

Boletim Chauá 011

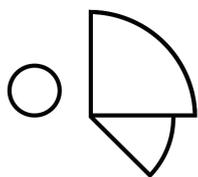
ISSN 2595-654X

Manual de cultivo

1ª edição

Cedrela fissilis Vell.

(Meliaceae)



Chauá

Junho
2018

Nomes comuns:

Brasil: cedro, cedro-batata, cedro-rosa^{1, 2, 3};

Bolívia: cedro²;

Peru: cedro colorado²;

Argentina: cedro misionero²;

Paraguai: ygary².

Distribuição:

Países: da Costa Rica até a Argentina¹;

Estados no Brasil: Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Maranhão, Tocantins, Alagoas, Piauí, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Sergipe, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul^{4, 20};

Ecossistemas: ampla ocorrência em Florestas Estacionais Semidecidual e Decidual, Áreas florestais no Bioma Cerrado, Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista^{4, 5}.

Nível de ameaça:

Lista IUCN: Em Perigo EN A1acd + 2cd⁶;

Listas nacionais: BRASIL: Vulnerável VU A2cd⁷;

Listas estaduais: Não consta.

Morfologia:

Hábito: arbóreo, 8-30 (40) m de altura^{1, 2, 21} (Figura 1A);

Folhas: pinadas, alternas, glabras a pubescentes, de (20) 25-140 cm de comprimento; folíolos lanceolados, oblongo-lanceolados a oval-lanceolados, de (8-)12 a 18(-30) pares sub-opostos, subsésseis, com 4-24 x 1-6,5 cm, ápice agudo a acuminado, base sub-aguda a arredondada, margem inteira^{1, 2, 8, 21};

Flores: planta monóica; inflorescência (Figura 1C) em tirso laterais a subterminais; corola 7-12 x 23 mm, coloração branco-esverdeada, ápice por vezes róseo, com pétalas livres^{1, 2, 21};

Frutos: cápsula lenhosa 5-loculada, castanho pardacenta a pardo-escura, com lenticelas de coloração mais clara de 3,5-10 x 4,5-15 cm, com 6-30 sementes aladas por lóculo^{1, 2, 9, 21} (Figura 1D);

Fuste: cilíndrico, reto a pouco tortuoso² (Figura 1B);

Copa: crescimento dicotômico, com copa alta, densa e corimbiforme²;

Senescência foliar: decídua^{1, 2, 7};

Características organolépticas: as folhas apresentam odor característico quando maceradas, semelhante à cebola²;

Outras características: sem aspectos notáveis.

Fenologia:

Floração: Ago-Mar^{2, 10, 11};

Frutificação: Abr-Ago^{1, 2, 10, 11}.

Ecologia:

Dispersão: anemocórica^{9, 10};

Habitats: heliófila¹⁰ que ocorre preferencialmente em ambientes bem drenados¹¹⁶, em formações montanas e submontanas⁵;

Tipo de polinização: mariposas¹² e abelhas do gênero *Apis*¹³;

Grupo ecológico: não há consenso quanto ao enquadramento, sendo considerada pioneira²⁹, secundária inicial^{25, 26}, secundária tardia^{22, 27, 28}, e clímax exigente de luz²⁴.

Utilidade:

Madeira usada na construção civil, movelaria, embalagens, construção naval e entalhe².

Características das sementes e plântulas:

Tipo de semente: ortodoxa^{14, 15};

Tamanho: 6,1-22,7 x 3,1-8,5 x 0,5-1,9 cm⁹ (Figura 1E);

Sementes por kg: 56.818⁹;

Tipo de plântula: Fanerocotiledonar epígea foliar (Figura 1F).

Recomendações para o cultivo da espécie:

Forma de coleta de frutos: deve ser realizada diretamente na árvore, com auxílio de podão e estendendo-se uma lona sob sua copa, pois os frutos são deiscentes, com sementes facilmente dispersas pelo vento. O início da abertura espontânea dos frutos é um indicativo da maturação. Devido ao grande porte dos indivíduos, em geral é necessário acessar a copa por meio de técnicas de ascensão vertical;

Beneficiamento dos frutos: deve-se manter os frutos em local seco e arejado, de preferência cobertos com uma peneira para quando as cápsulas se abrirem espontaneamente, as sementes não voarem;

Germinação: próxima de 98% (Tabela 1);

Armazenamento das sementes: após 1 ano de armazenamento, taxa de germinação pode chegar a 85%¹⁵. Foi observado que sementes armazenadas em geladeira por até 3 anos e depois semeadas apresentaram-se viáveis, embora não tenha sido quantificado o potencial germinativo;

Tratamentos pré-germinativos: não há necessidade;

*EN A1acd + 2cd: Em perigo de extinção por redução do tamanho da população e uso econômico

Semeadura e repicagem: indicada a semeadura em sementeira, com substrato constituído de terra preta e vermiculita média na proporção de 3:1. Plântulas com porte de 7-8 cm devem ser repicadas para embalagens individuais;

Substrato para cultivo em viveiro: o crescimento é satisfatório com mistura de substrato preparado com terra preta, composto orgânico e areia na proporção de 8:4:1;

Condições de luz: recomenda-se que as mudas sejam mantidas em condição mediana de sombreamento¹⁷;

Cuidados específicos: é recorrente o ataque da broca-do-cedro (*Hypsipyla grandella*), existindo poucas medidas efetivas para o controle^{18,23}. Apesar disso, foi observado que indivíduos em viveiro mantidos sob condições médias de sombreamento possuem menor intensidade de ataque¹⁹.

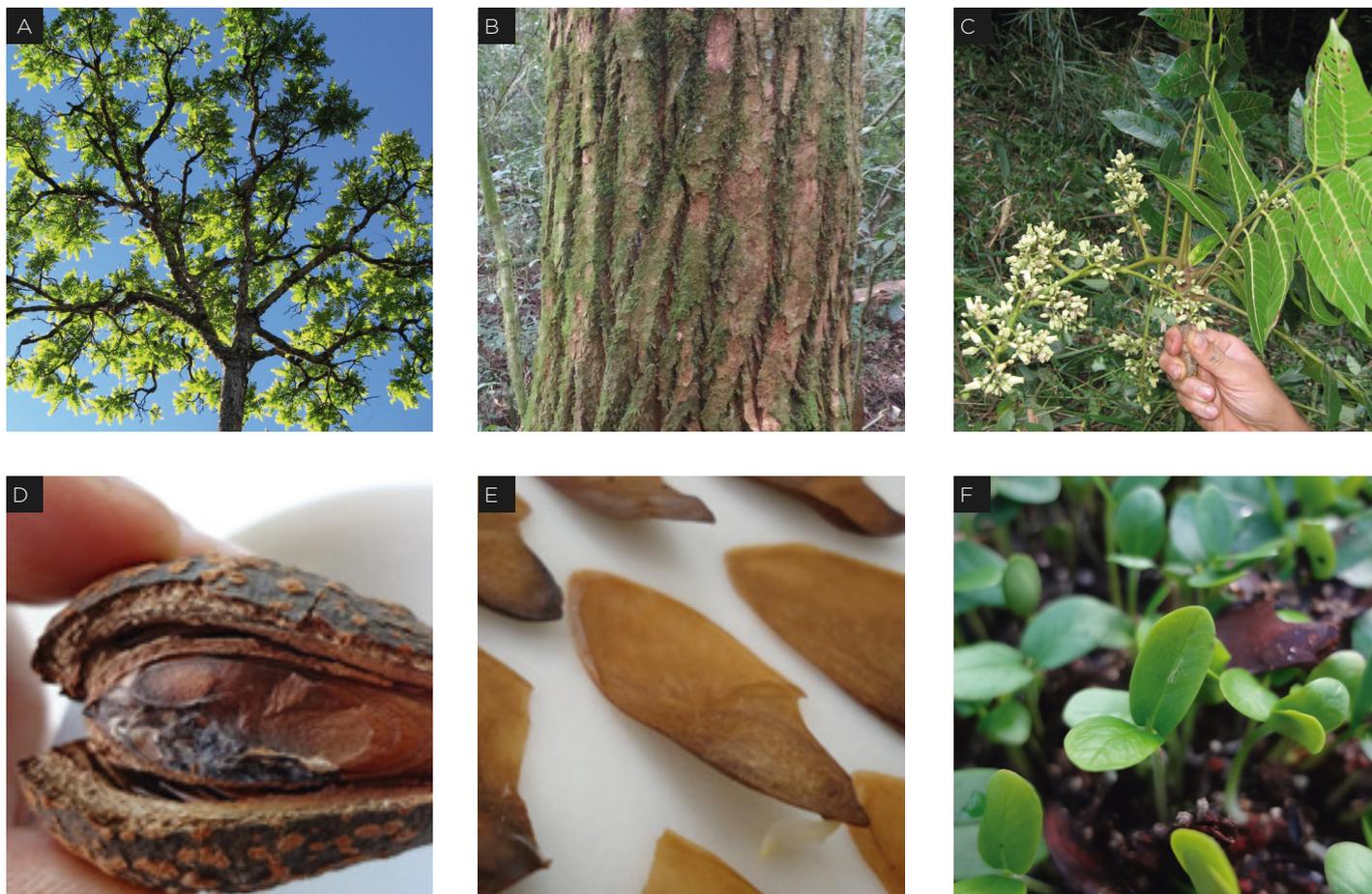


Figura 1: A - Aspecto de um indivíduo adulto; B - Fuste; C - Inflorescência; D - Fruto com sementes; E - Sementes/germinação; F - Plântula.

Informações de experimentos:

Germinação: A germinação de *Cedrela fissilis* foi avaliada quanto ao efeito de diferentes fotoperíodos em sementes provenientes dos municípios da Lapa e Fernandes Pinheiro - PR, ambos na Floresta Ombrófila Mista. Os fotoperíodos avaliados foram 0h, 12h, 16h e 24h (Tabela 1). O delineamento experimental foi completamente aleatorizado, com quatro repetições de 30 sementes por tratamento, dispostas sobre papel filtro duplo em caixas plásticas do tipo gerbox e mantidas em germinador B.O.D. a 25° C. Os dados do experimento foram submetidos à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Tabela 1: Influência do fotoperíodo na germinação de duas procedências de *Cedrela fissilis*.

Tratamentos	Procedência	Fotoperíodo	G	TMG	IVG	UDG
1	Lapa	0h	91,67 a	7,33 c	4 a	14 abc
2		12h	84,17 ab	10,04 b	3 bc	16 abc
3		16h	68,33 b	15,70 a	2 d	20 a
4		24h	86,67 ab	10,15 b	3 abc	16 abc
5	Fernandes Pinheiro	0h	97,50 a	7,62 c	4 a	13 bc
6		12h	90,83 ab	7,66 c	4 ab	12 c
7		16h	97,50 a	1,42 a	2 cd	19 ab
8		24h	98,33 a	9,49 bc	4 abc	13 bc

G: germinação (%); TMG: tempo médio de germinação; IVG: índice de velocidade de germinação; UDG: último dia de germinação. Médias acompanhadas com letras iguais não diferem entre si estatisticamente pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Desenvolvimento em viveiro:

O desenvolvimento inicial de mudas de *Cedrela fissilis* foi avaliado no viveiro da Sociedade Chauá, em Campo Largo, Paraná, no domínio fitogeográfico da Floresta com Araucária, sob clima Cfb³⁰ (subtropical úmido com verão ameno).

Foi realizada a semeadura das procedências Lapa e Fernandes Pinheiro em sementeira. Após 60 dias, as plântulas foram repicadas para tubetes de 285 cm³. O substrato utilizado foi o comercial Mecplant®. Foi testado o efeito da adubação foliar semanal (alternância sequencial de Agropex Plus® e Fertilizante foliar Formagro® da marca Forquímica) no desenvolvimento das mudas, constituindo assim quatro tratamentos com cinco repetições de 15 indivíduos, com exceção à variável comprimento da raiz, com cinco indivíduos por tratamento (Tabela 2). As variáveis mensuradas foram: altura da parte aérea, diâmetro do colo, e comprimento da raiz. Foram efetuadas duas medições, sendo a primeira logo após a repicagem (tempo 0) e a segunda aos 150 dias. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey (p<0,05).

Tabela 2: Influência do fotoperíodo na germinação de duas procedências de *Cedrela fissilis*.

Período		Inicial			150 dias			Incremento no período		
Tratamento	Unidade	H	DC	CR	H	DC	CR	H	DC	CR
Lapa sem adubação	Média	11,8 b	1,52 b	6,4 a	20,3 b	6,08 a	24,2 a	8,6 b	4,56 a	17,8 a
	DP	0,5	0,04	0,6	2,8	0,55	1,6	3,0	0,57	2,0
	CV	0,0	0,02	0,1	0,1	0,09	0,1	0,3	0,12	0,1
Lapa com adubação	Média	10,3 c	1,25 c	4,4 b	20,6 b	5,48 a	22,2 a	10,3 b	4,23 a	17,7 a
	DP	0,5	0,08	0,3	4,7	0,83	1,2	5,0	0,90	1,1
	CV	0,0	0,06	0,1	0,2	0,15	0,1	0,5	0,21	0,1
Fernandes Pinheiro sem adubação	Média	13,4 a	1,79 s	6,1 a	25,8 ab	6,61 a	23,1 a	12,3 b	4,82 a	17,0 a
	DP	0,4	0,06	0,4	3,9	0,72	1,5	4,0	0,68	1,5
	CV	0,0	0,03	0,1	0,1	0,11	0,1	0,3	0,14	0,1
Fernandes Pinheiro com adubação	Média	11,7 b	1,49 b	6,0 a	27,7 a	6,66 a	22,8 a	16,0 a	5,16 a	16,8 a
	DP	1,1	0,04	0,9	3,8	0,80	0,8	2,9	0,82	0,3
	CV	0,1	0,03	0,1	0,1	0,12	0,0	0,2	0,16	0,0

H: altura da parte aérea (cm), DC: diâmetro do colo (mm), CR: comprimento da raiz (cm), DP: desvio padrão; CV: coeficiente de variação (%), médias acompanhadas de letras distintas se diferenciam pelo teste de Tukey (p<0,05).

Referências:

SC- Dados provenientes de experimentos realizados no âmbito do Projeto Conservação de Espécies Raras e Ameaçadas da Floresta com Araucária, no Laboratório de Propagação de Plantas Nativas - LAPEN/Sociedade Chauá

1- PASTORE, J. A. Meliaceae. In: WANDERLEY, M. D. G. L.; SHEPHERD G. J.; GIULIETTI A. M.; MELHEM T. S. **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. São Paulo: Rima, v.3, 1 ed. 2003.

2- CARVALHO, P. E. R. Cedro. **Circular técnica**, Colombo, v. 113, n. 1, p. 1 – 17, 2003.

3- GRINGS, M.; BRACK, P.; *Cedrela fissilis*: Cedro. In: CORADIN, L.; SIMINSKI A.; REIS, A. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial**: Plantas para o futuro - Região Sul. Brasília: MMA, 2011. 934p.

4- MUELLNER, A. N.; PENNINGTON, T. D.; KOECKE, A. V.; RENNER, S. S. Biogeography of *Cedrela* (Meliaceae, Sapindales) in Central and South America. **American Journal of Botany**, St. Louis, v. 97, n. 3, p. 511 – 518, 2010.

5- FLORA DO BRASIL 2020 em construção. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

6- INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCE, IUCN. **The IUCN red list of threatened species**. Disponível em: < <http://www.iucnredlist.org/> >. Acesso em: 23 ago. 2016.

7- MARTINELLI, G.; MORAES, M. A. **Livro vermelho da Flora Brasileira**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 1 ed. 2013, 1100 p.

8- CANDOLLE, A. C. P. *Cedrela*. In: MARTIUS, C. F. P.; EICHLER, A. W. URBAN, I. **Flora Brasiliensis**: vol. XI, Parte 1. Monique: Ed. Mo. Bot. Garden, 1895, 370 p.

9- KUNIYOSHI, Y. S. **Morfologia da Semente e da Germinação de 25 Espécies Arbóreas de uma Floresta com Araucária**. 243 f. Dissertação (Mestre em Engenharia Florestal), Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1983.

- 10-** LORENZI, H. **Árvores brasileiras:** Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Inst. Plantarum 3 ed., v. 1, 2000, 352 p.
- 11-** HOFFMANN, P. M.; BLUM, C. T.; VELAZCO, S. J. E.; GILL, D. J. C.; BORGIO, M. Identifying Target Species and Seed Sources for the Restoration of Threatened Trees in Southern Brazil. **Oryx**, Cambridge, v. 49, n. 3, p. 1 – 6, 2015.
- 12-** MORELLATO, L. P. C. **Estudo da fenologia de árvores, arbustos e lianas de uma Floresta Semidecídua no sudeste do Brasil.** 203 p Tese (Doutorado em Ecologia), Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1991.
- 13-** STEINBACH, F.; LONGO, A. N. Lista preliminar das espécies da flora apícola nativa da Fazenda Faxinal. **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 347 – 349, 1992. Edição dos Anais do Congresso Florestal de Essências Nativas, 2., 1992, São Paulo. Edição especial.
- 14-** CARVALHO, L. R.; SILVA, E. A. A.; DAVIDE, A. C. Classificação de sementes florestais quanto ao comportamento no armazenamento. **Rev. bras. de sem.**, Londrina, v. 28, n. 2, p. 15 – 25, 2006.
- 15-** MARTINS, L.; LAGOS, A. A. Conservação de semente de *Cedrela fissilis*: teor de água da semente e temperatura do ambiente. **Rev. bras. de sem.**, Londrina, v. 30, n. 1, p. 161 – 167, 2008.
- 16-** LONGHI, S. J. **Agrupamento e análise fitossociológica de comunidades florestais na sub-bacia hidrográfica do rio Passo Fundo – RS.** 211 f, tese (Doutor em Engenharia Florestal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1997.
- 17-** SOUZA, L. J. B. **Fotomorfose e crescimento de Cedrela fissilis Vell, no viveiro e no plantio de enriquecimento em linhas.** 132 f, dissertação (Mestre em Engenharia Florestal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1981.
- 18-** CARVALHO, A. L. de. Contribuição ao estudo da biologia na Estação Florestal dos Pardos. **Anuário Brasileiro de Economia Florestal**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 3, p. 208 - 222, 1950.
- 19-** ANDRADE, D.X. Considerações sobre a cultura do cedro. **Anu. Bras. Econ. Flor.**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 9, p. 122 – 30, 1957.
- 20-** STEFANO, M.V., CALAZANS, L.S.B., SAKURAGUI, C.M. 2015. **Meliaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB9990>>.
- 21-** CERVI, A. C.; LISINGEN, L. V.; PATRICIO, P. C. O gênero *Cedrela P. Browne* (Meliaceae) no sul do Brasil. **Acta Biológica Paranaense**, Curitiba, v. 37, n. 1, 2, p. 105 – 110, 2008.
- 22-** AGUIAR, O. T.; PASTORE, J. A.; ROCHA, F. T.; BAITELLO, J. B. Flora fanerogâmica de um trecho da floresta densa secundária no Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Cunha / Indaiá – Cunha (SP). **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 1-18, 2001.
- 23-** CARVALHO, P.E.R. Espécies florestais brasileiras: Recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira. EMBRAPA Florestas. Disponível em: <http://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/temp/index_especies.htm>. Acesso em: 20 ago. 2016.
- 24-** PINTO, J.R.R.; OLIVEIRA-FILHO, A. T. Perfil florístico e estrutura da comunidade arbórea de uma floresta de vale no Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Brasil. **Rev. bras. Bot.** [online]. v.22, n.1, pp.53-67. 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/-scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-84041999000100008&lng=en&nrm=iso>.
- 25-** VACCARO, S.; LONGHI, S. J.; BRENA, D. A. Aspectos da composição florística e categorias sucessionais do estrato arbóreo de três subseres de uma floresta estacional decidual, no Município de Santa Tereza - RS. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.9, n.1, p.1-18, 1999.
- 26-** SILVA, J. M. Floresta urbana: síndrome de dispersão e grupos ecológicos de espécies do sub-bosque. **Boletim de geografia**, Maringá, v. 31, n. 1, p. 135 – 144, 2013.
- 27-** BORGHI, W. A.; MARTINS, S. S.; QUIQUI, E. M. D.; NANNI, M.R. Caracterização e avaliação da mata ciliar à montante da Hidrelétrica de Rosana, na Estação Ecológica do Caiuá, Diamante do Norte, PR. **Caderno da biodiversidade**, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 9 – 18, 2004.
- 28-** ZAMA, M. Y.; BOVOLENTA, Y. R.; CARVALHO, E. S.; RODRIGUES, D. R.; ARAUJO, C. G.; SORACE, M. A. F.; LUZ, D. G. Florística e síndromes de dispersão de espécies arbustivo-arbóreas no Parque Estadual Mata São Francisco, PR, Brasil. **Hoehnea**, Porto Alegre, v. 39, n. 3, p. 369 – 378, 2012.
- 29-** FERREIRA, P. I.; GOMES, J. P.; BATISTA, P.; BERNARDI, A. P.; COSTA, N. C. F.; BORTOLUZZI, R. L. C.; MANTOVANI, A. Espécies Potenciais para Recuperação de Áreas de Preservação Permanente no Planalto Catarinense. **Floresta e Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 173 – 182, 2013.
- 30-** PEEL, M. C.; FINLAYSON, B. L.; MCMAHON, T. A. Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. **Hydrology and Earth System Sciences Discussions**, v. 4, n. 2, p. 439 – 473, 2007.

Autoria: Sociedade Chauá

Equipe técnica

Caleb de Lima Ribeiro, Engenheiro Florestal, Bacharel, clblimaribeiro@gmail.com
Jeniffer Grabias, Bióloga, Me., jeni.grabias@gmail.com
Márcia Borgo, Bióloga, Dr., maborgo@gmail.com
Pablo Melo Hoffmann, Engenheiro Florestal, Me., pblhffmann@gmail.com
Santiago José Elías Velazco, Engenheiro Florestal, Dr., sjvelazco@gmail.com

Projeto Conservação de Espécies Raras e Ameaçadas da Floresta com Araucária.
LAPEN- Laboratório de Propagação de Espécies Nativas.
Sociedade Chauá
 www.sociedadechoua.org
 Sociedade Chauá

Diagramação:

Juliano Fogaça Santos Lima, Designer, Bacharel, juliano.limaas@gmail.com