Recordes Brasileiros de Minifoguetes

comprovados com altímetro a bordo

20ª edição: 30 de dezembro de 2023

Este documento apresenta os recordes brasileiros relacionados a minifoguetes, registrados pela ***Associação Brasileira de Minifoguetes – Brazilian Association of Rocketry* (BAR)**. Inclui os recordes obtidos nos Festivais de Minifoguetes e outros eventos com informações públicas.

Seção sobre minifoguetes com motores-foguete comerciais (fabricados por empresas)

Apogeu exato para equipes livres e minifoguetes com um único motor-foguete comercial de qualquer classe

Categoria	Recorde (m)	erro (m)	Data	Minifoguete	Motor	M (g)	L (mm)	D (mm)	Equipe / Instituição
50 m	50	0	19 Nov 2016	LAE-85	1/2A3-0	24,7	200	20,0	LAE-50-GFCS / UFPR
75 m	76	1	20 Fev 2022	Félix/pt-2/v8	C10-3	213,5	445	35,5	GFT / UTFPR e GFCS / UFPR
100 m	100	0	27 Abr 2019	ESS FMACP-2A	B	45	310	20	ESS
150 m	159	9	12 Abr 2014	LAE-22	C4-4	97,6	420	25,2	UFPR-Fixo-GFCS / UFPR
200 m	200	0	23 Mar 2017	LAE-109	C4-4	84,2	405	25,4	LAE-200-GFCS / UFPR
300 m									
400 m	406	6	14 Dez 2014	Épsilon-1	E5-6	152,5	635	25,2	Épsilon-GFCS / UFPR
500 m									
600 m									
700 m									
800 m	626	-174	19 Abr 2015	Épsilon-9	E7-0	137,6	552	20	Épsilon-GFCS / UFPR
900 m									
1.000 m	668	-332	13 Abr 2014	LAE-36	E7-0	147,5	590	20,4	UFPR-Livre-GFCS / UFPR

Apogeu exato para equipes do ensino fundamental e minifoguetes com um único motor-foguete comercial de qualquer classe

Categoria	Recorde (m)	Erro (m)	Data	Minifoguete	Motor	M (g)	L (mm)	D (mm)	Equipe / Instituição
50 m	38	-12	09 Mai 2022	Jebediah 2	A3-4	52,9	312	25	Sigma / FAAT

Apogeu exato para equipes do ensino médio e minifoguetes com um único motor-foguete comercial de qualquer classe

Categoria	Recorde (m)	Erro (m)	Data	Minifoguete	Motor	M (g)	L (mm)	D (mm)	Equipe / Instituição
50 m	50	0	28 Abr 2018	Be your rocket	A6-5	59,4	315	20	CEB RD / CEB
100 m	82	-18	29 Abr 2017	F-100	A6	14,9	212	18	CEELL / CEP

Apogeu exato para equipes livres obtido com minifoguete impresso Félix-35mm com um único motor-foguete comercial de qualquer classe

Categoria	Recorde (m)	Erro (m)	Data	Minifoguete	Motor	M (g)	L (mm)	D (mm)	Equipe / Instituição
60 m	60	0	14 Mai 2022	Félix/pt-3/v10	C10-3	230,4	441	34,9	GFT / UTFPR e GFCS / UFPR

Tempo total de voo exato para equipes do ensino fundamental e minifoguetes com um único motor-foguete comercial

Categoria	Recorde (s)	Erro (s)	Data	Minifoguete	Motor	M (g)	L (mm)	D (mm)	Equipe / Instituição
7 s	6,93	−0,07	28 Abr 2018	Andorinha-5/v2	1/2A2-0	21,6	265	20,7	Andorinha-LAE-Júnior-GFCS / UFPR

Esta categoria é baseada em pelo menos 3 cronômetros em solo.

Tempo total de voo exato para equipes do ensino médio (Esta categoria é baseada em pelo menos 3 cronômetros em solo)

Categoria	Recorde (s)	Erro (s)	Data	Minifoguete	Motor	M (g)	L (mm)	D (mm)	Equipe / Instituição
10 s	10,80	0,80	02 Mai 2022	TSC		49	450	32	The Scientists/IEMA

Esta categoria é baseada em pelo menos 3 cronômetros em solo.

Tempo total de voo exato para equipes livres e minifoguetes com um único motor-foguete comercial

Categoria	Recorde (s)	Erro (s)	Data	Minifoguete	Motor	M (g)	L (mm)	D (mm)	Equipe / Instituição
7 s	7,25	0,25	22 Jan 2022	Andorinha-6/v3	A2-0	21,4	259	20,6	Andorinha-LAE-Júnior-GFCS / UFPR
10 s	10,10	0,10	22 Jan 2022	Saturno-2/v5	A3-3	53,6	398	19,9	Andorinha-LAE-Júnior-GFCS / UFPR
15 s	16,51	1,51	18 Dez 2021	Félix/pt-2/v4	C10-3	212,0	436	34,9	GFT / UTFPR e GFCS / UFPR

Esta categoria é baseada em pelo menos 3 cronômetros em solo.

Apogeu máximo para equipes livres e minifoguetes com um único motor-foguete comercial em cada classe/categoria

Categoria	Recorde (m)	Data	Minifoguete	Motor	M (g)	L (mm)	D (mm)	Equipe / Instituição	NAR (m)
Classe ⅛A	49	23 Jul 2017	LAE-99	1/8A0.5-0	7,6	130	15,6	LAE-⅛A-GFCS / UFPR	84
Classe ¼A	113	17 Dez 2016	LAE-89	1/4A0.5-0	7,9	158	16,4	LAE-¼A-GFCS / UFPR	121
Classe ½A	136	29 Abr 2017	LAE-115	1/2A0.6-0	10,8	166	17,7	LAE-½A-GFCS / UFPR	319
Classe A	185	17 Dez 2016	LAE-92	A0.8-0	12,0	132	17,2	LAE-A-GFCS / UFPR	471
Classe B	336	12 Dez 2015	Gama-13	B5-0	28,5	244	17,3	Gama-GFCS / UFPR	551
Classe C	444	19 Abr 2015	Gama-10	C4-4	34,4	219	18,6	Gama-GFCS / UFPR	717
Classe D	751	02 Dez 2019	LAE-137	D21-7	71,5	346	20,1	LAE-pós-GFCS / UFPR	1071
Classe E	723	08 Ago 2015	Épsilon-8	E7-0	131,2	501	20,3	Épsilon-GFCS / UFPR	1834
Classe F									2022
Classe G									2071

Maior apogeu conhecido para equipes livres e minifoguetes com um único motor-foguete comercial

Categoria	Recorde (m)	Data	Minifoguete	Motor	M (g)	L (mm)	D (mm)	Equipe / Instituição
Infinito	**751**	02 Dez 2019	LAE-137	D21-7	71,5	346	20,1	LAE-pós-GFCS / UFPR

Apogeu máximo para equipes livres e minifoguetes biestágio com dois motores-foguete comerciais em cada classe/categoria

Categoria	Recorde (m)	Data	Minifoguete	Motores	M (g)	L (mm)	D (mm)	Equipe / Instituição
Classe A	**112**	14 Out 2023	BIEST-8/v2	½A3-0 e ½A0.6-0	31,0	461	18,7	LAE-GFCS / UFPR

Cada classe representa o impulso total somado dos dois motores do minifoguete.

Seção sobre minifoguetes com motores-foguete experimentais (não comerciais)

Apogeu exato para equipes livres e minifoguetes com um único motor-foguete não comercial (experimental) de qualquer classe

Categoria	Recorde (m)	erro (m)	Data	Minifoguete	Motor	M (g)	L (mm)	D (mm)	Equipe / Instituição
50 m									
75 m									
100 m	**149**	**49**	17 Dez 2023	Netuno-F/Galateia-9	F40-0	982	1080	44,5	Gralha Azul / UFPR-UP-UTFPR-UNIVAP
150 m									
200 m	**212**	**12**	17 Dez 2023	Netuno-F/Galateia-8	F40-0	837	891	44,5	Gralha Azul / UFPR-UP-UTFPR-UNIVAP
300 m	**298**	**-2**	05 Out 2018	Netuno-F/Paraná-XVI	F40-0	728,7	765	44,5	Gralha Azul / UFPR-UP-UTFPR-UNIVAP
400 m									
500 m	**506**	**6**	18 Abr 2017	Durango-2	I86	3268	1030	75,5	GFT / UTFPR-FB
600 m									
700 m									
800 m									
900 m									
1.000 m	**1000**	**0**	26 Ago 2023	Guará	K	9934	2110	108	Fenix / UFMG
1.500 m									
2.000 m									
3.000 m	**3703**	**703**	05 Ago 2022	Juno II	M	30422	3225	127	Projeto Júpiter / USP
3.048 m	**3057**	**9**	24 Jun 2017	Tupã	M3000-0	35060	2920	156	UFABC RD / UFABC
4.000 m									
5.000 m									
6.000 m									
7.000 m									
8.000 m									
9.000 m									
10.000 m									

Apogeu máximo para equipes livres e minifoguetes com um único motor-foguete não comercial (experimental) em cada classe/categoria

Categoria	Recorde (m)	Data	Minifoguete	Motor	M (g)	L (mm)	D (mm)	Equipe / Instituição
Classe ⅛A								
Classe ¼A								
Classe ½A								
Classe A								
Classe B								
Classe C								
Classe D								
Classe E	565	22 Abr 2016	Eirapuã II A	E40-0	206	475	28,3	UFABC RD / UFABC
Classe F	379	05 Dez 2021	Netuno-F/Paraná-29/v2	F40-0	698,4	653	44,5	Gralha Azul / UFPR-UP-UTFPR-UNIVAP
Classe G	799	07 Set 2017	Netuno-R-β/Paraná-VIIb	G80-0	679,8	637	44,4	Gralha Azul / UFPR-UP-UTFPR
Classe H	1219	07 Set 2018	Urano/Paraná-XVb	H100-0	1316,4	923	50,8	Gralha Azul / UFPR-UP-UTFPR-UNIVAP
Classe I	975	29 Jan 2023	Saturno-α2/Titã-3	I100-0	2619,7	792	76,6	Gralha Azul / UFPR-UP-UTFPR-UNIVAP
Classe J								
Classe K	1000	26 Ago 2023	Guará	K	9934	2110	108	Fenix / UFMG
Classe L	1900	24 Abr 2000	Cabral	L600	14185	2600	100	GFE
Classe M	3703	05 Ago 2022	Juno II	M	30422	3225	127	Projeto Júpiter / USP
Classe N								
Classe O								

Maior apogeu conhecido para equipes livres e minifoguetes com um único motor-foguete não comercial (experimental)

Categoria	Recorde (m)	Data	Minifoguete	Motor	M (g)	L (mm)	D (mm)	Equipe / Instituição
Infinito	3703	05 Ago 2022	Juno II	M	30422	3225	127	Projeto Júpiter / USP

Categorias especiais para minifoguetes experimentais (motor-foguete não comercial)

Categoria	Recorde	Data	Minifoguete	Motor	M (g)	L (mm)	D (mm)	Equipe / Instituição
Velocidade máxima (km/h)	1668	05 Ago 2022	Juno II	M	30422	3225	127	Projeto Júpiter / USP
Aceleração máxima (g) [1g = 9,80665 m/s²]	44,9	07 Set 2018	Urano/Paraná-XVb	H100	1316	923	50,8	Gralha Azul / UFPR-UP-UTFPR-UNIVAP
Maior tempo de voo até o apogeu (s)	27,2	05 Ago 2022	Juno II	M	30422	3225	127	Projeto Júpiter / USP
Maior tempo total de voo (s)	534,3	27 Jun 2015	RD-05	M1000	26500	2069	127	ITA RD / ITA

Seção sobre eventos e equipes de foguetemodelismo

Maior público presente em uma única sessão de lançamentos de minifoguetes com até 12 horas de duração em um único dia

Categoria	Recorde	Data	Organização / Instituição / Evento	Cidade / Estado
Espectador	**236 pessoas**	29 Abr 2018	BAR / UFPR / V Festival Brasileiro de Minifoguetes 2018	Pinhais / PR

Maior público presente em um evento de lançamentos de minifoguetes

Categoria	Recorde	Data	Evento	Cidade / Estado	Observação
Participantes	**462 pessoas**	28 a 30 Abr 2018	V Festival Brasileiro de Minifoguetes 2018	Curitiba / PR	Recorde anterior
Participantes	**1607 pessoas**	05 a 07 Ago 2022	2022 Latin American Space Challenge (LASC)	Tatuí / SP	Recorde atual

Grupo ou equipe de foguetemodelismo com o maior número de membros comprovado com assinaturas e dados pessoais

Categoria	Recorde	Data	Equipe / Instituição	Cidade / Estado
Equipe	**30 membros**	02 Mai 2022	Supernova Rocketry / UFJF	Juiz de Fora / MG

Grupo ou equipe de foguetemodelismo nas redes sociais

Categoria	Recorde	Data	Equipe / Instituição	Cidade / Estado
YouTube	**516 inscritos**	26 Dez 2023	Projeto Júpiter / USP	São Paulo / SP
Instagram	**6034 seguidores**	26 Dez 2023	Projeto Júpiter / USP	São Paulo / SP
Facebook	**6400 seguidores**	26 Dez 2023	ITA RD / ITA	São José dos Campos / SP

Seção sobre comentários finais

Nomenclatura:
NAR: National Association of Rocketry (Estados Unidos) [recordes acessados em 30 Dez 2023]
Motor: classificação do motor do minifoguete segundo padrão NAR
M = massa total de decolagem do minifoguete
L = comprimento total do minifoguete
D = diâmetro máximo do minifoguete sem as empenas

Observações:

1) Os recordes da NAR servem de referência aos brasileiros.
2) Os pedidos de registro de novos recordes podem ser feitos por qualquer pessoa ou grupo/equipe de foguetemodelismo do Brasil, de estudantes de qualquer nível ou não estudantes, equipes mistas, não havendo nenhum tipo de restrição.
3) Só serão aceitos recordes estabelecidos por brasileiros.
4) Pedidos de registro de novos recordes devem ser enviados para minifoguete@gmail.com, junto com os dados do novo recorde. Para um recorde ser reconhecido, talvez sejam solicitadas informações adicionais.
5) Só serão reconhecidos recordes obtidos com altímetro a bordo que registre a trajetória pelo menos até o apogeu, exceto nas categorias tempo total de voo exato que são baseadas em cronômetros em solo, e maior tempo total de voo.
6) Qualquer dúvida e proposta de novas categorias poderão ser enviadas para minifoguete@gmail.com.
7) **Quando há mais de um altímetro válido a bordo, considera-se o resultado mais favorável ao recorde.**
8) Os valores de apogeu são arredondados de metro em metro.
9) As edições anteriores dos recordes estão disponíveis AQUI.

Equipes e Instituições por extenso:

BAR	Associação Brasileira de Minifoguetes - Brazilian Association of Rocketry
BRAVO / UNIVAP	Grupo de foguetes BRAVO, Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), São José dos Campos (SP)
CEB RD / CEB	CEB Rocket Design, Centro Educacional Batista (CEB), Casimiro de Abreu (RJ)
CEELL / CEP	Ciências Espaciais Equipo Longe Lateqve (CEELL), Colégio Estadual do Paraná (CEP), Curitiba (PR)
ESS	Eduardo Schuerts Schlichta, Curitiba (PR)
Fenix / UFMG	Fenix Estudos Astronáuticos, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte (MG)
GFCS / UFPR	Grupo de Foguetemodelismo Carl Sagan, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba (PR)
GFE	Grupo de Foguetes Experimentais, Londrina (PR)
GFRJ / UERJ	Grupo de Foguetes do Rio de Janeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro (RJ)
GFT / UTFPR	Grupo de Foguetes Tsiolkovsky, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Francisco Beltrão (PR)
Gralha Azul	Equipe formada pelos grupos de foguetemodelismo GFCS/UFPR, GREAVE/UP, GFT/UTFPR e BRAVO/UNIVAP
GREAVE / UP	Grupo de Estudos Aerodinâmicos de Veículos Autopropelidos, Universidade Positivo (UP), Campus Curitiba (PR)
ITA RD / ITA	ITA Rocket Design, Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), São José dos Campos (SP)
LAE	Laboratório de Atividades Espaciais, sede do Grupo de Foguetemodelismo Carl Sagan (GFCS), Universidade Federal do Paraná, Campus Curitiba (PR)
LASC	Latin American Space Challenge, Tatuí (SP)
Projeto Júpiter / USP	Projeto Júpiter, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo (SP)
Sigma / FAAT	Equipe Sigma do Colégio FAAT, Atibaia (SP)
Supernova Rocketry / UFJF	Supernova Rocketry, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora (MG)
The Scientists / IEMA	Equipe The Scientists do Instituto Estadual do Maranhão (IEMA), Vargem Grande (MA)
UFABC RD / UFABC	UFABC Rocket Design, Universidade Federal do ABC (UFABC), Santo André (SP)

Carlos Henrique Marchi
Presidente da Comissão Técnica
Associação Brasileira de Minifoguetes
***Brazilian Association of Rocketry* (BAR)**