



Laboratório de Informática, Aprendizagem e Saúde

LIAG - UNICAMP
MANUAL MCO



SOBRE

O MCO busca apoiar uma classificação abrangente de métodos educacionais que promovem o pensamento computacional, incluindo a ferramenta utilizada na aplicação, o conteúdo ensinado, o ambiente no qual esse método foi pensado para ser aplicado, a comunidade/faixa etária/público ideal, etc.



Modelo de Classificação de Métodos Educacionais

O MCO é um modelo que busca classificar métodos educacionais que trabalhem com o desenvolvimento das habilidades do Pensamento Computacional. O MCO é composto de três componentes: **processo para inserção de métodos educacionais na base**, **uma base de métodos previamente classificados** e o **processo para busca de métodos**. As estratégias para inserção de MEs são usadas para a atividade de montagem da base. Essa montagem deve ser feita por pesquisadores da área ou educadores que queiram oferecer apoio na busca por MEs que sejam mais alinhados a uma certa necessidade. Caso você queira colaborar para manter essa base atualizada, contate-nos em liag.mco@gmail.com. A seguir, veja como utilizar a planilha disponibilizada para auxiliá-los a aplicar o método de busca.





Laboratório de Informática, Aprendizagem e Saúde

LIAG - UNICAMP
MANUAL MCO



ACESSE A PLANILHA

Para iniciar a classificação, clique [AQUI](#)



Modelo de Classificação de Métodos Educacionais

Projeto/Classe	Público-Alvo	Conteúdo	Ferramenta	Software	Modalidade	Realidade
LET (HAPPY CODE 2020)	1 a 17	Robótica Educacional Programação Maker	Diversas	Educativas Educativas	Não se aplica	Habilidades do Século 21
Método Aplicativo App (2018/2019, 2019)	Ensino médio	Lógica de programação	App Inventor	Conteúdo formal de ensino	Interdisciplinar	Não se aplica
Método Múltiplo App (MANGO, 2014)	Idade 14+	Lógica de programação Matemática	App Inventor	LEGO Mindstorms NXT	Não se aplica	Não se aplica
Matemática (OLIVEIRA, 2017)	9º ano Fund. II	Matemática – Teorema Pitágoras	LEGO Mindstorms NXT Enchantin	Conteúdo formal de ensino	Interdisciplinar	Soluções Problemas
Bra uma Voz (ZANETTI et al., 2017)	Idade 10-13	Lógica de programação	Scratch	Conteúdo formal de ensino Conteúdo informal de ensino	Não se aplica	Não se aplica
Code.org (CODE.ORG, 2019)	Idade 4+	Ciência da Computação	Plataforma online	Conteúdo formal de ensino Conteúdo informal de ensino	Não se aplica	Soluções Problemas Habilidades cognitivas não cognitivas
Discussão de Caso						Soluções Problemas

COM A PLANILHA ABERTA

Assim que o documento abrir, você verá a imagem à esquerda.

FILTROS

Chegou a hora de selecionar os filtros necessários para a sua necessidade. Veja como estabelecer cada um dos critérios na próxima página.

E	F	G
Conteúdo	Ferramenta	Ambiente
Robótica Educacional	Diversas	Classificar de A a Z
Programação		Classificar de Z a A
Maker		Classificar por Cor
Lógica de programação	App Inventor	Modo de Exibição Planilha
Lógica de programação	App Inventor	Limpar Filtro de "Ambiente"
Matemática	LEGO Mindstorms NXT	Filtrar por Cor
Matemática – Teorema Pitágoras	LEGO Mindstorms NXT	Filtros de Texto
Lógica de programação	Scratch	Pesquisar
Ciência da Computação	Plataforma online	<input checked="" type="checkbox"/> (Selecionar Tudo)
Linguagem C++	Não se aplica	<input checked="" type="checkbox"/> contexto formal de ensino
		<input checked="" type="checkbox"/> Contexto informal de ensino
		<input checked="" type="checkbox"/> Extracurricular
		<input checked="" type="checkbox"/> Intracurricular
		<input checked="" type="checkbox"/> Online
		<input checked="" type="checkbox"/> (Vazias)
		OK Cancelar

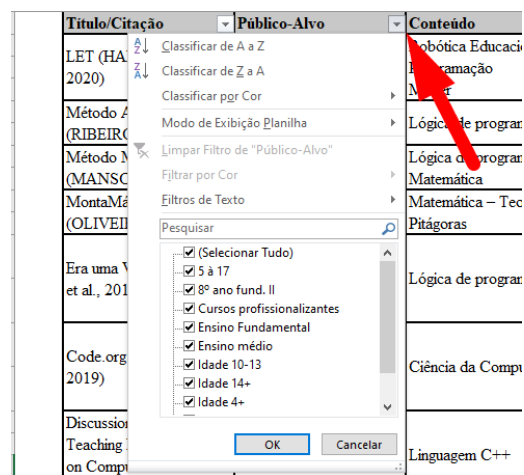


APLICANDO OS FILTROS

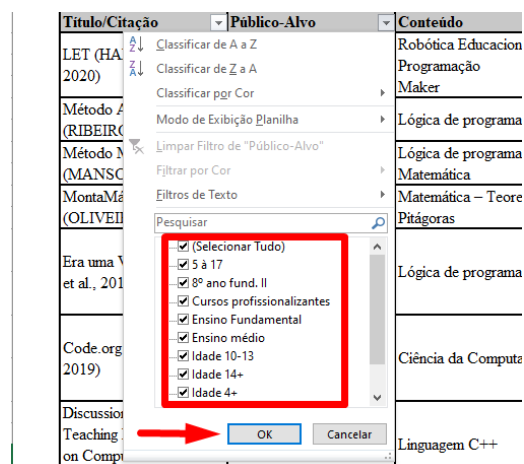
SUA REALIDADE

Para realizar essa etapa, você poderá escolher os filtros que se adequem a sua realidade. Não é necessário que todos os critérios sejam selecionados, apenas aplique aqueles que achar importante para a seleção. A **primeira coluna** mostra o nome de todos os métodos educacionais que abordam o Pensamento Computacional.

Na **segunda coluna**, é possível filtrar o público alvo, e será utilizado como exemplo de aplicação do filtro.. Aqui, o público-alvo poderá ser selecionado com base na idade, ou no nível educacional desejado. Clique na seta ao lado da opção “Público-Alvo” e uma aba de opções abrirá. Veja a imagem a direita.



Selecione a opção que melhor se encaixe na sua necessidade (existem mais opções do que as indicadas na imagem). Então, basta clicar em “OK” para que o filtro seja aplicado.



O ACT busca fomentar ações que ajudem a desenvolver o Pensamento Computacional no Brasil. O ACT almeja levar informações e treinamentos um grupo de discussões envolvendo interessados na educação de todo o Brasil. O grupo é liderado pelo prof. Dr. Marcos Borges, coordenador do LIAG/Unicamp.



APLICAÇÕES

Opções de critérios

Além do público-alvo, outro critério de classificação, que pode ser encontrado na **terceira coluna**, se refere ao conteúdo que estará sendo aplicado durante a aplicação. Vale ressaltar que mais de uma opção poderá ser selecionada no momento da classificação. São exemplos de classes desse critério “Lógica de Programação” e “Matemática”.

ção	Público-Alvo	Conteúdo	Ferramenta
Y CODE,	5 à 17	Classificar de A a Z Classificar de Z a A Classificar por Cor	Diversas
icativo Ágil 2016)	Ensino mé	Modo de Exibição Planilha	App Inventor
iti-App 2014)	Idade 14+	Limpar Filtro de "Conteúdo"	App Inventor
a	Idade 14+	Filtrar por Cor	LEGO Mindstorms N
, 2017)	8º ano fun	Filtros de Texto	LEGO Mindstorms N
z (ZANETTI	Idade 10+	Pesquisar	Enchanting
		<input checked="" type="checkbox"/> (Selecionar Tudo) <input checked="" type="checkbox"/> Arquitetura de rede <input checked="" type="checkbox"/> Ciência da Computação <input checked="" type="checkbox"/> Computação Básica <input checked="" type="checkbox"/> Criação de Jogos <input checked="" type="checkbox"/> Curso de Design em programação <input checked="" type="checkbox"/> Diretório Ativo <input checked="" type="checkbox"/> Java	Scratch
CODE.ORG,	Idade 4+		Plataforma online
in Case ethod Based tional	Universitá		Não se aplica

A **quarta coluna** apresenta a ferramenta usada pelo método de ensino para a aplicação do conteúdo. No filtro desta coluna poder-se-á escolher qual ferramenta se deseja usar durante o aprendizado, identificando que métodos a usam.

Conteúdo	Ferramenta	Ambiente
Robótica	Classificar de A a Z Classificar de Z a A Classificar por Cor	Extracurricul Intracurricul
Lógica de	Modo de Exibição Planilha	contexto for
Lógica de	Limpar Filtro de "Ferramenta"	contexto for
Matemática	Filtrar por Cor	contexto for
Matemática	Filtros de Texto	contexto for
Lógica de	Pesquisar	Contexto for
	<input checked="" type="checkbox"/> (Selecionar Tudo) <input checked="" type="checkbox"/> Aberto <input checked="" type="checkbox"/> App Inventor <input checked="" type="checkbox"/> Diversas <input checked="" type="checkbox"/> Enchanting <input checked="" type="checkbox"/> Java IDE <input checked="" type="checkbox"/> LEGO Mindstorms NXT <input checked="" type="checkbox"/> Mobile Cloud Platform <input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica	Contexto inf ensino
Ciência d		Contexto for
		Contexto inf ensino
Linguagem		contexto for

O critério listado na **quinta coluna** classifica o ambiente em que o método educacional foi criado para ser aplicado. É possível filtrar, por exemplo, os métodos de aplicação em ambientes formais ou informais de ensino, assim como online ou intra e extra curricular.

Ferramenta	Ambiente	Abordagem
Diversas	Classificar de A a Z Classificar de Z a A Classificar por Cor	Não se ap
App Inven	Modo de Exibição Planilha	Instrucion
App Inven	Limpar Filtro de "Ambiente"	Construc
LEGO M	Filtrar por Cor	Não se ap
LEGO M	Filtros de Texto	Construc
Enchantin	Pesquisar	
Scratch	<input checked="" type="checkbox"/> (Selecionar Tudo) <input checked="" type="checkbox"/> contexto formal de ensino <input checked="" type="checkbox"/> Contexto informal de ensino <input checked="" type="checkbox"/> Extracurricular <input checked="" type="checkbox"/> Intracurricular <input checked="" type="checkbox"/> Online <input checked="" type="checkbox"/> (Vazias)	Não se ap
Plataform	OK Cancelar	Não se ap
Não se ap		Aprendiza
		Problema

A abordagem que o professor pretende aplicar o método também pode ser usada como critério para filtragem, se encontrando na **sexta coluna** da planilha. Dentre as classes identificadas, pode se encontrar os mais tradicionais métodos de aprendizado, como por exemplo o intrucionismo ou construtivismo.

Ambiente	Abordagem
Extracurri	Classificar de A a Z
Intracurri	Classificar de Z a A
	Classificar por Cor
contexto f	Modo de Exibição Planilha
	Limpar Filtro de "Abordagem"
s NXT	Filtrar por Cor
s NXT	Filtros de Texto
Contexto	Pesquisar
Contexto	<input checked="" type="checkbox"/> (Selecionar Tudo) <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizado baseado em Investic <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizado baseado em Proble <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizado baseado em Projeto <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizado orientado a tarefas <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizagem por pares <input checked="" type="checkbox"/> Construcionista <input checked="" type="checkbox"/> Construtivista
Contexto	OK Cancelar
Contexto	
contexto f	

As habilidades a serem desenvolvidas por meio dos métodos classificados podem ser encontrados na **sétima coluna**. Dentre as habilidades encontradas, destaca-se o uso das "Habilidades do Século XXI".

Abordagem	Habilidade
Não se ap	Classificar de A a Z
	Classificar de Z a A
	Classificar por Cor
le ensino	Modo de Exibição Planilha
le ensino	Limpar Filtro de "Habilidade"
le ensino	Filtrar por Cor
le ensino	Filtros de Texto
de ensino	Pesquisar
il de	<input checked="" type="checkbox"/> Análise Sintética <input checked="" type="checkbox"/> Analítica <input checked="" type="checkbox"/> Aplicação Computacional <input checked="" type="checkbox"/> Aprender <input checked="" type="checkbox"/> Aprender com a Internet <input checked="" type="checkbox"/> Cognitiva <input checked="" type="checkbox"/> Colaboração <input checked="" type="checkbox"/> Compreensão
de ensino	OK Cancelar
il de	
le ensino	Aprendiza

SOBRE O MCO

O Pensamento Computacional é um conjunto de habilidades para resolver problemas de uma forma com que a sua resolução possa ser interpretada pelo computador ou agente equivalente. Em um mundo no qual o uso da computação tem se tornado intenso, diversas propostas de ensino que exercitam o Pensamento Computacional vêm sendo incorporadas a currículos escolares. Hoje, há a percepção de que a utilização de métodos educacionais que promovem o Pensamento Computacional é uma abordagem efetiva para a educação. Existem, atualmente, diversos métodos que se propõe a trabalhar o Pensamento Computacional. Mas, para que se identifique qual o método mais adequado a uma certa necessidade, é importante que haja uma classificação de acordo com um modelo que facilite essa busca.. O MCO avalia métodos educacionais, classificando-os de acordo com critérios e características, tais como a ferramenta utilizada na aplicação, o conteúdo ensinado, o ambiente no qual o método pode ser inserido, a comunidade/faixa etária/público ideal, etc. Ele oferece uma forma de classificar métodos educacionais que estão associados ao Pensamento Computacional para respaldar a escolha do método mais adequado, de acordo com o contexto de uso. O MCO é uma ferramenta viva e a colaboração de todos os usuários é bem-vinda para que o método possa sempre ser atualizado com novos métodos de ensino que venham a ser propostas. Todos os interessados em colaborar, dar sugestões ou feedback de melhorias podem entrar em contato pelo e-mail liag.mco@gmail.com.

