

How Sofia Tomov Developed a Life-Saving Algorithm at Age 14



English Transcript	Tradução
How Sofia Tomov developed a life-saving algorithm at age 14	Como Sofia Tomov desenvolveu aos 14 anos um algoritmo que salva vidas
The story of Sofia Tomov is a profound narrative of intellectual curiosity and social responsibility, representing a new era where young innovators leverage deep tech to solve centuries-old medical dilemmas.	A história de Sofia Tomov é uma narrativa profunda de curiosidade intelectual e responsabilidade social, representando uma nova era onde jovens inovadores utilizam tecnologia de ponta para resolver dilemas médicos de séculos.
Her journey into the world of high-level science began at an age when most teenagers are just beginning to navigate high school.	Sua jornada no mundo da ciência de alto nível começou em uma idade em que a maioria dos adolescentes está apenas começando a navegar pelo ensino médio.
Driven by the discovery that adverse drug reactions (ADRs) are the fourth leading cause of death in the United States, Sofia refused to accept that medical treatment should remain a game of "trial and error."	Movida pela descoberta de que as reações adversas a medicamentos (RAMs) são a quarta principal causa de morte nos Estados Unidos, Sofia recusou-se a aceitar que o tratamento médico devesse continuar sendo um jogo de "tentativa e erro".
" She realized that the missing link in modern healthcare was pharmacogenetics—the study of how genes affect a person's response to drugs—and that the current methods for analyzing these genetic factors were far too slow and expensive for everyday clinical use.	Ela percebeu que o elo perdido na saúde moderna era a farmacogenética — o estudo de como os genes afetam a resposta de uma pessoa aos medicamentos — e que os métodos atuais para analisar esses fatores genéticos eram muito lentos e caros para o uso clínico diário.
While still a student at Homeschooling in Knoxville, Tennessee, Sofia embarked on an ambitious project to bridge the gap between genomic data and patient safety.	Ainda como estudante de ensino doméstico em Knoxville, Tennessee, Sofia embarcou em um projeto ambicioso para unir os dados genômicos à segurança do paciente.



English Transcript	Tradução
She developed a sophisticated software algorithm that utilizes machine learning and big data to analyze a patient's unique genetic profile.	Ela desenvolveu um algoritmo de software sofisticado que utiliza aprendizado de máquina e big data para analisar o perfil genético único de um paciente.
Her innovation focused specifically on identifying mutations in enzymes that process common medications.	Sua inovação focou especificamente na identificação de mutações em enzimas que processam medicamentos comuns.
In a matter of seconds, her program could determine if a specific drug would be metabolized too quickly (rendering it useless) or too slowly (allowing it to build up to toxic levels).	Em questão de segundos, seu programa conseguia determinar se um medicamento específico seria metabolizado rápido demais (tornando-o inútil) ou devagar demais (permitindo que ele se acumulasse em níveis tóxicos).
This was a monumental leap from existing methods, which often required days of laboratory work and high-cost equipment, making personalized medicine feel like a distant luxury rather than a standard of care.	Este foi um salto monumental em relação aos métodos existentes, que frequentemente exigiam dias de trabalho laboratorial e equipamentos de alto custo, fazendo com que a medicina personalizada parecesse um luxo distante, em vez de um padrão de atendimento.
Sofia's brilliance was thrust into the national spotlight in 2017 during the "Discovery Education 3M Young Scientist Challenge".	O brilhantismo de Sofia foi lançado ao destaque nacional em 2017 durante o "Discovery Education 3M Young Scientist Challenge".
As one of the youngest finalists, she demonstrated her platform's ability to process millions of genomic variants with astonishing speed and precision.	Como uma das finalistas mais jovens, ela demonstrou a capacidade de sua plataforma de processar milhões de variantes genômicas com velocidade e precisão surpreendentes.
Her work was not merely theoretical; she presented a viable tool that could be integrated into hospital systems to help doctors prescribe safer doses of everything from antidepressants to cardiovascular medications.	Seu trabalho não foi meramente teórico; ela apresentou uma ferramenta viável que poderia ser integrada aos sistemas hospitalares para ajudar médicos a prescreverem doses mais seguras de tudo, desde antidepressivos a medicamentos cardiovasculares.
For her groundbreaking contribution to health technology, she was named "America's Top Young Scientist," receiving widespread recognition from the scientific community and major media outlets.	Por sua contribuição inovadora à tecnologia da saúde, ela foi nomeada a "Principal Jovem Cientista da América", recebendo amplo reconhecimento da comunidade científica e dos principais veículos de comunicação.
Beyond her technical achievements, Sofia Tomov has become a leading voice for medical equity and personalized healthcare.	Além de suas conquistas técnicas, Sofia Tomov tornou-se uma voz importante para a equidade médica e o atendimento personalizado.
She has consistently advocated for a future where genomic testing is accessible to everyone, regardless of their socioeconomic status, ensuring that no patient has to suffer through a preventable toxic reaction.	Ela tem defendido consistentemente um futuro onde os testes genômicos sejam acessíveis a todos, independentemente do seu status socioeconômico, garantindo que nenhum paciente tenha que sofrer uma reação tóxica evitável.
Her story serves as a powerful inspiration for young women in STEM, proving that with a laptop and a vision, a teenager can challenge the status quo of the global pharmaceutical industry.	Sua história serve como uma inspiração poderosa para jovens mulheres nas áreas de STEM, provando que, com um laptop e uma visão, uma adolescente pode desafiar o status quo da indústria farmacêutica global.



English Transcript	Tradução
Sofia continues to refine her work, standing at the forefront of a movement that believes the most powerful tool in a doctor's arsenal is not just the medicine they give, but the data that tells them if that medicine is right for the person standing in front of them.	Sofia continua a refinar seu trabalho, posicionando-se na vanguarda de um movimento que acredita que a ferramenta mais poderosa no arsenal de um médico não é apenas o remédio que ele prescreve, mas os dados que lhe dizem se aquele remédio é o correto para a pessoa à sua frente.

Contagem de palavras

A tabela abaixo exibe as palavras encontradas neste texto, bem como o número de vezes em que aparecem.

Veja também: [Para que serve esta tabela?](#)

Freq.	Palavra	Freq.	Palavra	Freq.	Palavra
23	a	19	the	16	of
15	to	12	that	10	and
9	in	9	her	7	sofia
7	for	6	she	5	was
4	young	4	is	4	at
3	work	3	too	3	tomov
3	patient	3	medicine	3	medical
3	into	3	high	3	has
3	genomic	3	from	3	data
2	with	2	where	2	toxic
2	tool	2	them	2	story
2	status	2	standing	2	scientist
2	process	2	powerful	2	personalized
2	person	2	on	2	not
2	most	2	methods	2	medications
2	leading	2	just	2	it
2	if	2	how	2	healthcare
2	genetic	2	drug	2	discovery
2	developed	2	could	2	challenge
2	be	2	as	2	are
2	an	2	algorithm	2	age
1	youngest	1	would	1	world
1	women	1	widespread	1	while
1	which	1	when	1	were
1	voice	1	vision	1	viable
1	variants	1	utilizes	1	useless
1	use	1	up	1	united
1	unique	1	trial	1	treatment
1	top	1	thrust	1	through
1	this	1	they	1	these
1	theoretical	1	their	1	than
1	testing	1	tennessee	1	tells
1	teenagers	1	teenager	1	technology
1	technical	1	tech	1	systems
1	suffer	1	study	1	student
1	still	1	stem	1	states



Freq.	Palavra	Freq.	Palavra	Freq.	Palavra
1	standard	1	spotlight	1	speed
1	specifically	1	specific	1	sophisticated
1	solve	1	software	1	socioeconomic
1	social	1	slowly	1	slow
1	should	1	serves	1	seconds
1	scientific	1	science	1	school
1	saving	1	safety	1	safer
1	right	1	responsibility	1	response
1	required	1	representing	1	rendering
1	remain	1	regardless	1	refused
1	refine	1	recognition	1	receiving
1	realized	1	reactions	1	reaction
1	rather	1	quo	1	quickly
1	proving	1	project	1	program
1	profound	1	profile	1	preventable
1	presented	1	prescribe	1	precision
1	platform	1	pharmacogeneticsthe	1	pharmaceutical
1	outlets	1	or	1	one
1	old	1	often	1	no
1	new	1	navigate	1	national
1	narrative	1	named	1	mutations
1	movement	1	monumental	1	modern
1	missing	1	millions	1	metabolized
1	merely	1	media	1	matter
1	making	1	major	1	machine
1	m	1	luxury	1	link
1	like	1	life	1	leverage
1	levels	1	level	1	learning
1	leap	1	laptop	1	laboratory
1	knoxville	1	journey	1	intellectual
1	integrated	1	inspiration	1	innovators
1	innovation	1	industry	1	identifying
1	hospital	1	homeschooling	1	help
1	health	1	groundbreaking	1	global
1	give	1	genes	1	gap
1	game	1	future	1	front
1	fourth	1	forefront	1	focused
1	finalists	1	feel	1	far
1	factors	1	expensive	1	existing
1	everything	1	everyone	1	everyday
1	error	1	era	1	equity



Freq.	Palavra	Freq.	Palavra	Freq.	Palavra
1	equipment	1	enzymes	1	ensuring
1	embarked	1	education	1	during
1	drugsand	1	driven	1	doses
1	doctors	1	doctor	1	distant
1	dilemmas	1	determine	1	demonstrated
1	deep	1	death	1	days
1	current	1	curiosity	1	cost
1	contribution	1	continues	1	consistently
1	community	1	common	1	clinical
1	centuries	1	cause	1	care
1	cardiovascular	1	can	1	by
1	but	1	build	1	brilliance
1	bridge	1	big	1	beyond
1	between	1	believes	1	beginning
1	began	1	become	1	astonishing
1	arsenal	1	antidepressants	1	analyzing
1	analyze	1	america	1	ambitious
1	allowing	1	affect	1	advocated
1	adverse	1	adrs	1	achievements
1	accessible	1	accept	1	ability