

Bancos de DNA e de germoplasma de *Passiflora* spp. na Embrapa Cerrados

Fábio Gelape Faleiro¹
Nilton Tadeu Vilela Junqueira¹
Marcelo Fideles Braga¹
Keize Pereira Junqueira²
Gracielle Belloni¹
Mariana da Silva Paula³
Ana Maria Costa¹
Márcio Elias Ferreira⁴

Introdução

As pesquisas envolvendo prospecção, conservação, caracterização e uso do germoplasma de maracujazeiro são essenciais e de grande importância para subsidiar a incorporação de novos materiais dos maracujazeiros azedo e doce com características agronômicas de interesse em programas de melhoramento genético, em sistemas de produção de mudas por enxertia, objetivando a resistência a doenças. Tais pesquisas também são essenciais para a utilização diversificada do maracujazeiro como, por exemplo, como plantas ornamentais e medicinais.

Com o avanço das fronteiras agrícolas no Centro-Norte do Brasil, os trabalhos visando à conservação e à caracterização de recursos genéticos tornaram-se estrategicamente importantes. Nesse sentido, nos últimos 10 anos, um esforço tem sido feito na Embrapa Cerrados tendo em vista a prospecção, coleta, introdução, conservação, caracterização e uso de germoplasma de maracujazeiro. Tal uso tem sido feito em programas de melhoramento genético, como porta-enxertos na produção de mudas e no estudo de potencialidades do maracujazeiro como planta ornamental e medicinal. Para subsidiar tal utilização, a conservação e a caracterização do banco de germoplasma são essenciais. Além da caracterização morfoagronômica, marcadores moleculares do DNA têm sido empregados com sucesso e com diferentes aplicações nas várias fases dos programas de conservação e uso de recursos genéticos (Faleiro et al., 2003a; 2005).

¹ Embrapa Cerrados, BR 020, Km 18, Caixa Postal 08223, 73010-970 Planaltina, DF, faleiro@cpac.embrapa.br;

² Universidade Federal de Lavras, Caixa Postal 3037, 37200-000 Lavras, MG

³ Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro, 70910-900 Brasília, DF; Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, PqEB s/n, 70770-900, Brasília, DF

Neste trabalho, objetivou-se fazer um levantamento dos acessos de *Passiflora* spp. do banco de germoplasma da Embrapa Cerrados, extrair e armazenar amostras de DNA genômico de cada acesso para futuros trabalhos de caracterização molecular, prospecção gênica, diversidade genética e estudos genealógicos e evolutivos com a finalidade de subsidiar diferentes ações de pesquisa desde a coleta até a utilização de tais recursos genéticos.

Material e Métodos

Foram analisados, no presente trabalho, 145 acessos de *Passiflora*. (Tabela 1). Os acessos foram agrupados com base na espécie e receberam um código alfanumérico. Folhas de cada acesso foram coletadas, e o DNA genômico extraído utilizando o método do CTAB, com modificações (Faleiro et al., 2003b). Depois da extração, a concentração e a quantidade do DNA foram estimadas por espectrofotometria a 260 nm (Sambrook et al., 1989) e a relação A_{260}/A_{280} foi utilizada para avaliar a pureza e qualidade do DNA extraído.

Resultados e Discussão

Os 145 acessos foram agrupados em 36 diferentes espécies do gênero *Passiflora*. As espécies com maior número de representantes foram a *P. nitida* (18 acessos) e *P. alata* (18 acessos). Acessos originados do programa de melhoramento genético do maracujazeiro realizado na Embrapa Cerrados receberam a letra H na codificação para diferenciar aqueles originados de cruzamentos inter-específicos (40 acessos) e a letra M para diferenciar aqueles obtidos de trabalhos de seleção e que estão em etapas finais físicas do melhoramento (13 acessos).

Com base em um protocolo único, otimizado por Faleiro et al. (2003) para extração de DNA de tecido foliar de espécies nativas do Cerrado e validado por Bellon et al. (2005) para 46 diferentes espécies, foi possível a extração de DNA de todas as 36 espécies de *Passiflora* analisadas no presente trabalho. A grande maioria das amostras de DNA extraídas apresentou alto nível de pureza uma vez que apenas 6,2% das amostras apresentaram relação A260/A280 menor que 1,6.

Com base na absorbância a 260 nm, foi verificado que a concentração das amostras de DNA extraídas variaram entre 145 ng/ μ L e 2215 ng/ μ L e as quantidades entre 21,75 ug e 392,25 ug. Esta amplitude deve-se à variação na quantidade de tecido foliar utilizado para a extração, no tipo de folha da espécie (com pêlos e sem pêlos, tenra ou mais coriácea etc.), bem como no estágio de desenvolvimento da folha utilizada. A menor quantidade de 21,75 ug de DNA é suficiente para a realização de mais de 2000 reações em cadeia da polimerase que é a base para a obtenção de vários tipos de marcadores moleculares do DNA (Faleiro, 2005).

Tabela 1. Relação dos acessos de *Passiflora* spp. do banco de germoplasma da Embrapa Cerrados e respectivas análises de absorvância, concentração - CDNA (ng/uL) e quantidade de DNA genômico extraído- QDNA (ug).

Ordem	Código	Tubo DNA	Espécie	A260	A280	A260/A280	CDNA	QDNA
1	CPAC MJ-01-01	5(38)	<i>Passiflora nitida</i> Kunth, 1817	0,047	0,028	1,679	235	35250
2	CPAC MJ-01-02	6(38)	<i>Passiflora nitida</i> Kunth, 1817	0,127	0,072	1,764	635	95250
3	CPAC MJ-01-03	7(38)	<i>Passiflora nitida</i> Kunth, 1817	0,089	0,047	1,894	445	66750
4	CPAC MJ-01-04	8(38)	<i>Passiflora nitida</i> Kunth, 1817	0,029	0,019	1,526	145	21750
5	CPAC MJ-01-05	1(38)	<i>Passiflora nitida</i> Kunth, 1817	0,053	0,031	1,710	265	39750
6	CPAC MJ-01-06	2(38)	<i>Passiflora nitida</i> Kunth, 1817	0,042	0,023	1,826	210	31500
7	CPAC MJ-01-07	10(38)	<i>Passiflora nitida</i> Kunth, 1817	0,195	0,11	1,773	975	146250
8	CPAC MJ-01-08	11(38)	<i>Passiflora nitida</i> Kunth, 1817	0,055	0,034	1,618	275	41250
9	CPAC MJ-01-09	69(38)	<i>Passiflora nitida</i> Kunth, 1817	0,052	0,03	1,733	260	39000
10	CPAC MJ-01-10	9(38)	<i>Passiflora nitida</i> Kunth, 1817	0,066	0,041	1,610	330	49500
11	CPAC MJ-01-11	12(38)	<i>Passiflora nitida</i> Kunth, 1817	0,075	0,042	1,786	375	56250
12	CPAC MJ-01-12	68(38)	<i>Passiflora nitida</i> Kunth, 1817	0,063	0,037	1,703	315	47250
13	CPAC MJ-01-13	70(38)	<i>Passiflora nitida</i> Kunth, 1817	0,058	0,031	1,871	290	43500
14	CPAC MJ-01-14	13(38)	<i>Passiflora nitida</i> Kunth, 1817	0,065	0,034	1,912	325	48750
15	CPAC MJ-01-15	3(38)	<i>Passiflora nitida</i> Kunth, 1817	0,116	0,057	2,035	580	87000
16	CPAC MJ-01-16	4(38)	<i>Passiflora nitida</i> Kunth, 1817	0,095	0,05	1,900	475	71250
17	CPAC MJ-01-17	39(38)	<i>Passiflora nitida</i> Kunth, 1817	0,128	0,063	2,032	640	96000
18	CPAC MJ-01-18	34(39)	<i>Passiflora nitida</i> Kunth, 1817	0,158	0,079	2,000	790	118500
19	CPAC MJ-02-01	44(40)	<i>Passiflora alata</i> Curtis, 1788	0,302	0,158	1,911	1510	226500
20	CPAC MJ-02-02	45(40)	<i>Passiflora alata</i> Curtis, 1788	0,069	0,043	1,605	345	51750
21	CPAC MJ-02-03	46(40)	<i>Passiflora alata</i> Curtis, 1788	0,195	0,109	1,789	975	146250
22	CPAC MJ-02-04	47(40)	<i>Passiflora alata</i> Curtis, 1788	0,073	0,047	1,553	365	54750
23	CPAC MJ-02-05	48(40)	<i>Passiflora alata</i> Curtis, 1788	0,07	0,043	1,628	350	52500
24	CPAC MJ-02-06	49(40)	<i>Passiflora alata</i> Curtis, 1788	0,269	0,147	1,830	1345	201750
25	CPAC MJ-02-07	50(40)	<i>Passiflora alata</i> Curtis, 1788	0,153	0,086	1,779	765	114750
26	CPAC MJ-02-08	51(40)	<i>Passiflora alata</i> Curtis, 1788	0,104	0,059	1,763	520	78000
27	CPAC MJ-02-09	52(40)	<i>Passiflora alata</i> Curtis, 1788	0,051	0,035	1,457	255	38250
28	CPAC MJ-02-10	14(40)	<i>Passiflora alata</i> Curtis, 1788	0,224	0,12	1,867	1120	168000
29	CPAC MJ-02-11	15 (41)	<i>Passiflora alata</i> Curtis, 1788	0,123	0,064	1,922	615	92250
30	CPAC MJ-02-12	16(40)	<i>Passiflora alata</i> Curtis, 1788	0,038	0,022	1,727	190	28500
31	CPAC MJ-02-13	71(40)	<i>Passiflora alata</i> Curtis, 1788	0,123	0,069	1,783	615	92250

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Ordem	Código	Tubo DNA	Espécie	A260	A280	A260/A280	CDNA	QDNA
32	CPAC MJ-02-14	86(40)	<i>Passiflora alata</i> Curtis, 1788	0,29	0,152	1,908	1450	217500
33	CPAC MJ-02-15	87(40)	<i>Passiflora alata</i> Curtis, 1788	0,21	0,112	1,875	1050	157500
34	CPAC MJ-02-16	92(40)	<i>Passiflora alata</i> Curtis, 1788	0,215	0,109	1,972	1075	161250
35	CPAC MJ-02-17	93(40)	<i>Passiflora alata</i> Curtis, 1788	0,325	0,163	1,994	1625	243750
36	CPAC MJ-02-18	94(40)	<i>Passiflora alata</i> Curtis, 1788	0,289	0,147	1,966	1445	216750
37	CPAC MJ-03-01	17(41)	<i>Passiflora laurifolia</i> L., 1753	0,05	0,029	1,724	250	37500
38	CPAC MJ-03-02	74(41)	<i>Passiflora laurifolia</i> L., 1753	0,271	0,161	1,683	1355	203250
39	CPAC MJ-04-01	18(41)	<i>Passiflora actinia</i> Hook, 1843	0,216	0,114	1,895	1080	162000
40	CPAC MJ-04-02	85(41)	<i>Passiflora actinia</i> Hook, 1843	0,197	0,105	1,876	985	147750
41	CPAC MJ-05-01	19(41)	<i>Passiflora glandulosa</i> Cav., 1790	0,036	0,02	1,800	180	27000
42	CPAC MJ-06-01	20(41)	<i>Passiflora galbana</i> Mast., 1896	0,079	0,042	1,881	395	59250
43	CPAC MJ-07-01	21(41)	<i>Passiflora quadrangularis</i> L., 1759	0,1	0,055	1,818	500	75000
44	CPAC MJ-07-02	96(41)	<i>Passiflora quadrangularis</i> L., 1759	0,038	0,023	1,652	190	28500
45	CPAC MJ-08-01	22(41)	<i>Passiflora coccinea</i> Aubl., 1775	0,066	0,041	1,610	330	49500
46	CPAC MJ-08-02	31(39)	<i>Passiflora coccinea</i> Aubl., 1775	0,132	0,067	1,970	660	99000
47	CPAC MJ-08-03	83(41)	<i>Passiflora coccinea</i> Aubl., 1775	0,178	0,097	1,835	890	133500
48	CPAC MJ-08-04	84(41)	<i>Passiflora coccinea</i> Aubl., 1775	0,157	0,085	1,847	785	117750
49	CPAC MJ-09-01	23(41)	<i>Passiflora odontophylla</i> Harms ex. Glaz., 1909	0,099	0,06	1,650	495	74250
50	CPAC MJ-10-01	24(41)	<i>Passiflora mucronata</i> Lam., 1789	0,05	0,028	1,786	250	37500
51	CPAC MJ-10-02	55(41)	<i>Passiflora mucronata</i> Lam., 1789	0,213	0,113	1,885	1065	159750
52	CPAC MJ-10-03	56(41)	<i>Passiflora mucronata</i> Lam., 1789	0,105	0,058	1,810	525	78750
53	CPAC MJ-10-04	90(41)	<i>Passiflora mucronata</i> Lam., 1789	0,19	0,102	1,863	950	142500
54	CPAC MJ-11-01	30(39)	<i>Passiflora serratodigitata</i> L., 1753	0,091	0,045	2,022	455	68250
55	CPAC MJ-12-01	33(39)	<i>Passiflora setacea</i> DC., 1828	0,233	0,116	2,009	1165	174750
56	CPAC MJ-12-02	88(41)	<i>Passiflora setacea</i> DC., 1828	0,328	0,175	1,874	1640	246000
57	CPAC MJ-12-03	2(14)	<i>Passiflora setacea</i> DC., 1828	0,398	0,202	1,97	1990	298500
58	CPAC MJ-13-01	35(39)	<i>Passiflora amethystina</i> J.C.Mikan, 1820	0,302	0,15	2,013	1510	226500
59	CPAC MJ-13-02	23(15)	<i>Passiflora amethystina</i> J.C.Mikan, 1820	0,114	0,063	1,81	570	85500
60	CPAC MJ-14-01	36(39)	<i>Passiflora caerulea</i> L., 1753	0,069	0,043	1,605	345	51750
61	CPAC MJ-14-02	64(41)	<i>Passiflora caerulea</i> L. 1753	0,284	0,148	1,919	1420	213000
62	CPAC MJ-15-01	37(41)	<i>Passiflora villosa</i> Dombey ex. Triana & Planch., 1873	0,119	0,061	1,951	595	89250
63	CPAC MJ-15-02	89(41)	<i>Passiflora villosa</i> Dombey ex. Triana & Planch., 1873	0,123	0,069	1,783	615	92250

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Ordem	Código	Tubo DNA	Espécie	A260	A280	A260/A280	CDNA	QDNA
64	CPAC MJ-16-01	38(41)	<i>Passiflora sidiifolia</i> M. Roem., 1846	0,041	0,021	1,952	205	30750
65	CPAC MJ-17-01	40(41)	<i>Passiflora subrotunda</i> Mast.	0,08	0,04	2,000	400	60000
66	CPAC MJ-17-02	98(41)	<i>Passiflora subrotunda</i> Mast.	0,096	0,052	1,846	480	72000
67	CPAC MJ-18-01	41(41)	<i>Passiflora pilosicorona</i> Sacco, 1973	0,128	0,063	2,032	640	96000
68	CPAC MJ-19-01	42(41)	<i>Passiflora hypoglauca</i> Harms, 1922	0,103	0,052	1,981	515	77250
69	CPAC MJ-20-01	43(41)	<i>Passiflora speciosa</i> Gardner	0,105	0,067	1,567	525	78750
70	CPAC MJ-20-02	97(41)	<i>Passiflora speciosa</i> Gardner	0,18	0,123	1,463	900	135000
71	CPAC MJ-21-01	53(41)	<i>Passiflora edulis</i> f. <i>edulis</i>	0,118	0,079	1,494	590	88500
72	CPAC MJ-21-02	54(41)	<i>Passiflora edulis</i> f. <i>edulis</i>	0,084	0,048	1,750	420	63000
73	CPAC MJ-22-01	21(16)	<i>Passiflora gibertii</i> N.E.Br., 1896	0,281	0,139	2,022	1405	210750
74	CPAC MJ-23-01	59(41)	<i>Passiflora hassleriana</i> Chodat, 1899	0,332	0,172	1,930	1660	249000
75	CPAC MJ-24-01	60(41)	<i>Passiflora haematostigma</i> Mart. ex Mast., 1872	0,243	0,125	1,944	1215	182250
76	CPAC MJ-25-01	61(41)	<i>Passiflora setulosa</i> Killip, 1938	0,046	0,033	1,394	230	34500
77	CPAC MJ-26-01	62(41)	<i>Passiflora cincinnata</i> Mast., 1868	0,197	0,107	1,841	985	147750
78	CPAC MJ-27-01	63(41)	<i>Passiflora morifolia</i> Mast., 1872	0,198	0,104	1,904	990	148500
79	CPAC MJ-28-01	65(41)	<i>Passiflora foetida</i> L., 1753	0,266	0,138	1,928	1330	199500
80	CPAC MJ-28-02	75(41)	<i>Passiflora foetida</i> L., 1753	0,375	0,197	1,904	1875	281250
81	CPAC MJ-29-01	66(41)	<i>Passiflora capsularis</i> L., 1753	0,07	0,041	1,707	350	52500
82	CPAC MJ-30-01	67(41)	<i>Passiflora tenuifila</i> Killip, 1927	0,061	0,036	1,694	305	45750
83	CPAC MJ-31-01	76(41)	<i>Passiflora incarnata</i> L., 1953	0,228	0,143	1,594	1140	171000
84	CPAC MJ-32-01	77(41)	<i>Passiflora tricuspis</i> Mast., 1872	0,211	0,11	1,918	1055	158250
85	CPAC MJ-33-01	78(41)	<i>Passiflora mansoi</i> (Mart.) Mast., 1871	0,142	0,08	1,775	710	106500
86	CPAC MJ-34-01	80(41)	<i>Passiflora miersii</i> Mart., 1872	0,058	0,036	1,611	290	43500
87	CPAC MJ-35-01	95(41)	<i>Passiflora suberosa</i> L., 1753	0,113	0,059	1,915	565	84750
88	CPAC MJ-36-01	11(16)	<i>Passiflora edulis</i> f. <i>flavicarpa</i> O. Deg., 1932	0,234	0,111	2,108	1170	175500
89	CPAC MJ-H-01	32(39)	H1	0,206	0,101	2,040	1030	154500
90	CPAC MJ-H-02	82(41)	H2	0,205	0,108	1,898	1025	153750
91	CPAC MJ-H-03	73(41)	H1	0,05	0,032	1,563	250	37500
92	CPAC MJ-H-04	57(41)	H2	0,208	0,11	1,891	1040	156000
93	CPAC MJ-H-05	58(41)	H2	0,263	0,138	1,906	1315	197250
94	CPAC MJ-H-06	91(41)	H1	0,443	0,227	1,952	2215	332250
95	CPAC MJ-H-07	100(41)	H1	0,124	0,065	1,908	620	93000

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Ordem	Código	Tubo DNA	Espécie	A260	A280	A260/A280	CDNA	QDNA
96	CPAC MJ-H-08	99(41)	H1	0,087	0,045	1,933	435	65250
97	CPAC MJ-H-09	14(16)	H1	0,164	0,079	2,076	820	123000
98	CPAC MJ-H-10	5(14)	H2	0,322	0,168	1,917	1610	241500
99	CPAC MJ-H-11	2(33)	RC4	0,099	0,048	2,063	495	74250
100	CPAC MJ-H-12	3(33)	RC4	0,142	0,069	2,058	710	106500
101	CPAC MJ-H-13	4(33)	RC4	0,094	0,046	2,043	470	70500
102	CPAC MJ-H-14	5(33)	RC4	0,132	0,07	1,886	660	99000
103	CPAC MJ-H-15	6(33)	RC4	0,1	0,049	2,041	500	75000
104	CPAC MJ-H-16	7(33)	RC4	0,115	0,056	2,054	575	86250
105	CPAC MJ-H-17	8(33)	RC1	0,162	0,08	2,025	810	121500
106	CPAC MJ-H-18	9(33)	RC1	0,111	0,053	2,094	555	83250
107	CPAC MJ-H-19	10(33)	RC2	0,121	0,061	1,984	605	90750
108	CPAC MJ-H-20	11(33)	RC2	0,196	0,096	2,042	980	147000
109	CPAC MJ-H-21	12(33)	RC1	0,144	0,068	2,118	720	108000
110	CPAC MJ-H-22	13(33)	RC1	0,237	0,118	2,008	1185	177750
111	CPAC MJ-H-23	14(33)	RC1	0,154	0,073	2,110	770	115500
112	CPAC MJ-H-24	22(14)	H1	0,162	0,094	1,723	810	121500
113	CPAC MJ-H-25	6(14)	RC1	0,353	0,181	1,950	1765	264750
114	CPAC MJ-H-26	7(14)	RC1	0,359	0,185	1,941	1795	269250
115	CPAC MJ-H-27	8(14)	RC2	0,268	0,143	1,874	1340	201000
116	CPAC MJ-H-28	9(14)	RC2	0,27	0,143	1,888	1350	202500
117	CPAC MJ-H-29	10(14)	RC2	0,45	0,23	1,957	2250	337500
118	CPAC MJ-H-30	11(14)	RC3	0,343	0,178	1,927	1715	257250
119	CPAC MJ-H-31	12(14)	RC3	0,332	0,17	1,953	1660	249000
120	CPAC MJ-H-32	13(14)	RC3	0,242	0,133	1,820	1210	181500
121	CPAC MJ-H-33	14(14)	H1	0,202	0,112	1,804	1010	151500
122	CPAC MJ-H-34	15(14)	RC1	0,306	0,16	1,913	1530	229500
123	CPAC MJ-H-35	16(14)	H1	0,32	0,171	1,871	1600	240000
124	CPAC MJ-H-36	17(14)	F1	0,353	0,183	1,929	1765	264750
125	CPAC MJ-H-37	18(14)	F1	0,329	0,172	1,913	1645	246750
126	CPAC MJ-H-38	19(14)	F1	0,248	0,132	1,879	1240	186000
127	CPAC MJ-H-39	20(14)	H2	0,319	0,168	1,899	1595	239250

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Ordem	Código	Tubo DNA	Espécie	A260	A280	A260/A280	CDNA	QDNA
128	CPAC MJ-H-40	21(14)	H2	0,298	0,167	1,784	1490	223500
129	CPAC MJ-M-01	72(41)	<i>Passiflora edulis</i> f. <i>flavicarpa</i> O. Deg., 1932	0,167	0,095	1,758	835	125250
130	CPAC MJ-M-02	3(16)	<i>Passiflora edulis</i> f. <i>flavicarpa</i> O. Deg., 1932	0,267	0,126	2,119	1335	200250
131	CPAC MJ-M-03	4(16)	<i>Passiflora edulis</i> f. <i>flavicarpa</i> O. Deg., 1932	0,146	0,073	2,000	730	109500
132	CPAC MJ-M-04	5(16)	<i>Passiflora edulis</i> f. <i>flavicarpa</i> O. Deg., 1932	0,195	0,106	1,840	975	146250
133	CPAC MJ-M-05	6(16)	RC2	0,683	0,336	2,033	3415	512250
134	CPAC MJ-M-06	7(16)	<i>Passiflora edulis</i> f. <i>flavicarpa</i> O. Deg., 1932	0,306	0,155	1,974	1530	229500
135	CPAC MJ-M-07	8(16)	<i>Passiflora edulis</i> f. <i>flavicarpa</i> O. Deg., 1932	0,3	0,141	2,128	1500	225000
136	CPAC MJ-M-08	2(16)	F1	0,296	0,143	2,070	1480	222000
137	CPAC MJ-M-09	12(16)	H1	0,181	0,09	2,011	905	135750
138	CPAC MJ-M-10	18(33)	H1	0,054	0,024	2,250	270	40500
139	CPAC MJ-M-11	19(33)	H1	0,05	0,022	2,273	250	37500
140	CPAC MJ-M-12	20(33)	H1	0,128	0,078	1,641	640	96000
141	CPAC MJ-M-13	21(33)	<i>Passiflora edulis</i> f. <i>flavicarpa</i> O. Deg., 1932	0,196	0,094	2,085	980	147000
142	IAC-277	9(16)	<i>Passiflora edulis</i> f. <i>flavicarpa</i> O. Deg., 1932	0,273	0,128	2,133	1365	204750
143	IAC-275	10(16)	<i>Passiflora edulis</i> f. <i>flavicarpa</i> O. Deg., 1932	0,281	0,132	2,129	1405	210750
144	Yellow master	25(39)	<i>Passiflora edulis</i> f. <i>flavicarpa</i> O. Deg., 1932	0,149	0,075	1,987	745	111750
145	MAR_12	27(39)	<i>Passiflora edulis</i> f. <i>flavicarpa</i> O. Deg., 1932	0,087	0,045	1,933	435	65250

Conclusão

O levantamento dos acessos de *Passiflora* spp. da Embrapa Cerrados e o estabelecimento do banco de DNA de cada acesso servirão de base para a montagem de um banco de dados baseado em estudos de caracterização morfagronômica e molecular dos acessos os quais são essenciais para subsidiar a utilização prática dos recursos genéticos disponíveis.

Referências Bibliográficas

- BELLON, G.; FALEIRO, F.G.; BARROS, A.M.; KARIA, C.T.; ANDRADE, R.P.; CORDEIRO, M.C.R.; PINTO, A.C.Q.; JUNQUEIRA, N.T.V.; PEREIRA, A.V.; PEREIRA, E.B.C.; FERNANDES, F.D.; FERREIRA, M.E. Extração de DNA e obtenção de marcadores moleculares para diferentes espécies de interesse para o cerrado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO DE PLANTAS, 3, Gramado, 2005. **Anais...** Passo Fundo: Embrapa Trigo, CD-ROM. (Artigo 7657).
- FALEIRO, F.G. Marcadores moleculares e o manejo de bancos de germoplasma. In: WORKSHOP INTERNACIONAL DE CURADORES DE BANCOS DE GERMOPLASMA, Brasília, Distrito Federal. **Anais...** 2003a. Unidade CD (Documentos). 7p.
- FALEIRO, F.G.; FALEIRO, A.S.G.; CORDEIRO, M.C.R.; KARIA, C.T. **Metodologia para operacionalizar a extração de DNA de espécies nativas do cerrado**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2003b. (Comunicado Técnico N°92) 6p.
- FALEIRO, F.G. **Marcadores genético- moleculares aplicados aos programas de conservação e uso de recursos genéticos**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2005a. (no prelo).
- SAMBROOK, J.; FRITSCH, E.F.; MANIATS, T. **Molecular cloning: a laboratory manual**. 2ed. New York: Cold Spring Harbor, Cold Spring Harbor Laboratory. 1989. 653p.