem criativa, destaca de forma enfática a importância desse processo e como as crianças podem servir como inspiração para o desenvolvimento de habilidades criativas. Ele argumenta que a capacidade inerente das crianças para explorar, experimentar e criar de maneira intuitiva é um modelo poderoso que todos os aprendizes, independentemente da idade, podem aprender a valorizar. E ainda enfatiza que a aprendizagem criativa não é apenas uma ferramenta para estimular a imaginação, mas também um meio de fomentar a resolução de problemas inovadora, a autodeterminação e a capacidade de enfrentar desafios complexos. Portanto, ao observar como as crianças naturalmente se envolvem em processos de aprendizagem criativa, podemos extrair lições valiosas sobre como cultivar e nutrir essa habilidade fundamental ao longo de toda a vida.

METODOLOGIA

O Curso Scratch no Ensino de Ciências é baseado em uma proposta flexível e ajustável que foi concebido a partir da aplicação no laboratório de informática da Escola. A partir de uma abordagem de aprendizagem Construcionista, seguindo a Espiral da Aprendizagem de Resnik, Descrevemos a seguir nesse tópico a abordagem metodológica do referido curso de formação de professores, onde na segunda parte desse material pode ser também aplicado diretamente para o aluno da sala de aula, baseando se apenas nessas etapas do curso de formação de professores descritas nesse material.

Considerando a carga horária de 30 horas, a sequência das aulas propostas é passível de ajustes e modificações conforme contexto escolar de implementação que o professor se encontra. Vale ressaltar que as atividades propostas foram planejadas para serem implementadas forma presencial, considerando um período de 6 horas de aula para ser feito em casa, ou fora do ambiente do curso. A carga horária de 30 horas do curso foi dividida em seis encontros de 4 horas cada, com a complementação de 6 horas extras fora do ambiente do curso para o professor/cursista pudesse planejar e movimentar seu projeto final de curso, podendo ser reduzida, caso o professor cursista participante, não precisasse desse tempo ou viesse a precisar de mais tempo para entrega do referido projeto.

Ainda se contou dentro dessas 6 horas, com a busca e o compartilhamento de conhecimentos fora do âmbito presencial, dentro do grupo. Em atividades referentes as aulas anteriores e posteriores sobre o curso Scratch no Ensino de Ciências, que envolviam a entrega pelo grupo, os referidos textos, artigos e vídeos utilizados pelo curso para estudo e reflexão.

O curso: Utilizando o Scratch no Ensino de Ciências, é baseado em módulos de aprendizagem baseado nos fundamentos da aprendizagem criativa proposta por Mitchel Resnik baseado no construcionismo de Seymour Papert, também do MIT, o qual se inspirou nas ideias de Piaget, Paulo Freire, Montessori e outros.

Nessa etapa descrevemos a seguir a detalhada abordagem metodológica da referida ação formativa de professores cursistas, através de módulos, assim como o cronograma de todas as aulas. Como já falado anteriormente, consideramos o curso em seu teor flexível, a sequência das ações propostas é passível de ajustes e modificações conforme objetivos do contexto de implementação e/da realidade da escola.

MÓDULO 1

Ações da 1ª aula: Tempo previsto 4h30m

Roda de conversa

- Inicie a aula com uma roda de conversa, proporcionando um espaço para os participantes se apresentarem e se conhecerem.

Faça uma breve apresentação como professor formador, destacando sua trajetória pessoal, acadêmica e profissional. Isso ajudará a estabelecer uma conexão entre você e os participantes.

- Apresente o curso, explicando seus objetivos e a metodologia que será utilizada ao longo do processo de formação. Certifique-se de que os participantes compreendam as expectativas e a estrutura do curso.
- Promova um espaço para que os professores cursistas se apresentem pessoalmente, compartilhando suas áreas de atuação, formação e experiências prévias relacionadas ao mundo atual da tecnologia na educação.

Objetivos:

- Certifique-se de que os objetivos da aula sejam claros: apresentar a proposta de formação, estabelecer uma conexão entre o professor formador e os participantes, identificar o perfil dos professores cursistas e seus conhecimentos prévios sobre tecnologia na educação.

Recursos:

- Verifique se há computadores com acesso à internet e o software Scratch instalado para que os participantes possam utilizar durante a formação.
- Certifique-se de que haja um projetor multimídia disponível para exibir os slides do curso.

- Tenha um notebook preparado para auxiliar na apresentação e na condução das atividades.

Desenvolvimento:

- Utilize slides para fazer uma breve apresentação pessoal, acadêmica e profissional, permitindo que os participantes conheçam melhor o professor formador.
- Apresente o vídeo "**Evolução das tecnologias na educação**" da Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa. Após a exibição, promova a socialização das reflexões e aprendizagens a partir do vídeo, incentivando os participantes a compartilharem suas percepções. Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa, YouTube: <https://youtu.be/tcLLTsP3wlo>

Figura 7: Evolução das Tecnologias na Educação



Fonte: YouTube: <https://youtu.be/tcLLTsP3wlo>

- Solicite aos participantes que expressem oralmente o que já conhecem sobre tecnologia digital na educação e promova uma discussão sobre o vídeo apresentado, permitindo que os participantes compartilhem suas ideias e experiências.
- Apresente Mitch Resnick como um colaborador da aprendizagem e computação criativa, destacando sua contribuição nessa área.

Organização e cuidados com os participantes:

- Estabeleça um horário de intervalo/pausa durante a aula, considerando que os professores cursistas podem estar trabalhando em jornadas longas. Providencie um lanche ou oriente os participantes a trazerem um.
- Esteja atento ao bem-estar emocional dos professores cursistas, compreendendo que isso influencia no processo de ensino-aprendizagem.
- Ao final da aula, peça aos participantes que assinem uma lista de frequência disponibilizada pelo professor.

Observações:

- Verifique se todos os recursos necessários estão prontos e disponíveis antes do início da aula.
- Incentive a participação ativa dos professores cursistas, criando um ambiente acolhedor para compartilharem suas experiências e conhecimentos prévios.
- Ao longo do curso, esteja atento às necessidades e dúvidas dos participantes, fornecendo suporte adequado e adaptando o ritmo da formação conforme necessário.

- Ao final da aula, faça um resumo dos principais pontos discutidos e informe os participantes sobre o que será trabalhado na próxima aula.

MÓDULO 2

Ações da 2ª aula: Tempo Previsto 4 horas

Roda de conversa

- Espaço de revisão e socialização da aula anterior

Objetivos:

- Certifique-se de apresentar claramente os objetivos da aula: introduzir conceitos de Aprendizagem Criativa e familiarizar os participantes com a linguagem de programação Scratch.

Recursos necessários:

- Garanta que haja computadores com acesso à internet e o software Scratch instalado.
- Verifique se há um projetor multimídia disponível para exibir os slides do curso.
- Tenha um notebook preparado para auxiliar na apresentação e demonstração do Scratch.
- Certifique-se de que os slides sobre o curso "Scratch no Ensino de Ciências" estejam prontos para serem apresentados.

Desenvolvimento:

- Utilize os slides para fazer uma breve apresentação sobre a importância da linguagem de programação Scratch e explore os comandos básicos do Scratch por meio dos slides. Certifique-se de que os participantes compreendam os conceitos e a interface do Scratch.
- Apresente o vídeo: “**A Espiral da Aprendizagem Criativa**” e socialização das reflexões e aprendizagens acerca do vídeo. Rede

Brasileira de Aprendizagem Criativa¹, YouTube:
<https://youtu.be/VRK7PWL5IKY>

- Após a exibição, promova uma discussão para que os participantes possam compartilhar suas reflexões e aprendizagens a partir do vídeo.

Figura 8: Os 4 P's da Aprendizagem Criativa, Resnik (2007)



Fonte: YouTube: <https://youtu.be/Qld8Bh5niYM>

- Utilize o conceito dos 4 P's da Aprendizagem Criativa para fornecido pela referência visual, e explicar os princípios da Aprendizagem Criativa.

¹ Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa@aprendizagemcriativabrasil

A Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa (RBAC) é um movimento de educadores, artistas, pais, pesquisadores, empreendedores, alunos e organizações que promovem práticas educacionais mais mão na massa, criativas e relevantes para crianças e jovens de todo o país. Por meio de festivais, oficinas, programas de *fellowships*, encontros regionais, recursos pedagógicos e discussões online, a RBAC provê um ambiente propício para a criação e a vivência da aprendizagem criativa de forma relevante e sustentável nas diferentes regiões do Brasil desde 2015.

- Peça aos participantes que expressem oralmente o que já conheciam sobre o vídeo apresentado, incentivando a participação ativa e o compartilhamento de ideias.

CRIANDO MEU PRIMEIRO PROJETO NO SCRATCH, COMANDOS BÁSICOS.

Criando Seu Primeiro Projeto



Familiarizando-se com o Scratch Módulo 2



Assuntos deste módulo

- Familiarizando-se com a interface;
- Ações desenvolvidas com a versão editável.

O que é um projeto?

- Projetos são animações, histórias, artes e/ou jogos;
- Qualquer coisa que você possa fazer no Scratch;
- Com o editor de projetos Scratch, é possível compartilhar seus projetos com diversos membros da comunidade.



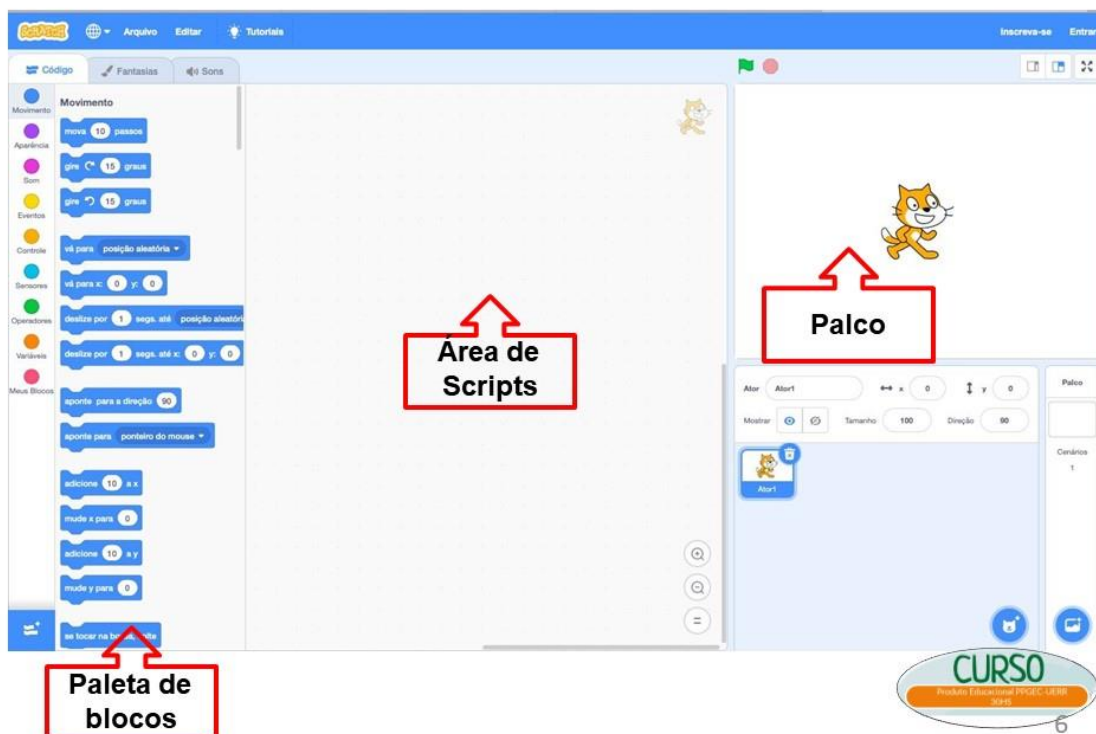
Criando um projeto

- Para criar um novo projeto deve-se entrar na página <https://scratch.mit.edu> e clicar na opção "Criar".



Interface do Editor Scratch

- A interface do Scratch é dividida em três seções:
 - A paleta de blocos;
 - A área de Script;
 - O palco.



Paleta de blocos

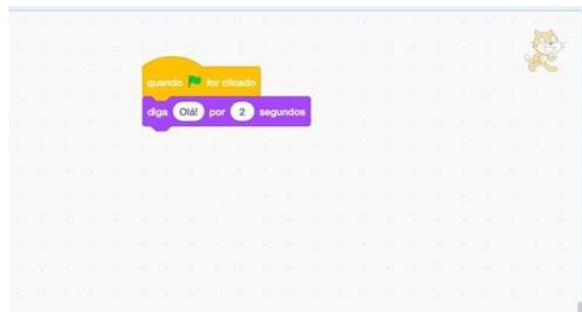


- A paleta de blocos fica à esquerda da interface do Scratch;
- Nela podem ser encontrados os componentes para a programação a ser realizada.



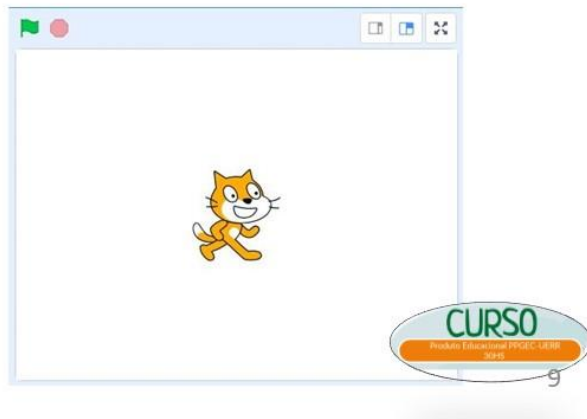
Área de Script

- A área de scripts situa-se ao meio da tela. os blocos devem ser arrastados até ela;
- Os blocos de cada um dos atores ficam organizados nesta área para construir a programação.



Palco

- À direita está o palco, onde o programa Scratch é executado;
- Ao testar o jogo, no palco pode-se observar a movimentação do ator e o funcionamento da programação.



Palco

- Por padrão o Scratch Cat Sprite está no palco, ele é um dos muitos personagens do Scratch;
- Os caracteres são programados para executar o que você quiser;
- O Scratch tem ampla flexibilidade, permitindo utilizar a criatividade e a imaginação.

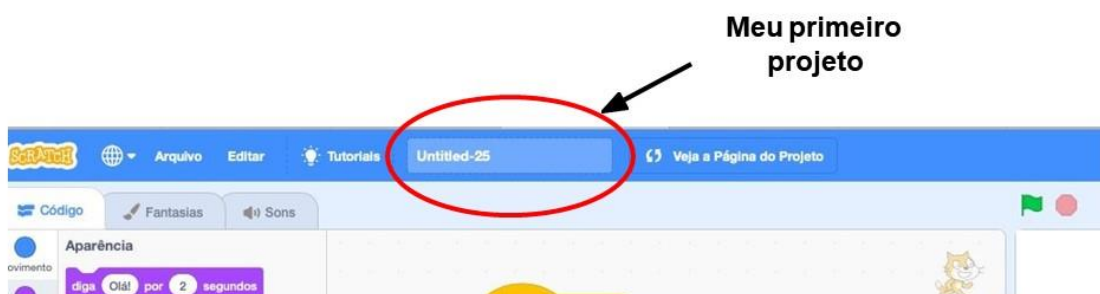
Tente você mesmo

- Faça seu primeiro jogo, para isso utilize o básico dessas três áreas principais.



Criando meu primeiro projeto

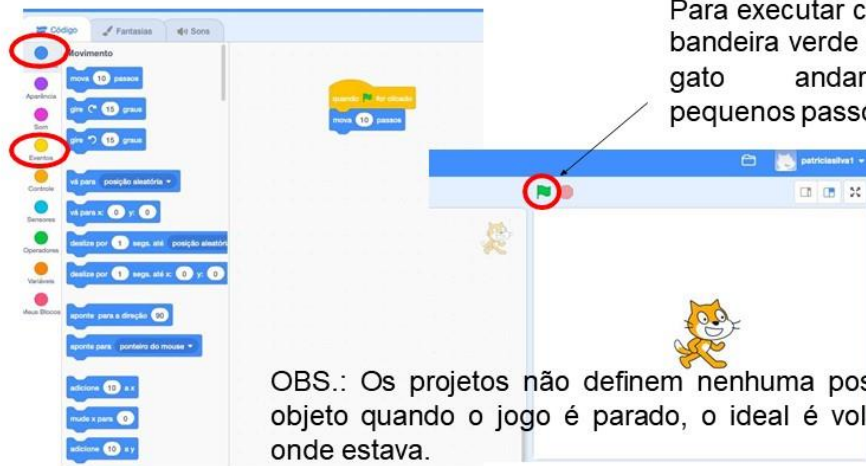
- Faça seu login e posteriormente dê um nome ao seu projeto.



Faça o gato se mover



- Para fazer o gato se mover é necessário adicionar um bloco de movimento para o movimento do personagem e um bloco de eventos para acionar o movimento quando o botão verde for clicado;



13

Faça o gato se mover

- Troque o movimento de 10 passos para um número maior, 100 passos, clique na bandeira verde e observe;
- O gato está em movimento mais para a direita;
- E a cada vez que à bandeira verde é clicada, ele anda para a direita;
- Como fazer com que ele volte para a posição inicial?*



14

Fazendo o gato se mover e voltar à origem

- Na aba **Movimento** procure o bloco mas não conecte ele aos demais;



- Após na aba **Eventos** procure o bloco



- e arraste até a área de scripts conectando-o acima do bloco



- Agora clique na bandeira verde e pressione a tecla de espaço do teclado para ver que o gato retorna para o centro do palco.



15

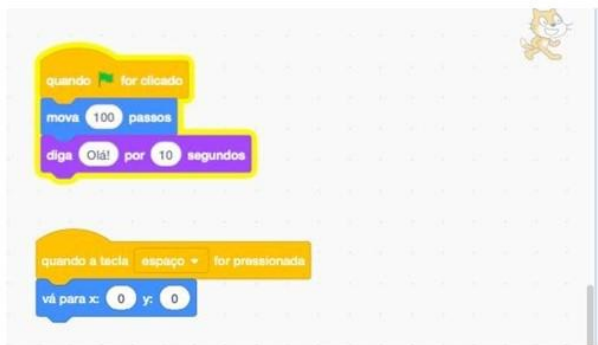
Faça o gato dizer algo

- Vamos fazer o gato falar?
- Depois do gato se movimentar, você deve fazer ele falar algo, conectando o bloco abaixo das etapas já existentes.



16

Aqui está o teste...

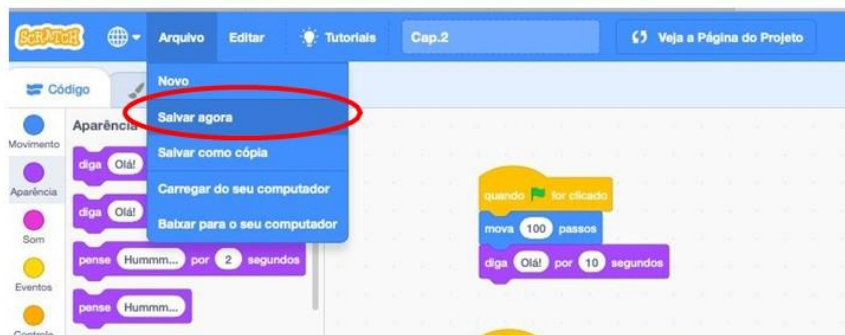


- Agora proponha você um diálogo para o gato e modifique o tempo que ele deve falar.



Salvando seu projeto

- Ao finalizar não esqueça de salvar o seu projeto.



- Seu projeto está salvo, se você sair da plataforma e entrar novamente em outro momento, poderá editá-lo.



Frequência dos participantes:

- Informe aos participantes que ao final de cada encontro eles deverão assinar uma lista de frequência disponibilizada pelo professor. Isso é importante para registrar a presença dos participantes e monitorar sua participação ao longo do curso para a elaboração do certificado.

Observações:

- Certifique-se de que todos os recursos necessários estejam prontos e funcionando corretamente antes do início da aula.
- Esteja preparado para esclarecer dúvidas e oferecer suporte aos participantes durante a exploração do Scratch.
- Encoraje a participação ativa dos participantes, incentivando perguntas, comentários e reflexões ao longo da aula.
- Ao final da aula, faça um resumo dos principais conceitos abordados e informe os participantes sobre o que será trabalhado na próxima aula.



MÓDULO 3

Ações da 3ª aula: Tempo Previsto 4 horas.

Roda de conversa

- Inicie a aula com uma roda de conversa, proporcionando um espaço para revisão e socialização dos conteúdos abordados na aula anterior. Isso permitirá que os participantes compartilhem suas experiências e tirem dúvidas.

Objetivos:

- Certifique-se de que os objetivos da aula sejam claros: apresentar a gama de possibilidades de projetos dentro do site Scratch (MIT), mostrar vídeos das capacidades do Scratch e apresentar os conteúdos da Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa.

Recursos:

- Verifique se há computadores com acesso à internet e o software Scratch instalado para que os participantes possam explorar as possibilidades do site.
- Certifique-se de que haja um projetor multimídia disponível para exibir os slides do curso.
- Tenha um notebook preparado para auxiliar na apresentação e demonstração do Scratch.
- Certifique-se de que os slides sobre o curso "Scratch no Ensino de Ciências" estejam prontos para serem apresentados.

Desenvolvimento:

- Ainda com uma roda de conversa promova a interação entre os participantes e permita que revisem e compartilhem o que aprenderam na aula anterior.
- Apresente alguns projetos compartilhados no site do Scratch (MIT) que foram utilizados para ensinar Ciências. Promova discussões e reflexões em torno desses projetos, incentivando os participantes a identificarem suas possibilidades educacionais.
- Apresente o Vídeo: “**Imagine com Scratch**” e socialização das reflexões e aprendizagens acerca do vídeo. YouTube: <https://youtu.be/X9HVVYkaw2Vs>. Esteja aberto para ouvir as opiniões e ideias dos participantes.

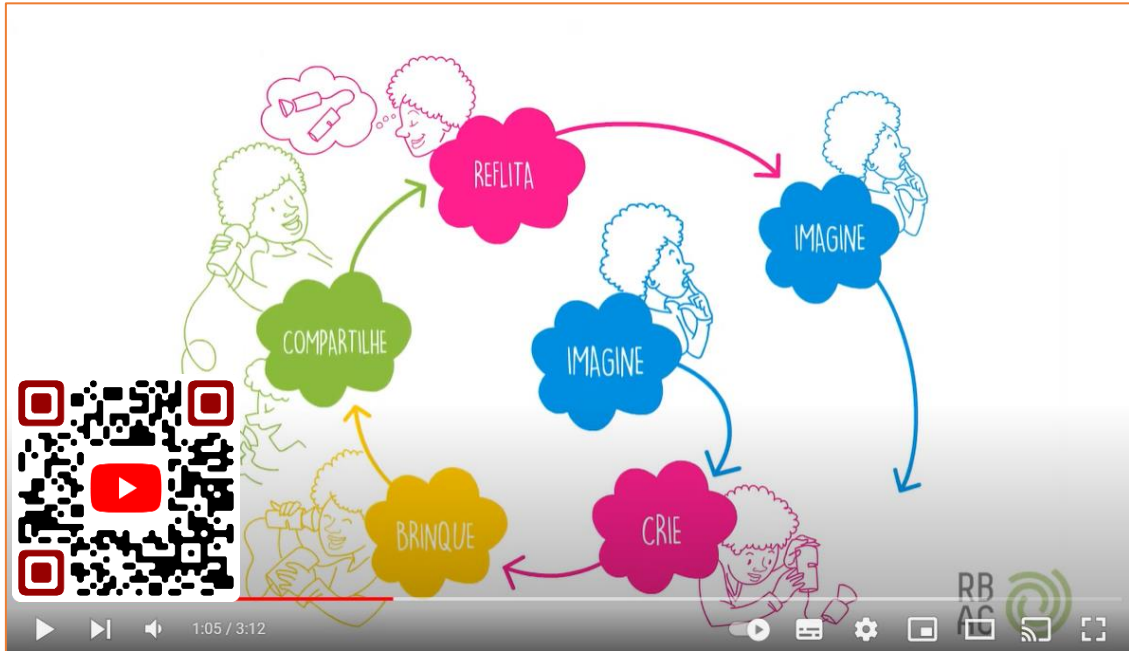
Figura 9: Imagine com Scratch



Fonte: YouTube: <https://youtu.be/X9HVVYkaw2Vs>

- Em seguida apresente o vídeo: “**Os 4 P’s da Aprendizagem Criativa**” e incentive a socialização das reflexões e aprendizagens acerca do vídeo. Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa, YouTube: <https://youtu.be/Qld8Bh5niYM>

Figura 10: A Espiral da Aprendizagem Criativa



Fonte: YouTube: <https://youtu.be/VRK7PWL5IKY>

- Solicite aos participantes que expressem oralmente o que já conheciam sobre os vídeos apresentados, permitindo que compartilhem seus conhecimentos e experiências, estimulando os participantes a compartilharem suas percepções.

Frequência dos participantes:

- Lembre os participantes que ao final de cada encontro eles deverão assinar uma lista de frequência disponibilizada pelo professor. Isso é importante para registrar a presença dos participantes e monitorar sua participação ao longo do curso.

MÓDULO 4

Ações da 4ª aula: Tempo Previsto 4 horas

Roda de conversa

- Inicie a aula com uma roda de conversa para revisar e socializar os conteúdos abordados na aula anterior. Isso permitirá que os participantes compartilhem suas experiências e esclareçam dúvidas.

Objetivos:

Certifique-se de que os objetivos da aula sejam claros: formação de grupos e criação de ideias de projetos, discussão e elaboração dos projetos com conteúdos usados no ensino de Ciências nas séries iniciais, elaboração de atividade sem o uso do computador e laboratório de informática, e apresentação de um vídeo sobre os vários papéis do professor na Aprendizagem Criativa.

Recursos necessários:

- Prepare kits em envelopes com atividades previamente elaboradas para serem montadas e coladas. Os recursos necessários incluem tesoura, cola branca e papel brochura.
- Verifique se há um projetor multimídia disponível para exibir os vídeos.
- Tenha um notebook preparado para auxiliar na apresentação dos vídeos e na condução das atividades.

Desenvolvimento:

- Ainda na aula com a roda de conversa, promova a interação entre os participantes e permita a revisão dos conteúdos anteriores.
- Apresente aos participantes a possibilidade de realizar uma aula de Scratch sem o uso do computador. Distribua os kits elaborados previamente, contendo projetos Scratch impressos e recortados, para que os participantes possam encaixar e remontar os blocos de programação de acordo com as folhas guia. Isso demonstrará a aplicação dos conceitos de Scratch mesmo sem o uso do computador.

Descrição do exercício de remixagem na prática, tem como objetivo mostrar a possibilidade de aplicação do Scratch sem o uso do computador no primeiro momento, o que pode ser replicada em escolas que não tenham laboratório informática, mas que os alunos possam dispor de alguma tecnologia em casa, nesse caso é necessário que aluno tenha computador, *notebook*, *tablet* ou *smartfone* em casa.

Ao chegarem a essa aula os professores/cursistas, foram divididos por cor das pastas (Azul, Preto, amarelo ou Vermelho), e assim cada grupo foi formado, de forma a trabalhar conjuntamente para resolver um problema de forma colaborativa. Cada grupo recebeu um envelope com um projeto Scratch impresso e recortado para que eles possam encontrar, encaixar e remontar os blocos de programação do Scratch deixando-o de acordo com a folha guia.

Os professores/cursistas conhecerão um uso fora da interface do computador, e mesmo assim ainda estarão usando os fundamentos da computação: como por exemplo raciocínio lógico e organização e comparação, quando tenta desembaralhar os recortes e encaixá-los da forma correta de acordo com as folhas guias sugeridas para cada grupo.

- No retorno ao laboratório de informática, apresente o vídeo "**Professor e seus vários papéis na Aprendizagem Criativa**" da Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa. Promova a socialização das reflexões e

aprendizagens a partir do vídeo do YouTube:
<https://youtu.be/7wlvTSRxI1M>

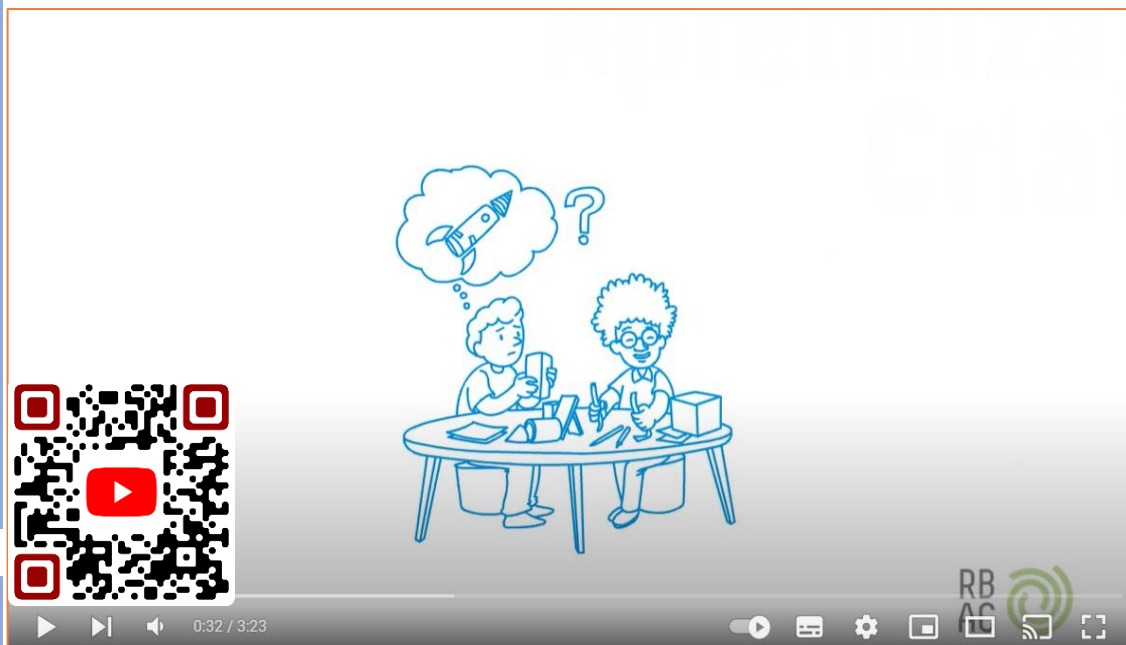
Figura 11: Professor e seus vários papéis na Aprendizagem Criativa



Fonte: YouTube: <https://youtu.be/7wlvTSRxI1M>

- Apresente também o Vídeo: “**Piso Baixo, Teto Alto e Paredes Amplas**” e socialização das reflexões e aprendizagens acerca do vídeo. Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa, YouTube: <https://youtu.be/Wilvp-yEs4>

Figura 12: Piso Baixo, Teto Alto e Paredes Amplas



Fonte: YouTube: <https://youtu.be/Wilvp-yEs4>

- Solicite aos participantes que expressem oralmente o que entenderam dos vídeos apresentados, incentivando-os a compartilhar suas percepções e insights.

Frequência dos participantes:

- Lembre os participantes de assinar uma lista de frequência ao final de cada encontro. Isso é importante para registrar a presença dos participantes e monitorar sua participação ao longo do curso.

MÓDULO 5

Ações da 5ª aula: Tempo Previsto 4 Horas

Roda de conversa

Inicie a aula com uma roda de conversa para revisar e socializar os conteúdos abordados na aula anterior. Isso permitirá que os participantes compartilhem suas experiências e tirem dúvidas.

Objetivos:

Certifique-se de que os objetivos da aula de hoje sejam claros: acompanhar o desenvolvimento dos projetos, tirar dúvidas e incentivar a pesquisa de soluções e inovações, identificar possibilidades de melhorias e complementações, e reforçar as ações positivas dos grupos no desenvolvimento dos projetos.

Recursos:

- Verifique se há computadores com acesso à internet e o software Scratch instalado para que os participantes possam continuar o desenvolvimento de seus projetos.
- Certifique-se de que haja um projetor multimídia disponível para exibir os slides do curso.
- Tenha um notebook preparado para auxiliar na apresentação e fornecer suporte aos participantes.

Desenvolvimento:

- Ainda com a roda de conversa promova a interação entre os participantes e permita a revisão dos conteúdos anteriores.
- Acompanhe o desenvolvimento dos projetos dos participantes e intervenha quando solicitado. Ofereça suporte por meio de apostilas, indicações de projetos similares ou sugestões de recursos dentro do site do Scratch (MIT).
- Apresente o Vídeo: **“Educar uma criança é uma ciência exata”** e socialização das reflexões e aprendizagens acerca do vídeo. TEDx Talks, YouTube: https://youtu.be/jE2CK_VMmII

Figura 13: Vídeo do YouTube – Cecília Antipoff



Fonte: Internet TEDx Talks, YouTube – Cecília Antipoff

- Após a exibição, promova a socialização das reflexões e aprendizagens a partir do vídeo, incentivando os participantes a compartilharem suas percepções.
- Solicite aos participantes que expressem oralmente o que já conheciam sobre o vídeo apresentado, permitindo que compartilhem seus conhecimentos e experiências.

Frequência dos participantes:

- Lembre os participantes de assinar uma lista de frequência ao final de cada encontro. Isso é importante para registrar a presença dos participantes e monitorar sua participação ao longo do curso.

Observações:

- Certifique-se de que todos os recursos necessários estejam prontos e funcionando adequadamente antes do início da aula.
- Esteja preparado para fornecer suporte técnico e esclarecer dúvidas dos participantes durante o desenvolvimento dos projetos.
- Incentive a pesquisa, a criatividade e a inovação dos participantes, estimulando-os a buscar soluções e aprimoramentos para seus projetos.
- Ao final da aula, faça um resumo das principais discussões e orientações fornecidas e informe os participantes sobre o que será trabalhado na próxima aula.

MÓDULO 6

Ações da 6ª aula: Tempo Previsto 4 horas

Roda de conversa

- Inicie a aula com uma roda de conversa para promover a interação entre os participantes.
- Realize breves agradecimentos como professor formador, reconhecendo a dedicação dos professores cursistas ao longo do curso.
- Proporcione um espaço para a apresentação dos projetos desenvolvidos pelos professores cursistas. Permita que cada grupo apresente seus projetos e compartilhe suas experiências.
- Abra espaço para que os demais grupos de professores cursistas contribuam com comentários, sugestões e feedbacks sobre os projetos apresentados.
- Aplique um questionário final, apresentado abaixo, como sugestão de criação e disponibilização por meio da utilização do *Google Form*.

- Peça aos participantes que preencham o questionário para avaliar e fornecer feedback sobre o curso de formação. Isso permitirá coletar informações sobre o nível de conhecimento adquirido, a capacidade de aplicação do Scratch e das tecnologias digitais na educação, e avaliar a percepção geral do curso pelos participantes.

Objetivos:

Certifique-se de que os objetivos da aula sejam claros: culminância do curso, apresentação dos projetos dos professores cursistas, agradecimentos e feedbacks.

Recursos:

- Verifique se há computadores com acesso à internet e o software Scratch instalado para que os participantes possam realizar as atividades finais.
- Certifique-se de que haja um projetor multimídia disponível para exibir os slides do curso.
- Tenha um notebook preparado para auxiliar na apresentação e no preenchimento do questionário final.

Desenvolvimento:

- Ainda com a roda de conversa para promover a interação entre os participantes e criar um ambiente acolhedor.
- Realize breves agradecimentos aos professores cursistas, reconhecendo sua dedicação ao longo do curso.
- Solicite aos participantes que preencham o questionário final do curso, avaliando sua experiência, o conhecimento adquirido e a aplicação do Scratch e das tecnologias digitais na educação em seus planejamentos de sala de aula.

- Promova a apresentação dos projetos desenvolvidos pelos professores cursistas, permitindo que cada grupo compartilhe seus resultados e experiências.
- Abra espaço para comentários, sugestões e feedbacks dos demais grupos de professores cursistas sobre os projetos apresentados.
- Realize um momento de feedback, onde os professores cursistas podem compartilhar suas impressões sobre o curso e o professor formador pode fornecer um retorno geral sobre a formação.
- Promova uma discussão sobre as possibilidades de aplicação do conhecimento adquirido pelos professores cursistas em suas respectivas escolas, no Ensino de Ciências.

Frequência dos participantes:

- Lembre os participantes de assinar uma lista de frequência ao final de cada encontro. Também é importante registrar fotograficamente as aulas para fins de documentação.

Observações:

- Esteja aberto para ouvir e responder a perguntas, comentários e sugestões dos participantes durante as apresentações e discussões.
- Incentive a participação ativa dos participantes, valorizando suas contribuições e promovendo um ambiente colaborativo.
- Ao final da aula, encerre o curso agradecendo novamente a participação dos professores cursistas e reforçando o aprendizado e a aplicabilidade do conhecimento adquirido.

CONSIDERAÇÕES

Importância da tecnologia na educação:

- As tecnologias estão cada vez mais presentes nas salas de aula.
- Nem todos os professores possuem formação para usar essas tecnologias de forma adequada.

Curso "Utilizando o Scratch no Ensino de Ciências":

- Proposta metodológica para auxiliar os professores no uso do Scratch.
- O Scratch é um software de programação fácil de usar e com benefícios comprovados.

Benefícios do uso do Scratch:

- Torna o ensino-aprendizagem mais dinâmico, interativo e atrativo.
- Permite a criação de jogos, animações e histórias.
- Promove a aprendizagem criativa e autônoma.

Importância da formação continuada dos professores:

- É fundamental para que os professores integrem as tecnologias em suas aulas.

- O curso "Utilizando o Scratch no Ensino de Ciências" é um exemplo de formação eficiente.

Conclusão:

- A formação teórica e prática dos professores é essencial para a melhoria da qualidade de ensino.
- O uso do Scratch pode promover uma aprendizagem mais significativa e engajadora.

Recomendações:

- Replicar o curso em outras escolas.
- Oferecer mais formações sobre o uso de tecnologias digitais na educação.

Observações:

- Os projetos desenvolvidos pelos professores cursistas podem ser encontrados na plataforma Scratch (MIT).

A reprodução total ou parcial da Dissertação e do Produto Educacional são permitidas, desde que a fonte seja citada de acordo com as normas da ABNT. Ao compartilhar seus conhecimentos e pesquisas, você contribui para o crescimento da comunidade educacional e para a construção de um futuro mais promissor para a educação.

Acesse a Dissertação e o Produto Educacional de duas maneiras:

- **QR Code:** Escaneie o QR Code na capa do Produto Educacional, e seja direcionado instantaneamente para a dissertação na UERR, ou se estiver na versão online deste Produto Educacional, clique: <https://uerr.edu.br/ppgec/>. E explore a pesquisa completa em seu próprio ritmo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Base Nacional Comum curricular**. 2018. Disponível em: <http://download.basenacionalcomum.mec.gov.br/>.

MATTAR, Joao. **Metodologias ativas: para a educação presencial, blended e a distância**. 1ª ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

RESNICK, M. **Give P's chance: Projects, Peers, Passion, Play**. In: PROCEEDINGS OF CONSTRUCTIONISM AND CREATIVITY CONFERENCE, Vienna, Austria, 2014.

RODRIGUES, Sebastião R. C.; ARANHA, Eduardo; SILVA, Thlago R. da Silva. **Computação Desplugada no Ensino de Programação: Uma Revisão sistemática da Literatura**, 2018.

RUSK, N.; RESNICK, M.; MOLONEY, J. **21st Century Learning Skills**. 2006. Disponível em: <https://llk.media.mit.edu/papers/scratch-21st-century.pdf>.

**APÊNDICE A: QUADRO DE REPÓSITÓRIO DE LINKS PARA APOIO
DO PROFESSOR FORMADOR**

REPOSITÓRIO DE LINKS		
N o	DESCRIÇÃO DO CONTEUDO	LINKS
01	Plano de Aula BNCC	https://drive.google.com/drive/folders/1DDQ3uO0o4P6fjR1RmqMZTun_QPh1 ZTsv
02	Plano de Aula Municipal	https://drive.google.com/drive/folders/1DDQ3uO0o4P6fjR1RmqMZTun_QPh1 ZTsv
03	Folha de Rascunho de Projeto	https://drive.google.com/drive/folders/1DDQ3uO0o4P6fjR1RmqMZTun_QPh1 ZTsv
04	Folha de Rascunho de Ideias	https://drive.google.com/drive/folders/1DDQ3uO0o4P6fjR1RmqMZTun_QPh1 ZTsv
05	Dicas para o Projeto	https://drive.google.com/drive/folders/1DDQ3uO0o4P6fjR1RmqMZTun_QPh1 ZTsv
06	Documentos Conselho de Ética	https://drive.google.com/drive/folders/1DDQ3uO0o4P6fjR1RmqMZTun_QPh1 ZTsv
0	Conteúdos	https://drive.google.com/drive/folders/1DDQ3uO0o4P6fjR1RmqMZTun_QPh1

7	BNCC por Ciclo	ZTsv
0 8	Link de Projetos Desenvolvidos	https://drive.google.com/drive/folders/1DDQ3uO0o4P6fjR1RmqMZTun_QPh1 ZTsv
0 9	Galeria de Fotos Do Curso	https://drive.google.com/drive/folders/1f4q5oRkiBWQSHQN13E64JG5tjKFvY-rf
1 0	Storytelling do Curso Scratch	https://drive.google.com/drive/folders/1vwsVnWTePsd8Crb1C_Chzxawf7q6M_6i
1 1	Slides de Apresentação Comandos Básicos e Primeiros Projetos no Scratch	https://drive.google.com/drive/folders/1PmrrrsPme3FFleoREwhmqPo38cSFXcuc



QR CODE



PPGEC

<https://uerr.edu.br/ppgec/>