

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

1000

SPELEOLOGIA

(Pelo dr. Antonio Olyntho dos Santos Pires)

A monographia que se segue foi publicada n volume I da «Geographia do Brasil», commemorati- va do Primeiro Centenario da Independencia.

Como se acham exgottadas as separata que del- la se fizeram, e para attender-se á procura constante que, reiteradamente, os interessados por taes assum- ptos vêm fazendo da mesma,—reproduzimos-a no presente volume de nossa Revista.

Da Direcção

SPELEOLOGIA

Pelo Engenheiro

DR. ANTONIO OLYNTHO DOS SANTOS PIRES

(Escreito especialmente para a grande «Geographia do Brasil».)

A *Speleologia* é uma das subdivisões da *Geographia Physica* que se occupa, particularmente, do conhecimento das Cavernas e das Grutas.

Esta denominação é um neologismo derivado do grego *spelaton*, caverna e *logos*, discurso, de onde proveiu o vocabulo *spelunca* dos latinos, equivalente a *hoehlenkunde*, usado primeiramente na Austria, quando se queria alludir ao estudo das excavações subterraneas naturaes. Nas linguas latinas foi, ha tempos, preconizada, como mais simples, para designar a mesma cousa, a palavra *speologia*; porém, ella não é tão correcta e expresssiva, pois *speós* significa mais precisamente—excavações artificiaes para tumulos e sanctuarios, abertas na rocha viva.

Grutas ou *cavernas* são anfractuosidades ou excavações naturaes das camadas superficiaes da terra. Temos em nossa lingua diversos termos para designar taes aberturas ou excavações subterraneas, segundo suas dimensões, maiores ou menores: *caverna*, *gruta*, ou *antro*, ou conforme sua localização no terreno, como *lapas*, que são cavernas na encosta das montanhas e *furnas*, que são *lapas* profundas. Estas duas ultimas denominações—*lapas* e *furnas*, são muito frequentemente usadas em alguns Estados, como no de Minas Geraes, onde existem numerosissimas; mas recebem denominações differentes, peculiares aos Estados, como em Matto Grosso, onde são chamadas *bura-co soturno*.

••

Da necessidade de precisar as observações, na investigação infatigavel da verdade, tornou-se mistêr subdividir estudos, que eram, outr'ora, enfeixados na mesma sciencia. Assim é que da *Geographia*, cujo conhecimento a contingencia da vida obrigou os homens primitivos a desvendar desde o amanhecer de sua evolução, já se desta-

cam hoje diversos ramos disputando cada qual a primazia de importancia: a *Geographia Physica*,—a *Geographia Politica*,—a *Geographia Economica*,—a *Geographia Botanica*,—a *Geographia Humana*, etc., são outros tantos corpos de doutrina, com princípios definidos, servindo de base a conhecimentos diversos e convergentes todos para o mesmo objectivo commum. Já se vae sentindo, porém, a necessidade de serem feitas novas subdivisões, para se esclarecer melhor a senda dos observadores e precisar o caminho a seguir.

A *Geographia Physica* se subdivide em *Orographia*, que se occupa, particularmente, das montanhas,—*Hydrographia*, das aguas,—*Oceanographia*, dos mares,—*Limnologia*, dos lagos; e hoje, a partir das ultimas decadas do seculo findo, a *Speleologia* constitue uma sciencia á parte, para o estudo das cavernas, o qual deixou de ser simples diversão, para constituir um ramo da *Geographia Physica*, com processos e methodos proprios e princípios definidos e assentados. Tem ella affinidades muito proximas com diversos outros estudos, especialmente com a *Geologia* e com a *Hydrologia*, destacada esta da *Hydrographia*, para estudar, com especialidade, as aguas que se acham ou que correm no sub-solo. Depois que deixaram de ser as cavernas simples objecto de curiosidade, em torno das quaes tantas lendas, temores e superstições se formaram, e passaram a ser estudadas methodicamente, á luz de conhecimentos scientificos já firmados, tiveram grande impulso a *Paleontologia*, a *Geologia*, a *Botanica*, a *Prehistoria* e, mais do que tudo, a *Hygiene*. A theoria dos *phenomenos de adaptação* foi brilhantemente confirmada nas investigações e descobertas de especies novas, da fauna e da flora dos centros obscuros, que oferecem exemplos clarissimos das transformações a que obedecem, em virtude do meio em que vivem e ao qual se adaptaram. Tem-se observado que a ausencia da luz não só produz, nas plantas nascidas nas cavernas, uma distribuição especial da *chlorophylla*, como determina, nos numerosos animaes cavernícolas, a atrophia dos órgãos visuaes e a correspondente hypertrophia dos órgãos de defesa, como as antenas e outros órgãos do tacto, os do olfacto e do ouvido e, bem assim, a descoloração da pelle, dos pellos e dos olhos. A *Hydrographia* e, principalmente, a *Hydrologia* tiveram esclarecidos muitos de seus problemas, pelas pesquisas feitas nas cavernas e abysmos naturais e nas excavações profundas do sub-solo, exigidas pelas modernas industrias dos transportes e da exploração das minas. As fontes, cuja existencia a ignorancia popular ligava ao puro acaso e cujas aguas tambem seguiam rumo incerto sob a influencia de causa, cujo valor passava despercebido, tiveram sua origem conhecida, ficando demonstrado que, tal como se dá nas aguas da superficie da terra, o curso das aguas subterraneas obedece a leis determinadas e a sua formação se prende aos caracteres geologicos do terreno e, principalmente, ás alternativas das camadas permeaveis e impermeaveis. O

caminho das aguas subterraneas, as quaes, muitas vezes, vêm a constituir regatos e rios de superficie, está marcado pelos deslocamentos e sinuosidade dos terrenos nas regiões profundas e, bem assim, pela sua maior ou menor permeabilidade.

A qualidade e pureza das aguas depende da natureza das rochas que percorrem e da profundidade onde as leva a gravidade. A natureza das rochas, segundo sua solubilidade, determina a composição chimica das aguas, para o que influe, igualmente, a profundidade onde esta reacção se opera, devido á temperatura mais ou menos elevada, que têm as profundezas da terra. Além da composição chimica, que determina a sua potabilidade, as aguas são muitas vezes depuradas pela filtração que soffrem das camadas permeaveis que atravessam ou surgem á superficie, sem poderem ser utilizadas, devido ao meio percorrido. A *Speleologia* presta, nisto, grande soccorro á *Hygiene*, explicando a origem da impureza de muitas aguas nocivas á saúde das populações e indicando o meio de corrigil-as; pois, grande numero de grutas são depositos de aguas, verdadeiras bacias collectoras, que vêm a formar fontes na superficie da terra, ou indicam o caminho das aguas subterraneas antes de contribuirem para a formação dos rios e regatos.

••

As grutas não apparecem, ao acaso, na natureza; sua origem é devida a agentes geologicos, que actuam em toda a parte e sempre do mesmo modo, para formar a crosta da terra, tal como ella se nos apresenta.

Estes agentes podem ser de diversa natureza, predominando, porém, os mechanicos e os chimicos. Os agentes mechanicos determinam, principalmente, a *erosão*, que dá ás nossas montanhas a forma caprichosa e phantastica que têm e rendilham o littoral de bahias e de enseadas, abertas em rochas duras ou em suaves praias arenosas.

Em nosso clima, onde as alternativas de calor e de frio variam dentro de limites muito amplos e submettem as rochas a dilatações e contracções frequentes, a erosão mechanica encontra um campo propicio para se manifestar, ajudada pela impetuosidade e frequencia dos ventos e pelas chuvas torrenciales e consequentes enxurradas, que facilitam a desaggregação, a decomposição e a denudação das rochas, carreando para longe os seus detritos e infiltrando-se nas fendas, que nellas são assim formadas.

Esta acção continua cava as grutas que se encontram no seio de algumas montanhas e forma, ajudada pelo poder destructivo das ondas, as que existem nas rochas do littoral, directamente banhadas pelas aguas do mar. Nos arredores do Rio de Janeiro, ha exemplos bem claros de grutas abertas no seio duro de rochas graniticas pela erosão,

assim descriptas:—entre outras, as conhecidas grutas de Agassiz, na Tijuca; e a Gruta da Imprensa, na Avenida Niemeyer.

A erosão chimica não actua, porém, de modo tão visível e violento, como o fazem os agentes mechanicos, para formação da crosta terrestre; ella é, geralmente, invisível, quasi imperceptível, e o effeito da sua acção sômente se revela com o correr do tempo. A erosão chimica se dá quando a agua, que se infiltra pelos terrenos, dissolve em parte ou em todo, os mineraes de que se compõem as rochas por onde ella passa. A's vezes, toda a superficie da rocha se dissolve, como se dá no gypso e no sal gemma; e, outras vezes, são apenas atacados pela agua alguns mineraes da rocha, que se escapam com aquella, sob a fórma de solução, deixando em seu logar cavidades maiores ou menores, indo atacar, mais longe, outras rochas, sobre as quaes tem acção mais energica a solução chimica assim formada. Esta acção da agua, modificando a fórma do sólo e a natureza das rochas, que o compõem, recebe o nome mais particular de *corrosão*.

Todas as aguas que correm sobre a superficie da terra e por baixo do sólo, por mais claras e limpidas que sejam, contêm, igualmente, maior ou menor quantidade de substancias em dissolução, que ellas apanham na atmosphera, quando por ella passam sob a fórma de neve ou de chuvas. Assim carregadas de taes substancias chímicas, as aguas têm maior poder dissolvente perante os mineraes, o que determina a importancia de sua acção como agente corrosivo. Quando a agua cahe, sob a fórma de chuva ou de neve, apanha na atmosphera maior ou menor quantidade de acido carbonico gazoso, que dissolve e leva comsigo para o interior da terra, onde penetra por infiltração ou por meio de fendas que encontra nas rochas. Outro acido formado na atmosphera, em menor escala, mas de acção mais energica, que as aguas dissolvem e acarretam comsigo, é o acido nítrico, produzido pelas descargas electricas tão frequentes na zona tropical que habitamos. Por insignificantes que pareçam ser estes ou outros agentes chímicos de que as aguas servem de vehiculo ao penetrarem na terra, elles augmentam seu poder dissolvente e operam as reacções que lhes são proprias, lentamente, sem pressa, sem cessar, atravez de annos ou, talvez, de seculos, no silencio paciente em que a natureza opera as transformações da crosta do planeta que habitamos.

A esses agentes externos, que penetram na terra, é necessario juntar os que, sob a fórma de gases ou transportados pelas aguas subterraneas, quentes ou frias, vêm das partes mais profundas e insondaveis do sub-sólo.

Segundo E. A. Martel, um dos fundadores da Speleologia e dos seus mais entusiastas cultores nos tempos actuaes, do's factores concorrem, principalmente, para a formação das cavernas:—a preexistencia de fendas

nas rochas e o trabalho das aguas de infiltração, exercendo-se sob o triplice effeito de—*erosão* (mechanico) *corrosão* (chimico) e—*pressão hydrostatica*.

As rochas, na natureza, não possuem a homogeneidade absoluta que julgamos. Durante a sua formação, ou quando sujeitas ao metamorphismo, ellas soffrem abalos, que produzem fendas, maiores ou menores falhas que determinam a solução de continuidade na sua massa e guardam, em seu seio, mineraes de dureza e composição differentes, os quaes, por suas affinidades chímicas, estão, uns mais do que outros, sujeitos a decomposições ou a combinações que os eliminam da rocha. Além disto, a dilatação e a contracção que o calor central ou a exposição directa aos raios solares determinam, produzem na massa terrestre diversas fendas e aberturas, que facilitam a circulação de substancias gazozas ou liquidas, as quaes agem, na sua passagem, como elementos de modificação para o sub-sólo. Nessas fendas introduz-se a agua cahida das chuvas, que se infiltra pela terra e vae, levada pela gravidade, até onde o permite a porosidade das rochas, agindo, sem cessar, por erosão, por corrosão ou por pressão.

A agua, no dizer de um antigo geologo, "é o principal agente de destruição e de recomposição empregado pela natureza, para reduzir em fragmentos as rochas já existentes e produzir com elles novas rochas e novos terrenos. A agua, o ar e o calor, que não cessam de agitar-se em torno de nós, são, de algum modo, os órgãos da vida do globo, por meio dos quaes se explicam todos os phenomenos que se submettem á nossa observação".

A medida que esses tres agentes actuam, vão se alargando as fendas, os abysmos e as falhas naturaes do terreno, facilitando, de mais a mais, o trabalho dos factores geologicos, que, sem cansaço, tranquillamente e silenciosamente, continuam sob nossas vistas, o trabalho lento que mal percebemos. Já vimos a formação das grutas, no littoral ou nas regiões montanhosas, como resultante da erosão, produzidas pelas chuvas torrencias, pela impetuosidade dos ventos e pelo choque continuo das ondas, entrando em pequena escala, para essa formação, a erosão chimica e a corrosão. Para as grutas, porém, formadas nos calcareos, que são as mais interessantes, em todas as partes do mundo, o agente creador principal é a agua, agindo por seu triplice effeito.

Tomemos da *Geologia Elementar* do Dr. John C. Branner, o grande amigo do Brasil, ha pouco fallecido, a singela e resumida descripção do modo como se formam as cavernas no terrenos calcareos: "As rochas calcareas são facilmente dissolvidas em agua contendo acido carbonico. Nas regiões calcareas, a agua frequentemente penetra nas rochas pelas juntas e pelos planos da estratificação e, dissolvendo uma parte da rocha, alarga essas aberturas até formar cavernas de diversas dimensões. Taes cavernas são, frequentemente, de muitos kilometros de comprimento e têm cursos d'agua correndo por ellas. Uma das

cavernas mais notáveis do mundo é a *Mammoth Cave*, no Estado do Kentucky, da America do Norte, que tem cerca de sessenta e cinco kilometros de galerias, em que uma pessoa pode andar, alem de ter muitos kilometros de galerias menores. Em alguns pontos esta caverna apresenta a altura de sessenta metros. Cavernas semelhantes, porém menores, se apresentam em diversos dos Estados vizinhos, sendo todas em regiões calcareas".

Nas proximidades da gruta do *Mammoth*, no Estado de Kentucky, tambem, com ella, notáveis para o estudo da fauna subterranea, existem innumeras cavernas, que talvez lhe estejam ligadas, formando uma gigantesca rede subterranea, por centenas de kilometros, como a *Colossal*, *Salth*, *Nectar*, *Grand Avenue*, *White*, *Dixon*, *Long* e outras. A *Wind Cave*, no Estado de Dakota do Sul dizem ter cerca de 2.500 compartimentos, e 150 kilometros de galerias e mais de 300 metros de profundidade; suppõe-se que ella tenha sido um geyser extinto. No mesmo Estado de Dakota do Sul, ha outra caverna notavel, a gruta de *Crystal*, cujas dimensões não são conhecidas ainda na sua totalidade, mas que se suppõe estender-se por cerca de 60 kilometros. Ha, igualmente, poços naturaes extraordinarios, como o de *Hahatonka*, na região de Ozark, no Estado do Missouri, com perto de 1.000 metros de profundidade.

As grutas europeas são de menores dimensões. A maior e a mais bella é a de *Adelsberg*, na Illyria, Austria, que tem tres abobadas superpostas uma a outra e pouco mais de 10 kilometros de comprimento; vem, em segundo lugar, a *Holl Loch*, recentemente encontrada na Suíça, ainda não completamente estudada e, mais ou menos, com as mesmas dimensões; em terceiro lugar, a gruta *Agtelek*, na Hungria, com 8.700 metros. A *Gruta do Cão*, na Italia, tem nomeada universal, embora não seja das maiores grutas da Europa. Das grutas da ilha de Capri, tambem na Italia, é a mais notavel a *Gruta Azul* ou a *Gruta das Nymphas*, que entra pelo oceano, e na qual se pode penetrar em barcos, e cujo ambiente, por um effeito de optica, tem a cor azul de saphira, de onde lhe vem o nome. Ella tornou-se lendaria na historia romana, principalmente no dominio de Tiberio. Na *Gruta Fingal*, em Staffa, numa das ilhas das Hebridas, os rumores do mar têm uma sonoridade especial, d'onde veio o nome de «Caverna da Musica» para um de seus compartimentos. A *Gruta de Han* na Belgica, embora só tenha tres kilometros de comprimento, conseguiu certa celebridade por nella se precipitar o rio Lenz, no abysmo de Belvaux.

•••

A natureza não se limita, porém, a abrir galerias, salas e abysmos debaixo da crosta terrestre, ella enfeita suas paredes e enche seus salões de adornos os mais caprichosos e bizarros, e os cobre de bellas

crystalizações calcareas, para lhes dar o aspecto phantastico, que, geralmente, possuem as grutas e cavernas.

As aguas caem, gotta a gotta, das abobadas e escorrem pelas paredes, saturadas de carbonato de cal que dellas arrebataram por dissolução; depois, a evaporação leva a agua e deixa esses carbonatos solidificados em limpos cristaes de fórmulas e tamanhos variaveis e do mais brilhante aspecto. Continuando a cahir sobre os cristaes formados no sólo da gruta, as gottas d'agua, no seu trabalho lento, vão levantando columnas, grossas ou esguias, de fórmulas igualmente bellissimas e variadas, dando origem ás *stalagmites* que enchem os salões e galerias. Outros pingos de agua calcarea que affloram ao tecto das grutas, evaporam-se antes de cahir, deixando em seu lugar igualmente cristaes, que vão se avolumando por outras gottas que chegam e por outros cristaes que se formam, originando, igualmente, caprichosas columnas invertidas, cuja base está no tecto da gruta e se denominam *stalactites*. A's vezes, as stalactites e as stalagmites se encontram, formando columnas interças; outras vezes, apresentam o aspecto de cones perfeitos, suspensos das abobadas ou de cones truncados e espalhados pela gruta. Pelas paredes das galerias e dos salões, escorrem tambem, as aguas saturadas de calcareo, que a evaporação transforma em bellos cristaes de *calcitos*, coloridos, ás vezes, de amarello nankim, ás vezes de uma limpidez e transparencia extraordinarias. Não raro, ha, tambem, a formação de pequenos cristaes translucidos e tão miudamente cerrados que dão a illusão de delicadas cortinas rendilhadas. Mas, quando as aguas chegam em maior abundancia, e a evaporação não pode operar lentamente a crystalização, que dá ao interior das cavernas esse aspecto distincto de um luxo elegante, formam-se concreções, pelas camadas superpostas, que ora semelham uma cachoeira que se tivesse petrificado no fundo da gruta, ora altares e pulpitos, ora tribunas e nichos pendurados nas paredes, a diversas alturas, ora grandes vasos ou jarras gigantescas, em cujos bojos, a agua continúa a cahir, ora artisticos baptisterios de cujos bordos, ornados de finos cristaes, se escapa a agua nelle cahida e que a evaporação não teve tempo de solidificar. Quando, porém, pequenas gottas de agua saturada de carbonato calcareo se precipitam das abobadas das grutas e se solidificam antes de cahir no sólo, dão origem a concreções pequenas e arredondadas que se denominam *colitos* por se parecerem com ovos de peixes. Taes colitos recebem outras denominações, conforme as dimensões que têm; mas, são todos concreções calcareas, de forma espherica e formadas de pequenas camadas concentricas, muito regulares; o que mostram que foram pequenas gottas d'agua que se solidificaram em camadas successivas, formadas no tecto da gruta, do qual se desprenderam quando seu peso venceu a resistencia do fraco cimento que os sustinha. Assim são os *pisolithos* que se parecem com grossos grãos de ervilha, que os austriacos denomi-

nam *hohlen-perlen* (perolas das grutas), e os *confetti de Tivoli* muito semelhantes a confeitos ou amendoas de assucar, que se encontram frequentemente no sólo de certas grutas, ás vezes no meio de um carbonato de cal de forma pastosa e clara, que nas grutas allemãs e austriacas recebem o nome de *moendmilch* (leite de lua).

Desde a mais remota antiguidade, tem tido as grutas assignalada importancia na vida humana. Foram, por muitos annos, abrigo occassional de homens ou de animaes, para se defenderem das intemperies, ou para melhor poderem resistir os ataques que soffriam nas lutas que entre si travavam.

A belleza, a grandiosidade e as commodidades que proporcionavam algumas dellas, fizeram que se tornassem habitações permanentes de familias ou de grandes tribus em gerações successivas. Muitas guardaram, dessa época, ossadas e utensilios, reconhecidos hoje como os mais remotos testemunhos da vida humana sobre a terra, e constituem base segura da *Prehistoria*, sciencia que se occupa das evoluções da vida humana.

Troglodytes ou habitantes das cavernas existiram sempre, desde quando as tribus primitivas erravam nomades, sem abrigo contra as aggressões da natureza ou de inimigos, até os nossos dias, em que elles ainda têm representantes em tribus atrazadas no interior da Africa e da Australia e em outros povos, mesmo em contacto intimo com a civilização moderna.

Os *cliff-dwellers*, habitantes das anfractuosidades das montanhas, em sitios inaccessiveis sem auxilio de escadas ou de cordas, deixaram numerosos testemunhos de sua vida primitiva, na America do Norte, demonstrando pela situação de suas moradias, a necessidade que tinham de se defenderem constantemente contra tribus inimigas ou contra animaes selvagens. Na caverna de Loltum, no Yucatam, de accesso difficilissimo, encontram-se gravuras e pintura, nas paredes e utensilios, que projectam muita luz sobre a vida dos *cliff-dwellers*, dos quaes são mais notaveis os conventos de Mntéoros da Thessalia.

Isto despertou em Mr. Matél a sabia observação de que—o uso das cavernas como habitação é inversamente proporcional á civilização dos povos.

Mas, não se pode negar que as cavernas constituiram os primeiros modelos para as habitações e dellas sahiram inspiraões para a nossa architectura. As primeiras cabanas construidas pelas tribus troglodytas, que já não cabiam nas grutas, onde se haviam desenvolvido as familias de seus antepassados, e de que existem especimens ainda hoje conservados, foram feitas de pedras seccas, á semelhança das proprias grutas e tornaram-se o ponto de partida para a evolução das

habitações humanas, representadas, na architectura moderna, por sumptuosos palacios e elevadissimos edificios de multiplos andares.

O estylo gothico, que domina, principalmente, na construcção de ricos templos de nossos dias, é incontestavelmente uma inspiração provinda das estalactites e das estalagmites que enchem as grutas calcareas. E isto tanto mais parece verosimil, quando se considera que as grutas não eram sómente habitações humanas, mas, tambem, necropoles e templos. O enterramento dos mortos, constituindo um culto á sua memoria, foi feito pelos homens primitivos em cavernas, especialmente destinadas a servir de repouso aos entes queridos. Quando não encontravam grutas que a isto bem se prestassem, faziam excavações subterraneas, mais ou menos magestosas, como foram os escuros labyrinthos cavados nas Pyramides, para guardar as mumias dos Pharaões e dos notaveis da época, os sanctuarios—necropoles e serapeuns de Memphins e de Alexandria, os spéos de Ipsambul e as grutas de Arsinoé d'Heptanomide, perto do lago Moeris, todos no Egypto, onde eram sepultados os crocodilos sagrados e. que receberam, por isso, a denominação de *Crocodylopolis*. Do culto aos mortos passaram a ser taes grutas e excavações verdadeiros sanctuarios e templos, dos quaes muitos se encontram, desde remota antiguidade até os dias modernos em que vivemos. Pode-se mesmo dizer que não ha paiz que não tenha templos ou Sanctuarios em grutas:—é bastante conhecido, no mundo civilisado, o Sanctuariode N.^a S.^a de Lourdes, na zona dos Pyreneus, na França; e no Brasil, principalmente no vasto sertão dos Estados centraes, não ha quem desconheça o Sanctuario do Senhor Bom Jesus da Lapa, na zona ribeirinha do rio S. Francisco.

A India, o Ceylão, toda a Asia, emfim, estão cheios de templos subterraneos.

A christandade teve a sua infancia nas catacumbas de Roma, pela necessidade de fugir da perseguição de seus inimigos; e estendeu-se, até depois da idade media, o costume de se construirem igrejas subterraneas, talvez para maior recolhimento e devoção, talvez para guardar a tradição dos dias heroicos, em que a fé dos neophytos zombava do poderio dos seus algozes.

Alguns desses templos subterraneos, construidos em éras remotas e que se conservam até nossos dias, têm decorações esmeradas e artisticas.

Não é demais, portanto, que, na edificação moderna dos templos christãos, se quizesse guardar alguma lembrança da época em que a fé se ia abrigar no esconderijo das grutas ou das excavações subterraneas; e nenhuma daquellas lembranças poderia ser mais grandiosa do que as das estalactites e das stalagmites das cavernas, que as torres e as columnas rendilhadas, nas igrejas gothicas, recordam hoje.

Lendas de toda a especie povoam as principaes grutas conhecidas. Servindo de abrigo contra animaes ferozes ou contra inimigos en-

carneiros, testemunharam ellas lutas sangrentas, para a defesa da vida e abrigaram, em seu seio, scelerados, assassinos, ladrões e infelizes de toda a especie.

Era natural, portanto, que a imaginação de seus habitantes sentisse, nas trevas que o rodeavam, a existencia de entes phantasticos, como senhores daquelles dominios, e ouvisse, no silencio que os envolvia, rumores anormaes que a imaginação ampliava e a phantasia interpretava; e dahi a criação de lendas numerosas, peculiares a cada gruta, que as gerações successivas guardavam, exagerando ou deturpando. Além disso, a propria historia conserva a lembrança de cavernas que tiveram muito legitimamente a denominação de *grutas homicidas*, por occultarem em seus mysteriosos abysmos as provas dos instinctos sanguinarios do homem.

São das mais conhecidas—o bátracho do Toyggete, hoje denominado Monte de Maina, na cordilheira do Peloponeso, com os seus 2.400 metros de altura, onde os Lacedemonios celebravam os mysterios de Baccho e atiravam as creanças condemnadas á morte por haverem nascido mal conformadas ou aleijadas,—e o enigmatico *Garagai de Santa Victoria*, onde diz a lenda ter o consul romano Caio Mario mandado atirar 300 Teutões depois de haver derrotado o seu grande exercito, no anno 102 antes de Christo, nas proximidades de Aix, então «*Aguæ Sextiæ*».

Graças ás pesquisas speleologicas, vão as grutas e cavernas perdendo a lugubre fama que lhes dava o terror das lendas e deixando de ser apenas objecto de excursões de recreio. Algumas já alcançaram notoriedade mundial e muitas estenderam sua fama além de seus arredores, onde outr'ora ella se confinava.

Vão, assim, perdendo o mysterio em que se envolviam e se integram na civilização moderna, não só como objecto de estudos serios a que se prestam, como são invadidas pelos requintes de luxo de que se cerca o turismo de nossos dias. E' assim que muitas dellas têm sido transformadas em bons hoteis, com vastos salões illuminados á luz electrica, onde, noite e dia, resoam accordes de excellentes orquestras e volteiam pares de dança, pois, alli não ha differença entre o dia e a noite; encontram-se commodos dormitorios, salas para refeições, batéis para excursão nos rios e lagos subterraneos que muitas grutas contêm; em summa, estão ellas cheias de todo conforto e luxo dos hoteis modernos.

Entre muitas outras, a gruta *Mammoth*, no Kentucky, pode ser visitada assim; bem como a de *Jonelun*, no Blue Mountains da Nova Gales do Sul, a 200 kilometros da cidade de Sidney, no fundo de um pitoresco valle onde serpenteia o rio *Harrhesbury*.

Longa seria a enumeração de outras grutas notaveis, conhecidas e estudadas na America do Norte e nos outros paizes do mundo, como já hoje é abundante a bibliographia sobre as cavernas e aguas subterraneas. Entre escriptores americanos, austriacos, allemães, inglezes, ita-

lianos e francezes, cumpre salientar Mr. E. A. Martel, antigo vice-presidente da Sociedade de Geographia de Paris, actual membro do conselho superior de hygiene publica de França, collaborador dos serviços da carta geologica, o qual muito tem contribuido para o desenvolvimento do estudo da Speleologia, não só com suas observações pessoais, como com a publicação de excellentes livros, entre os quaes se destacam:—*Les Abimes*, publicado em 1894; *La Speleologie*, em 1900; *La Speleologie au XX siècle*, em 1905-1906, obra de 810 paginas, que obteve o grande premio das sciencias physicas da Academia de Sciencias em França; *L'évolution souterraine*, editada em 1908, e *Nouveau Traité des eaux souterraines*, em 1921.

•••

Existem grutas e cavernas em quasi todos os Estados do Brasil; é possível mesmo que existam em todos. A deficiencia de informações não permite, porém, affirmar-o; e o pouco conhecimento que se tem ainda da Geographia Physica de extensas porções do Brasil, notadamente dos grandes Estados centraes, impede a descripção ou mesmo simples indicação de numerosas maravilhas que devem existir occultas ao conhecimento dos exploradores e dos viajantes.

Nunca se fez estudo algum systematizado da nossa Speleologia. Ao acaso e ás aventuras de caçadores, que, excitados por sua paixão selvagem, perseguem desatinadamente timidos veados ou outros animaes, através de campos, de mattas e de rochedos, deve-se a descoberta de grande numero de grutas. Outras foram propositadamente procuradas, desde os tempos coloniaes, para a exploração do salitre.

A existencia desse mineral, no Brasil, foi conhecida no primeiro seculo de sua descoberta, como se vê do *Tratado descriptivo do Brasil*, de Gabriel Soares, escripto em 1587, no seu capitulo CXCLII, confirmado pela enumeração feita por Frei Vicente do Salvador na sua *Historia do Brasil* (1500-1627), quando no capitulo V, disse: «Tambem ha minas de cobre, ferro e salitre...» Havia recommendação constante do governo da metropole para se proceder á descoberta das jazidas de salitre, afim de que se pudesse fabricar, mesmo aqui, a polvora, tão necessaria, não só para a defesa da colonia, como para a penetração das terras descobertas.

Não se contentou o governo com as noticias que lhe chegavam dos sertanistas, que se embrenhavam pelo interior desconhecido; ordenou elle ao governador D. João de Lencastre que fosse pessoalmente estudar as jazidas salitrosas e providenciar para ser o mineral aproveitado. Esta excursão realizou-se em fins de 1695; mas não trouxe resultados praticos, embora pesquisasse a comitiva do governador o sertão bahiano até a serra de Jacobina e houvesse encontrado grutas cheias de terras salitradas, pois, a apuração do mineral e a sua conducção através de extenso territorio desprovido de estradas, tornavam-n'o mais caro, no littoral, do que o que vinha da Allemanha em pessimos navios de vela. O

proprio governador D. João de Lencastre, porém, continuou a pesquisar o sertão bahiano; e, por sua ordem, foram estudadas, em 1701, as jazidas salitrosas do Morro do Chapéo e das margens do rio Jacaré. No sul da Capitania, foram também descobertas, depois, as grutas da Serra de Monte Alto, igualmente no valle do Rio S. Francisco, abundantes de terra salitrosa. Por toda a parte, eram procuradas as cavernas, que guardavam taes preciosidades; mas o transporte difficillimo por sertões, privados de estradas e de pontes, impedia o desenvolvimento de uma industria tão ardentemente recommendada pelo governo da metropole. Depois as pesquisas estenderam-se por toda a zona do rio S. Francisco e seus afluentes até á capitania de Minas Geraes; novas jazidas e mais interessantes grutas foram alli descobertas. No valle do Rio das Velhas, a partir de 1757, encontraram-se abundantes depositos de salitre em estado puro, em grandes crystaes acciculares, nas paredes das cavernas e misturados com as terras que as enchiam, de envolta com detritos vegetaes e fosseis animaes que os annos alli accumularam. Estabeleceram-se, por isso, pequenas fabricas para a extracção e refino do salitre, as quaes se succederam, desde os ultimos dias do dominio colonial, em que o salitre era vendido aos estabelecimentos do governo, por ser vedado a particulares o fabrico da polvora, até ha poucos annos passados, em que a transformação economica produzida pelo aperfeiçoamento das industrias de transportes e outras, inutilizou pequenas industrias radicadas no interior do paiz. Do estudo das zonas da capitania de Minas ficou um precioso relatorio, que lança muita luz sobre este assumpto.

E' o reconhecimento da Serra do Cabral, á direita do Rio das Velhas e proximo á sua confluencia com o Rio S. Francisco, e que foi feito pelo naturalista Dr. José Vieira Couto, o qual foi visitar, em 1803, a mandado do ministro D. Rodrigo de Souza Coutinho. A missão do Dr. Couto tinha por fim examinar si seria possivel a extracção do salitre daquellas grutas, descobertas desde 1799, de modo a fazel-o chegar aos portos do mar, pelo custo de Rs. 5\$000 ou Rs. 6\$000 a arroba, que era o preço pelo qual o salitre entrava no Brasil, por via da metropole portugueza. A Serra do Cabral está a cerca de 900 kilometros distante do Rio de Janeiro, pelo actual traçado da Estrada de Ferro Central do Brasil.

Das investigações do Dr. Couto resultou um preciso relatorio, sob o titulo *Memorias sobre as nitreiras naturaes e artificiaes do Monte Rodrigo*, seguidas do *Itinerario mineralogico* do caminho percorrido desde o arraial do Tijuco, onde elle residia, até lá.

Monte Rodrigo é a mesma *Serra do Cabral*, que o Dr. Couto assim baptizou, em homenagem ao seu amigo D. Rodrigo de Souza Coutinho; mas, com isto, não conseguiu destruir a denominação antiga que perdura até hoje.

A descripção que delle faz é a seguinte :

«Monte Rodrigo não é dessas serras pedregosas e escalvadas, como a mór parte das de Minas; é toda formada de uma terra vermelha, pesada e fertil, coberta de mattas ou campinas e por onde asperejam penedias; estas são de natureza calcarea, de um cinzento-escuro, betadas, em diferentes sentidos, de branco, e cujas bétas são de materia espathosa.

Estas rochas acham-se todas, mais ou menos, cobertas de estalactites, assento natural do nitrato de potassa.

No logar em que o rio Paraúna divide a montanha, mostra-se ella mais desamparada de terra e mais cheia de rochas e por isso abunda aqui mais o nitrato.

Estas rochas examinadas, porém, de perto, são largas e espaçosas cavernas, que, á primeira vista, infundem enleio e respeito. No seu tecto, as estalactites, umas representam roupas fluctuantes e de enormes grandezas, outras grandes cachos de uva; aqui pendem melões, ali variadas flores; em suas paredes, em parte, se elevam e brotam docéis, pyramides, globos, colchões rolados, delicadas rendas, em parte afundam grandes recamas, nichos: tudo curiosidade da natureza, obras suas, fabricadas ao seu vagar no meio da confusão dos seculos, pingo a pingol

Estas cavernas, dignas da magestade de um pythio ou de um sybilla de Cumas, onde os homens, cheios de pavoroso respeito e tremendo, encontrariam para ouvir da bocca de outros homens o futuro historico de seus destinos,—estas cavernas são um dia desfiguradas, para dellas se extrahir o branco pó, que em dias de terror e no campo da morte irá augmentar a horror, a confusão, a mortandade!

As estalactites umas são duras, outras molles e esponjosas: aquellas, pela maior parte, occupam o tecto das cavernas e estas as paredes e portas inferiores.

Na massa interior destas ultimas, acham-se cavidades e como casinhas ou moldes onde algum dia existiram fragmentos de madeiras que já o tempo consumiu, acham-se muitas conchas, bem conservadas, de vermes terrestres, que ainda hoje abundam e passam ao redor das mesmas cavernas; acham-se pedaços de estalactites, que foram despregadas de seus logares e que, ao depois, foram envolvidas, segunda vez, na massa de outras estalactites mais modernas e formadas com ellas.

Abundam de varios saes essas cavernas, sendo dominantes os nitratos de potassa, cal e magnesia. Os mais são os muriatos de soda, cal, ammoniaco, como tambem sulfato de magnesia».

MINAS GERAES

Talvez por ter sido, na Capitania de Minas Geraes, mais activa a exploração das minas, que exigia grande consumo de pólvora, fossem as grutas de Minas as mais procuradas e exploradas, não só no domínio colonial, como depois. Uma outra circumstancia concorreu tambem para dar a ellas uma notoriedade especial e chamar para as grutas brasileiras a attenção dos estudiosos e dos naturalistas empenhados nas pesquisas da *paleontologia* e da *prehistoria*.

Em fins do anno de 1825, chegou ao Brasil, vindo de Copenhague o Dr. Pedro Guilherme Lund, joven naturalista, que, não desejando limitar-se a estudos de laboratorio e de gabinete, vinha saciar o seu desejo de conhecer a vida e o desenvolvimento dos seres, em um paiz novo, além de procurar allivio para sua saude um tanto abalada. Depois de curta demora de tres annos entre nós, regressou á Europa, levando grande mêsse de observações e copiosos elementos de estudo, além do firme proposito de voltar ao paiz que tanto o tinha encantado e tão propicio lhe parecia para restabelecer e tonificar seu organismo combalido. Um dos biographos desse grande cientista referiu-se a seu proposito nos seguintes termos: «Ha paizes que são como livros maravilhosos, os quaes, começada a leitura de uma pagina, só nos restituem o socego depois de os termos lido até o fim».

Em principios de 1833, estava, effectivamente, Lund de regresso ao Brasil, de onde nunca mais sahio e onde viveu mais da metade de sua existencia, pois, aqui falleceu nos ultimos dias de abril de 1880, pouco antes de completar 80 annos de idade, no pittoresco arraial da Lagoa Santa, onde habitava, desde 1835.

Disse um illustre biographo: «A descoberta, perto de Curvello, de algumas ossadas fosseis, cuja existencia nessa região tinha sido indicada desde o principio do seculo por outros viajantes, fôra para elle uma revelação da qual seu instincto scientifico comprehendeu immediatamente toda a importancia.»

Disse mais o alludido biographo: «Nos arredores da cidade do Curvello, Sete Lagoas e arraial da Lagoa Santa, depara-se a cada passo uma serie de phenomenos naturaes, caracteristicos das regiões calcareas. Aqui numerosas lagoas, de onde provêm os nomes dessas ultimas localidades, communicam por meio de syphões invisiveis com cursos de agua igualmente subterraneos; algumas enchem-se no tempo da secca e esvasião-se durante as aguas! Alli veem-se *sumidouros* onde desaparecem os rios para retomar adiante seu curso superficial.

Quasi todas as grutas contém terra vermelha salitrada trazida pelas aguas que infiltram pelas pequenas fendas do terreno, ou pelas que se precipitam pelas aberturas que, nas grutas, servem de portas, e muitas vezes collocadas em nivel mui inferior ao do solo visinho. Desde o seculo passado foram exploradas estas grutas para a extracção de salitre; mas, antes que o homem as utilisasse, tinham ellas sido habitadas ou transformadas em sepultura do antigo mundo que Lund ia descobrir e tornar conhecido.»

O grande sabio dinamarquez fez, pois, da Lagoa Santa, o centro de suas pesquisas, ás quaes dedicou o resto de sua existencia. Lund explorou ou fez explorar á sua custa e sob sua direcção, na zona comprehendida entre o Rio S. Francisco e o Rio das Velhas, mais de duzentas e cincoenta cavernas, que lhe forneceram valiosos elementos de estudo, os quaes reuniu em varias «Memorias» mandadas á Universidade de Copenhague, com os respectivos fosseis, sob a denominação de *Cavernas existentes no calcareo do interior do Brasil, contendo algumas dellas ossas fosseis*.

Na bacia calcarea do Rio das Velhas, principalmente na zona limitada pelos municipios de Santa Luzia, Lagoa Santa, Sumidouro, Matto-sinhos, Sete Lagoas, Vista Alegre, Taboleiro Grande, Curvello até Pirapora, dormem centenas, talvez milhares de grutas, algumas conhecidas e exploradas, muitas desconhecidas ainda e de accesso difficil e occulto, com fórmas e feitiços differentes e phantasticos. Esse conjunto é como si formasse uma grande e mysteriosa cidade soterrada pelo tempo ou pelas revoluções da terra, conservando testemunhos de sua grandeza, nos salões sumptuosos de palacios encantados, que tivessem sido magestosas moradias de antigos cyclopes, possantes obreiros das revoluções geologicas no passado; mas reduzida hoje á triste e esquecida necropole, que apenas guarda no silencio de suas trevas os restos dos antigos habitantes daquelles sitios, transformados hoje em fosseis que nos servem para reconstituir a *prehistoria* e alicerçar os fundamentos da *paleontologia brasileira*.

Seria longa a enumeração das grutas que ahi se encontram e fastidiosa a descripção, feita por seus numerosos visitantes, os quaes se limitam a deixar bailar sua imaginação, mais ou menos ardente, em torno das mesmas maravilhas e encantos que em todas ellas se encontram.

Vamos tomar das duas primeiras «Memorias» de Lund a descripção de duas importantes grutas dessa zona, que lhe serviram de thema para interessantes communicações ás associações sabias de sua época. E' descripção de sabio e não de poeta, muito embora a imaginação do sabio se deixasse embriagar, às vezes, pelos esplendores do que viu e descreveu.

Gruta do Maquiné. Das grutas de Minas Geraes, é a de Maquiné a mais conhecida, por suas maravilhas e encantos, talvez por ter sido a primeira descripta por pessoa competente, como era o Dr. Lund.

Tinha este grande naturalista tal entusiasmo pelo que alli viu e descobriu que synthetizou as suas impressões, denominando *Castello das Fadas*, um dos seus salões, por elle descoberto, declarando, quando descreveu a gruta que: «as cavernas que havia visitado na Alemanha lhe são muito inferiores a este respeito e a, julgar das bellezas das outras pelas descripções que ha lido, nenhuma pôde soffrer a minima comparação com a de que fallo»... «Quanto a mim, confesso que nunca meus olhos viram nada de mais bello e magnifico nos dominios da natureza e da arte».

Esta gruta descripta por Lund na sua «Primeira Memoria» enviada á Copenhague em 1836, sob a denominação de *Nova Lapa do Maquiné*, está localizada nas proximidades da actual Estação de Cordisburgo, no kilometro 744 da Estrada de Ferro Central do Brasil, entre Sete Lagoas e Curvello, a 6 kilometros para oeste do arraial de Vista Alegre, que é a alludida Estação de Cordisburgo.

A «Primeira Memoria» do Dr. Lund foi traduzida de um texto francez pelo professor Leonidas Damasio Botelho, lente da Escola de Minas de Ouro Preto e publicada no Vol. 3 dos Annaes da mesma Escola em 1884. E' dahi que a trasladamos para aqui:

«A caverna deste nome apparece sobre a encosta meridional de uma depressão que forma uma bacia na cadeia de montanhas denominadas *Serra do Maquiné*.

«Esta cadeia de montanhas communica com a Serra do Bagre que costeia o rio S. Francisco, tem uma direcção principal de norte a sul e prolonga-se com os nomes de Serra da Onça, Serra do Taboleiro, Serra de Sete Lagoas etc., conservando-se a distancias mais ou menos consideraveis da margem esquerda do rio das Velhas. Um pequeno regato, chamado Corrego do Cuba, nasce na encosta oriental e penetra, depois de pequeno curso, na bacia que acima dissemos formar uma depressão, junto da qual se acha a caverna. Este regato, não encontrando sahida por aqui, provavelmente a principio, transformou a bacia em um lago. Mais tarde abriu elle um escoamento artificial, perfurando a montanha que, para Leste, forma a parede da bacia, e por uma passagem subterranea, chegou ao lado opposto, onde continúa seu curso, desembocando enfim no «Ribeirão da Onça», affluente do Rio das Velhas. Descendo-se a esta bacia, descobre-se a entrada da caverna sobre sua parede meridional a uma altura de 300 pés (90mt,2) acima do nivel do ribeirão já mencionado, e 100

pés (30,5) abaixo da crista superior da montanha. Um gigantesco *Eriodendron*, com sua vasta copa esmaltada de flores de um roseo claro, assignala o ponto em que se acha a entrada da caverna. O fundo da bacia é coberto de vegetação da altura de um homem, composta de cyperaceas e de hervas dos logares pantanosos, provando que esta região é ainda exposta a frequentes innundações. No sopé da montanha, encontra-se a mesma rocha que na planicie circumvisinha, os schistos argilosos de transição em alternancia com a das de schistos silicosos; mas suas camadas que, na planicie, são horizontaes, são aqui levantadas de mais ou menos 10° para Leste. Subindo-se atravessa-se, a principio, uma espessa floresta, que, entretanto não é senão de origem secundaria; mas, para logo, as mudanças no aspecto da vegetação indicam a presença de um novo elemento na composição da rocha,—a cal. Ahí se encontra, em grande quantidade, uma especie de *Lippea*, de flores brancas, celebre no paiz, pelo chá que della fazem e conhecida pelo nome de *Chá de pedestre*.

Uma outra planta, que, como a procedente, seria em vão procurada nos arredores, aqui frequentemente se encontra para incommodo do viajante é o *Jatropha urens*. Porém a mais característica destes logares é uma especie de *Cereus* que me parece identico ao *Cereus peruvianus*. Algumas moitas desta planta ornem a entrada da gruta, mas immediatamente defronte da entrada, eleva-se com ares de guarda-porta o tronco colossal de uma *Peroba*, cercada de grinalda de cipós cobertos de mimosas flores. A superabundancia da vegetação na floresta espessa e na sombra da entrada da caverna é enorme e certamente devida á cal contida no sólo.

A vista do viajante perde-se em extensos e variados horizontes e parece que a natureza ahí ostentou toda sua gala para mais inspirar o poeta que quizesse cantar as bellezas ainda mais imponentes do interior da caverna e delinear os traços da lugubre scena, mysteriosamente inscripta em suas sombrias abobadas.

Não possuindo observações barometricas exactas, não me foi possível fixar a altura da caverna acima do nivel do mar; comparando-a, porém, com a de alguns pontos conhecidos nas circumvisinhanças, como Sabará, Abaeté, e observando-se o declive dos rios, sem medo de commetter grande erro, pode-se avalial-a em 2.500 pés (762mt,00) acima do nivel do mar. A beira da bacia por onde se escôa o regato, está muito abaixo da entrada da caverna; as aguas

do lago ali outr'ora existente nunca subiram até lá. Ella se acha voltada para o norte e apresenta a forma de um arco abatido, com uma largura de 60 pés (18mt) e uma altura de 26 (8mt,60). Nada leva a crer que tenha havido mudança em sua posição ou situação primitiva; sómente algumas massas de calcareo, cahidas junto da entrada, indicam que a abobada foi, em outros tempos, desbeçada de mais alguns pés.

O calcareo em que se acha a caverna é pardo escuro-crystallino, de grãos finos, tornando-se, muitas vezes, mais claro pela presença de particulas de silica e gesso. Elle alterna com camadas de schistos argilosos ou silicosos, contendo crystaes de gesso. Estas camadas são, em geral, menos espessas que as de calcareo, frequentemente mui delgada e, ás vezes, interrompidas; nem é raro encontrar-se, em logar dellas, apenas vestígios de schistos silicosos, dispostos em linhas quasi horizontaes por entre o calcareo. Nesta ultima rocha apparecem, aqui e ali, veias de quartzo com differentes direcções, mas não existe o menor traço de pyrites, nem de outros metaes, nem de restos organicos. A direcção principal da caverna é de norte para sul, tendo em sua maior extensão, 1.440 pés (440mt). Ella é essencialmente horizontal, não subindo cousa alguma e descendo apenas um pouco, para terminar em uma fenda vertical que parece fechar-se pela parte superior. Forma uma galeria continua, com uma largura média de 30 a 40 pés (9mt,14 a 12mt,20) e uma altura de 50 a 60 pés (15mt,20 a 18mt,30.)

De tempo em tempo, massas consideraveis de *stalagmites*, occupando maior ou menor parte do comprimento da galeria, dão logar á formação de diversos compartimentos ou camaras, ligadas, entre si, por corredores de larguras variaveis.

As paredes, sobretudo a do lado direito, cujas camadas são ligeiramente inclinadas para o interior da caverna são, pela maior parte, cobertas de *stalactites*, tendo alguns espessura consideravel, apresentando, ás vezes, fórmulas as mais phantasticas. Os de menores dimensões descem em quantidade, da abobada, formando, em geral, séries que acompanham as linhas das camadas interrompidas. Raras vezes, o sólo é perfeitamente unido em grande extensão, ao contrario tem grande numero de cavidades em fórma de bacias com as beiradas escarpadas. Elle é ordinariamente formado de uma crosta de *stalagmite*, de uma ou mais pol-

legadas de espessura, com poucas excepções que adiante mencionaremos. Além destas cavidades, existem outras menores e justapostas e em quantidade tal que a superficie da crosta se torna rugosa e semelhante á superficie das aguas, quando ligeiramente encrespadas pelas virações. Não poucas vezes, são ellas cheias de uma especie de incrustações conhecidas sob o nome de *Confetti de Tivoli*; o solo, porém, em toda sua extensão, é coberto por uma delgada camada de poeira pardacenta; estudando-se attentamente se reconhece ser formada de ossos inteiros e quebrados, de dentes de pequenos mamíferos, de fragmentos de calcareo, de uma argila mui fina e frequentemente de humus negro de proveniencia animal. Ella não sómente cobre o sólo, mas, sobretudo nas primeiras camaras, onde os ossos são mais abundantes, enche mesmo as pequenas cavidades nas massas de *stalagmites* amontoadas no sólo. É raro que estas massas conservem sua cor branca primitiva; são, geralmente, cobertas de uma leve camada d'esta poeira que lhes dá uma coloração amarella suja.

Debaixo das *stalagmites* encontra-se, por toda parte, um leito de terra vermelha cor de tijolo, cuja espessura varia de algumas pollegadas a alguns pés e tem o seu maximo nas cavidades em fórma de bacias. Ellas se compõem, essencialmente de argila misturada com cal, mas raras vezes é pulverulenta, porque as infiltrações calcareas a transformaram em uma massa compacta. Contém grande cópia de fragmentos de calcareo ainda angulosos e poucos seixos rolados. Os que encontrei eram quartzo e crystal de rocha, á excepção de um, que era de verdadeiro basalto com olivina (*). Além disto, esta terra acha-se impregnada de salitre, e por esta razão, desde alguns annos, é extrahida para ser sujeita a lavagem. Asseveram-me que uma carroça de terra produz, na média, duas arrobas ou 64 libras deste sal. Mas, o que, principalmente, a torna notavel e dá á propria caverna o maior interesse, é a quantidade de destroços organicos de seres extinctos, que ahi se depara. Menciono simplesmente esse facto, reservando-me para, mais tarde, constituir-o, principalmente, objecto de minhas observações.

Em todos os logares por mim explorados, encontra-se, sob o leito da terra vermelha, uma nova camada de *stalagmite*, geralmente mais espessa que a primeira e della se distinguindo por sua estrutura mais crystalina. Sob esta ul-

(*) Acha-se na primeira camara da caverna um pedaço da mesma materia trabalhado com arte o que prova que a entrada da caverna foi visitada por habitantes selvagens.

tima crosta, acha-se uma massa branca farinacea, que é, provavelmente, calcareo decomposto. Nem nesta massa, nem na camada de *stalagmite* que lhe é superior, encontrei o minimo vestigio de destroços organicos.

Freitas estas considerações geraes sobre a caverna, passo a descrever os seus diversos compartimentos ou camaras, que se formaram, extendendo-se em seu interior massas de *stalagmites*.

A primeira camara, totalmente esclarecida pela luz exterior, que penetra por uma larga abertura, tem 88 pés (32mt,00) de comprimento, 66 (20mt,20) de largura e 26 (8,mt00) de altura. Elevam-se do solo diversas massas colossaes de *stalagmites*, uma das quaes se acha proxima á entrada; as mais afastadas se reúnem em um grupo que sobe até a abobada e com ella se confundindo fórma a parede do fundo. Nesta parede, ha apenas, uma estreita abertura á direita, que permite o accesso para a sala seguinte. No fundo d'esta primeira camara, existem dois grandes blocos de quartzo destacados de uma enorme camada do mesmo mineral que se vê no calcareo justamente acima. A crôsta de *stalagmite* que fórma o solo, acha-se perfurada quasi que por toda a parte, para a extracção da terra salitrosa subjacente.

A segunda camara tem 122 pés (37,mt60) de comprimento 74 (22,met50) de largura. A' esquerda, perto da entrada, destacam-se massas enormes de *stalagmite* que se erguem até a abobada, e ligam-se á parede que separa esta camara da precedente. Outras massas, indo quasi de uma parede á outra, se elevam diante das primeiras, deixando, apenas, de cada lado, uma estreita descida que vae ter ao compartimento seguinte. A descida á direita é escarpada e tem 14 pés (4mt,26) de profundidade; a da esquerda, em cuja direcção se acha inclinado todo o solo, tem um ligeiro pendor e desce em terraço.

A camada de *stalagmite* tambem aqui foi perfurada em diversos logares para ser extrahida a terra salitrosa; ella contem, aqui e alli, consideravel quantidade de pequenas ossadas e de dentes. Na terra situada abaixo, encon ramos apenas fragmentos de uma concha muito dura de um caracól terrestre. Desce-se pelo angulo esquerdo d'esta camara uma passagem cujas paredes estão, aos dois lados, guarnecidas de *stalactites*, que se desdobram como longas cortinas, de pregas regulares. Esta passagem conduz á terceira camara, que tem 220 pés (67mt,00) de comprimento, 116 (34mt,00) de largura e 50

(15mt,23) de altura. A parede á direita é coberta de grandes massas de *stalactites* que se arqueiam, extendendo-se em alguns logares a mais de 20 pés (6mt,00) no interior da sala. A maior parte da parede á esquerda é nua; só perto da entrada é que se acha ornada da tapeçaria gigantesca de uma *stalactite* branca de brilho e de belleza extraordinarios. O grupo de *stalagmites* que separa esta sala da precedente envia um ramo para cada lado; estes dous ramos formam entre si um grande nicho descendente e disposto em amphitheatro, em cuja entrada vê-se uma grande figura de 25 pés (7mt,6) de altura, que representa um urso sobre um pedestal. Blocos de *stalagmite* de fórma conica juncam o sólo; ao fundo, sobem até a abobada, deixando apenas de cada lado uma entrada para a sala seguinte. A crôsta de *stalagmite* que veste o sólo foi tambem aqui perfurada em alguns logares, para ser retirada a terra rica em salitre, na qual encontrei vestigios de ossadas. As duas aberturas citadas conduzem á quarta camara, que tem 60 pés (18mt,20) de comprimento, 65 (20mt,00) de largura e 36 (11mt,00) de altura. Distingue-se ella das precedentes por apresentar o sólo coberto, em grande parte, de montões de gesso em pó, cuja superficie é revestida de uma delgada camada de *stalagmite* de gesso. Vê-se tambem, sobre o sólo, grande quantidade de blócos de calcareo, dos quaes detidamente me occuparei mais tarde.

Nesta sala termina a primeira parte da caverna, unica que tinha sido visitada por seres humanos, ao tempo de minha exploração. A' direita, uma passagem de 60 pés (18mt,20) de comprimento, muito estreita e ornada aos dous lados de grandes massas de *stalactites* conduz á uma nova serie de salas que são infinitamente mais interessantes que as precedentes, não só por apresentarem algumas uma inexprimivel belleza, mas ainda, e principalmente, pela grande quantidade de ossadas que contém. São ellas tanto mais interessantes, quando as encontramos na situação primitiva, intactas; pois de modo algum ahi deparámos com um vestigio qualquer que nos indicasse a passagem do homem.

Depois de ter-se atravessado a estreita passagem de que ha pouco fallei, a qual se achava inundada quando visitei a caverna, desce-se por muitos degrãos, formados por depressões cavadas em bacias, para uma sala—a quinta—que deslumbra o olhar, com suas elegantes fórmas e com a soberba ornamentação de suas paredes. Tem ella 78 pés (23mt,70) de comprimento, igual largura e 60 pés

(18mt,20) de altura, formando a parte mais profunda de toda a gruta. No centro existe uma grande bacia de 5 pés (1mt,50) de profundidade, cujas paredes estão revestidas de rosetas de delicados cristaes de spath calcareo, de côr amarello nankin; este revestimento é terminado por uma linha horizontal, o que prova ter sido, outr'ora, a bacia cheia de agua, porém em nível muito inferior. As grandes massas de *stalagmite* que ornem os bordos oppostos da bacia, semelham antigas estatuas e concorrem com as paredes artisticamente enfeitadas de *stalactites*, para dar a esta sala uma notavel semelhança com um *banho antigo*, excedendo-o, porém, na belleza dos brilhantes cristaes que luzem em seus muros. Acima das massas de *stalagmite* que separam esta camara da precedente, abre-se um outro compartimento, para o qual sobe-se, não sem perigo, por um talude escarpado; ahi nada ha de notavel. O sólo da quinta camara é coberto de uma crôsta de *stalagmites*, cuja superficie é ora ondulada, com cavidades cheias de *Confetti de Tivoli*, ora revestida de cristaes delicados de spath calcareo grupados em rosetas; nelle encontrámos uma grande quantidade de ossadas, das quaes fallarei mais tarde. Ao longo da parede da direita ha uma passagem que vai ter a uma pequena camara que apresenta, no centro, duas bacias elevadas; continuando-se a caminhar, sempre ao longo da parede direita, um muro vertical de *stalagmite* de 6 pés (1mt,80) de altura que forma o bordo exterior das duas bacias, dellas nos separa; chega-se ao depois por um talude escarpado a uma camara baixa, na qual termina a caverna nesta direcção. O comprimento destas duas camaras, que eu denomino a *sexta a* e *b* é de 108 pés (32mt,00); a altura da inferior é de 50 pés (15mt,20); a superior eleva-se até o fundo da abobada. Ha, no sólo da ultima, fragmentos esparsos de calcareo da rocha, e, ao fundo, encontra-se grande quantidade de gesso, em parte coberto de argilla. Um certo numero de ossadas de diversos animaes foi encontrado nesta camara; mais longe farei a sua descripção.

A massa de *stalagmite*, que cobre a parede direita destas duas salas, não se estende até a abobada. Com o auxilio de uma escada sobe-se até a parte superior desta massa, e uma nova serie de camaras se patenteia, as quaes excedem muito em belleza e esplendor a todas as precedentes. Duvido que a formação de *stalactites* tenha em qualquer outra caverna conhecida, produzido combinações tão admiravelmente bellas, como as que são encontradas nesta parte da gruta do Maquiné. Pelo menos as cavernas

que visitei na Allemanha lhe são muito inferiores a este respeito; e a julgar das bellezas das outras pelas descrições que hei lido, nenhuma pôde soffrer a minima comparação com a de que fallo. A principio, subindo-se um ligeiro declive, atravessa-se uma camara aberta para a parte inferior da caverna. Ahi o sólo, que é totalmente cavado em pequenas bacias, acha-se revestido de uma brilhante camada de delicados cristaes de spath calcareo. Ao fundo e á direita, ha uma passagem que abre para um outro compartimento, onde parece se terem reunido todos os esplendores que a formação das *stalactites* pôde produzir. As obras artisticas do mais alto gosto, a mais rica architectura ahi são reproduzidas, e posso mesmo dizer que a arte humana é excedida por essas formações caprichosa da phantasia da natureza. Aqui, um bello templo surprehende a nossa vista; ali, levanta-se um altar; mas longe, ergue-se uma columna colossal de uma ordem nova e de delicado gosto; além, vê-se uma cascata cujo limpido fio condensou-se em brilhante alabastro.

Todos estes deslumbrantes primores da natureza são realçados pelos mais delicados ornatos de fórmastão phantasticas quanto de bom gosto,—franças, grinaldas, frisos, e uma infinidade de outros effeitos cuja enumeração seria fastidiosa, e incapaz de dar uma idéa da belleza do conjunto áquelles que não a viram com os proprios olhos.

O que contribue, principalmente, para augmentar o effeito dessas bellezas architectonicas é o seu revestimento brilhante.

Toda a camara e todas as figuras nella existentes, estão cobertas de uma crôsta de cristaes delicados de carbonato de cal, ora do branco o mais puro, ora diversamente coloridos, predominando o amarello nankin. Os esplendidos reflexos produzidos pela luz, ferindo as innumeras facetas destes cristaes, deslumbram a vista e julga-se o homem transportado a um palacio de fadas. A imaginação poetica a mais rica não saberia crear uma tão esplendida morada para seres maravilhosos; deante desta notavel gruta, ella seria forçada a confessar a sua impotencia. Meus companheiros permaneceram durante muito tempo mudos, na entrada desde templo; depois, involuntariamente se ajoelharam, persignando-se e exclamaram diversas vezes: «Milagre! Deus é grande!». Foi-me impossivel dissuadi-los da idéa de que este templo devia servir de morada a *Nosso Senhor*. Quanto a mim, confesso que nunca meus olhos viram nada de mais bello e magnifico nos dominios da natureza e da arte.

Esta camara communica á esquerda com um corredor que se eleva lentamente e termina em uma fenda vertical dirigida para sudoeste e que parece fechar-se por cima. Desce-se pela extremidade direita da camara a uma outra, que se prolonga em um corredor inundado em parte, o qual conduz á mesma fenda que ha pouco citei. A camara se eleva uniformemente á direita, torna-se de mais em mais baixa até confundir-se com a abobada. Rivaliza esta sala com a precedente na belleza das figuras de *stalactitis*, excedendo-a por apresentar uma grande quantidade de graciosos cones de *stalactitis*, suspensos á abobada. Um certo numero destes cones tem a extremidade coberta de rozeta de crystaes de spath calcareo de cor amarella, o que prova que, outr'ora, os seus vertices mergulhavam n'agua. O sólo apresenta grande quantidade de cavidades em fórma de bacias, uma das quaes continha os restos decompostos de um *Megatherium*. Aqui e ali, na crôsta de *stalagmites* que veste o chão, encontram-se ossadas de diversos animaes, entre outros de passaros.

A caverna se bifurca a partir da quinta camara; o ramo á direita, que é o mais curto, termina com o grupo de salas que acabo de descrever, e ao qual conviria conservar o nome que involuntariamente lhe demos á primeira vista—o Castello das Fadas.—Deve-se, pois, voltar a quinta camara, para seguir-se o segundo ramo da gruta que é muito mais consideravel. Do angulo esquerdo, desce-se para uma passagem estreita, que conduz a uma espaçosa sala (*a setima a*) que tem 138 pés (40mt,00) de comprimento, 72 pés (22mt,00) de largura e 50 pés (15mt,24) de altura, sendo a sua direcção de O. N. O. á E. S. E. Ella desce sempre, a partir do corredor citado, fórma uma serie de bacias mais ou menos consideraveis; em toda a sua extensão, é coberta de camada ordinaria de *stalagmite*. Esta sala é a mais importante pela quantidade de ossadas que contém.

Quasi que por toda parte se descobrem proeminencias desiguas na crôsta de *stalagmite*; perfurando-o, verifica-se que são devidas a ossadas subjacentes. Ha no meio da camara uma abertura de 2 pés, (0,60ct.) de largura, que vai ter a uma profundidade de 15 pés, (4mt,60) em uma pequena camara de mais ou menos 20 pés (6mt,00) de diametro.

Chegando-se ao fim d'esta sala, termina a crôsta de *stalagmite* e sobe-se, seguindo um declive liso, coberto de gesso em pó, cuja superficie é revestida de uma camada quebradiça de *stalagmite* de gesso, para uma sala (*a setima b*) que é a maior de toda a caverna; está dirigida de N. á S.;

o seu comprimento, é de 534 pés (162mt,00) sobre 184 pés (55mt,00) de largura.

Quanto mais ahi se penetra, mais se eleva a massa do gesso em pó que cobre o sólo, a qual por fim amontoa-se até a abobada; grande cópia de enormes fragmentos de calcareo se acha disseminada na maior desordem sobre esta camada, e tudo tem signaes de uma grande devastação.

Quando se chega ao fundo desta camara, que é tambem o fundo de toda a caverna, ve-se surgir, á esquerda, uma fenda vertical, dirigindo-se de N. O., para S. E., e que, a julgar pela situação e direcção, parece ser a continuação da fenda que mencionei, fazendo a descripção do Castello das Fadas. Ella fecha-se por cima formando uma rocha que, provavelmente, se prolonga até a superficie da montanha, que não está muito distante; como esta rocha termina no proprio fundo da caverna, explica de um modo natural a origem da formação ulterior da gruta.

Lapa da Cerca Grande—O estudo desta interessante gruta fez objecto da 2.^a «Memoria», enviada pelo Dr. Lund á Universidade de Copenhague em 1837, e da qual se encontra uma traducção, feita sobre o texto francez, no 4.^o vol. dos *Annaes da Escola de Minas de Ouro Preto*, em 1885, pelo professor Leonidas Damasio.

Depois de uma ligeira descripção da localidade, denominada «Mocambo», a 12 kilometros da estação de Mattosinhos, na E. F. Central do Brasil, distante 24 kilometros de Lagoa Santa e a 6 kilometros da margem esquerda do Rio das Velhas, em cujas cercanias se encontram diversas outras grutas, diz o Dr. Lund, a proposito da *Lapa da Cerca Grande*:

«Caminhavamos em direcção ao sul, atravez de uma densa floresta dos campos, que, de mais em mais, se espessava; de subito, abre-se a matta e vemos diante de nós uma planicie maravilhosa, de rara e pittoresca belleza. A' direita e á esquerda, prolongam-se as orlas da floresta, formando um arco de circulo, e cercando a planicie como uma sebe viva. Em frente, eleva-se uma muralha vertical de calcareo que limita a planicie ao sul, atravessando-a de este a oeste.

Julguei ter diante de mim as ruínas de um vetusto palacio de gigantes, e meus olhos demoraram-se na contemplação de uma serie de altas arcadas excavadas na ala esquerda, como se eu esperasse descobrir ahi os vestigios de seus habitantes mysteriosos. O seu elevado tecto se acha coberto de arvoredos, dourados pelo sol da manhã e povoados de innumeros bandos de papagaios de azas

douradas (*Psittacus virescens*) cujos gritos estridentes soltados à nossa aproximação, denunciavam que vimos seriamente perturbal-os neste remoto asylo. Uma pequena *Cassia* de fructo alado attraheu a minha attenção; era para mim uma especie nova e aqui cobria toda a planicie, unida a uma *Melochia* de flores de um roseo desmaiado.

Contou-nos o nosso guia que, antigamente, esta campina era sujeita a inundações periodicas, tendo isto cessado ha quatro annos; inclino-me a accreditar, o que de resto foi confirmado por observações ultteriores, que o caracter particular da sua vegetação deve ser attribuido a estas circumstancias especiaes.

A admiravel paizagem que nos rodêa de ha longo tempo que attrahira a attenção do homem selvagem. Os indigenas nomades, —que eu supponho da tribu dos *Cayapós*— aqui se fixaram, encontrando abrigo nas grutas do imponente rochedo. Enthusiasmados pela belleza da paizagem, tentaram imitar os objectos ahi existentes, e o sopé do rochedo se acha coberto de desenhos, que são, na verdade, toscos, como a imaginação que os creou, mas que não deixam de interessar o philosopho que deseja conhecer as produções do espirito humano no mais infimo grau do seu desenvolvimento; o rochedo dos indios, perto do Mocambo, será sempre um logar classico para o naturalista viajante, em vista da extraordinaria raridade de monumentos commemorativos dos selvagens do Brasil, taes como este.

O rochedo tem 1.600 pés (448 mts.) de comprimento sobre 200 pés (61 mts.) de largura. No meio de seu comprimento apresenta uma fenda; e um desfiladeiro em plano inclinado, coberto de arvoredos, permite que se atravesse até a sua parede posterior. A campina, situada ao pé, era, até os ultimos quatro annos, inundada periodicamente. Porém, em uma epoca mais remota, ahi existia um lago cujo nivel se elevava a uma altura muito mais consideravel. Este nivel está indicado sobre a parede vertical do rochedo, pois que se vê a 70 pés (21,30 mts.) acima da superficie do solo e em toda extensão da parede, uma linha horizontal mais ou menos apparente, abaixo da qual a rocha se acha excavada e corroida por diversos modos.

Percorri muitas vezes esta campina e outras situadas nas suas vizinhanças. O silencio só era ahi interrompido pelas vozes estridentes dos papagaios, os gritos plangentes dos anús e as vozes roucas dos caracarás. Durante estas

excursões, nunca notei o menor vestigio dos mamíferos primitivos do Brasil. Mas scenas muito diversas se desdobram diante de nós, se volvemos os olhos ao tempo longinquo em que vastos lagos cobriam estas paragens.

Uma notavel quantidade de formas de mamíferos, em parte de proporções gigantescas e de uma riqueza extraordinaria de individuos, percorria esta fertil campina, animando as margens dos lagos pacificos. As flechas dos selvagens e ainda mais as armas destruidoras e aperfeiçoadas da civilização, não tinham começado a sua obra devastadora. Mas a manutenção da ordem eterna da natureza exigia então, como agora, as suas victimas, e o mais fraco tornava-se preza do mais forte.

A historia das perseguições e das luctas destes animaes, da sua vida e da sua destruição final, foi por mim encontrada, registrada sob as sombrias abobadas de um labyrintho subterraneo, do qual vou descrever a primeira parte nesta memoria que apresento á honrada academia.

Depois de ter contornado a extremidade este do rochedo dos indios, sobe-se uma elevação que se ergue insensivelmente, deixando-se, á direita, as massas esparsas de calcareo, de que acima falei. Perto, eleva-se acima d'esses blocos dispersos, um rochedo continuo, que se prolonga encurvando-se em forma de arco, de sul a este, e que augmenta sempre de altura. E' sobre o declive oriental d'esta pequena cadeia de montanhas, a 200 passos da campina citada, e 50 pés (15,30 mts.) acima d'ella, que se abre a entrada da gruta. Ella é baixa e insignificante, dando para o nordeste. Seguindo-se a parede esquerda, e atravessando uma passagem elevada e larga que se dirige para sudoeste, vae-se sempre descendo gradualmente, até que a crosta de *stalactite* sobre a qual caminha-se, engolfa-se subitamente como uma cascata congelada, em um fojo no qual termina a caverna nesta direcção. Seguindo-se ao contrario, a partir da entrada da gruta, a parede da direita, entra-se logo em uma passagem que se volta para o norte, e continúa-se depois de algumas voltas, parallelamente á parede exterior do rochedo.

Dessa passagem partem, á direita, dous ramos lateraes: o primeiro chega á superficie do rochedo e ahi fôrma uma segunda abertura, emquanto que o segundo termina em fundo de sacco.

A formação de *stalactites* produziu não longe d'esta segunda abertura, um effeito muito bello, formando collinas

de neves magestosas, que se elevam em amphitheatro, e estão revestidas de uma camada brilhante de crystaes, deslumbrantes de alvura. A caverna que tem um cumprimento total de 500 pés, (145,00 mts.) não apresenta de resto bellezas extraordinarias, mas tem sido um recurso importante para o seu proprietario, que d'ahi extrae quantidade consideravel de salitre. A consequencia é que as camadas de terra acham-se ahi em partes retiradas, na época em que a visitei; nosso guia que lá trabalhava nos contou que se encontrára uma grande quantidade de ossos humanos. (Os brasileiros attribuem a seres humanos todos os ossos encontrados na terra das grutas; se são excepcionalmente grandes, os attribuem a gigantes). Effectivamente, encontrei sobre o solo e tambem num pouco de terra que ainda adheria aqui e alli ás paredes, fragmentos de diversos animaes dos tempos primitivos; mas, como tive ensejo de encontrar-os em maior quantidade e em um estado mais completo nas grutas seguintes, adiarei o seu exame para a occasião em que descrever-as, contentando-me, por ora, em falar detalhadamente de uma das passagens da gruta de que trato, na qual se achava guardada uma parte destas reliquias preciosas, que, outr'ora, ahi existiam em tão grande copia.

Esta passagem é o segundo dos dous ramos que indiquei como partindo do ramo que se dirige para o norte, indo ter á superficie do rochedo, voltando-se para este. Tem 120 pés (36,5 mts.) de comprimento, 6 pés (1,80 mts.) de largura 20 pés (6 mts.) de altura. Continha uma camada de terra pouco coherente, revestida de uma crosta espessa de *stalagmite* no ultimo terço da passagem. No fundo desta, só restava a crosta de *stalagmite*, pois que a camada de terra subjacente cahira em uma fenda inferior. Notei na superficie do sólo elevações, lembrando as que já indiquei existirem em uma das camaras da gruta do *Maquiné*, e tive logo a convicção de que eram devidas á mesma causa — isto é, a ossadas subjacentes.

Até hoje, a entrada da gruta fica impedida durante a estação chuvosa, por transformar em lago o extenso prado de onde emerge a montanha calcarea, que contem as suas galerias e salões. Os desenhos, porém, feitos na parede externa, pelos antigos habitantes da gruta se mantêm indeleveis.

Muito proximo á *Lapa da Cerca Grande*, a 1 kilometro de distancia, na direcção O. E. e sobre a mesma montanha, encontra-se a *Gruta da Canhangá*, cuja entrada é uma sala elevada de alguns metros sobre

o nivel da chapada que a cerca. E, como as outras grutas calcareas, adornada de bellas *stalactites* e *stalagmites*, cheias de crystaes de carbonato de cal, cravados nas paredes, com extensas galerias e salões maravilhosos.

A seis kilometros de distancia, na mesma cordilheira e na direcção N., está a *Lapa da Lagoa Fria*, da qual fiz uma ligeira descripção, quando publiquei nos *Anaes da Escola de Minas de Ouro Preto* (vol. 4, 1885), a «Viagem aos terrenos diamantiferos de Abaeté», nos seguintes termos:

A entrada dessa gruta é alta, em rochedo escarpado. Visitei todos os salões e varandas desentulhadas pela exploração (a gruta se achava, naquella occasião, em exploração salitrosa). As *stalactites* e as fórmas caprichosas das paredes davam-lhe o mesmo aspecto fascinador das outras grutas. Seus salões inferiores eram occupados, em todas as estações, pelas aguas tranquillias, cujo negro aspecto justifica o nome que lhe dão. E, na Memoria, que, sobre «Speleologia Brasileira», apresentei ao Segundo Congresso Brasileiro de Geographia reunido em São Paulo, em 1910, accrescentei: «A *Lapa da Lagoa Fria* é um archivo geologico que está se enchendo de documentos á nossa vista. As aguas tranquillias, ou o lago que occupa a sua parte inferior, são deposito de ossos, de troncos, folhas e fructos, carregados pelas enxurradas e accumulados no meio de outros detritos, onde a acção das aguas calcareas os vae fossilificando, endurecendo, transformando em rochas, para que os geologos e archeologos, no futuro, d'aqui a dezenas de seculos talvez, possam estudar as especies animaes e vegetaes com que estamos convivendo hoje. Esta observação me veio á mente quando me achava dentro d'aquella gruta, deante do aspecto sombrio e severo d'aquellas aguas dormientes por baixo de meus pés e que eu entrevia nas frinchas e nos grandes orificios que o solo da gruta apresentava. E, como n'aquella época, já sonhava com o ideal republicano e tinha esperanza de que o Brasil seria, mais ou menos proximo, uma grande Republica, quiz intrigar os geologos do futuro, atirando no fundo d'aquella lagôa, para que ficassem archivadas, nas impressões das rochas em formação, todas as moedas de cobre e de nickel que trazia comigo e que tinham, n'aquella epocha, as armas imperiaes. Effectivamente, si hoje, que menos de tres seculos nos separam do dominio dos Philippes, poucos são os brasileiros que se lembram que fomos colonia espanhola durante 60 annos, o que dirão d'aqui a uns 20 seculos, por exemplo, os que

encontrarem as impressões das armas imperiaes, que demonstram termos sido uma monarchia, pelo menos 70 annos?

Estas tres ultimas grutas — a da Cerca Grande, — a da Canhangá e — a da Lagôa Feia, grupam-se em torno da Fazenda do Peripiri, entre os arraiaes de Lagôa Santa e de Mattosinhos.

Nessa zona, muitas outras existem, tão interessantes como ellas, com as quaes igualmente rivalizam nas bellezas que encerram suas galerias e salões. Proximo á Lagôa Santa fica ainda *Lapa Vermelha*, descripta pelo Sr. Julio Cesar, no *Jornal do Commercio* n. 2928, de 2 de Maio de 1917, nos seguintes termos:

"A lapa erguia-se em nossa frente como um immenso castello. A parte exterior era extremamente sinuosa, apresentando aspecto curioso. Aqui, bordadas de flores, erguem-se capellas gothicas, encerrando altares alvos e pias. Alli, varandas compridas e espaçosas, cobertas por uma abobada ornamentada pelas curiosas *stalactites*; além, columnas altissimas que brilham ao sol, formando arcadas alterosas... Entrámos pela entrada principal, nesses retiros abandonados e profundamente tristes, certamente outr'ora habitação de terríveis feras e de indios bravios. O silencio era absoluto. Caminhavamos vagarosamente, examinando essas sombras, essa obta extraordinaria de Deus. O nosso guia, cuidadosamente, transpunha a obscuridade com grandes archotes nas mãos, inundando os immensos salões lugubres, com uma luz mortua e indecisa. O frio era excessivo nessas paragens. Pelas paredes de salitre corriam filetes de agua crystalina, despenhando-se em abysmos. Aqui e alli, ossadas de animaes que succumbiram pela fome, perdidos nesses retiros e presos nas *stalactites*. Morcegos, em legiões, cruzavam na escuridão e, ás vezes, approximando-se, rapidos, dos archotes, faziam tremer a luz. O eco dos nossos passos pelos pavimentos silenciosos augmentava, á proporção que penetravamos nesses recantos eternamente sombrios. Nossa voz parecia um trovão. Atravessámos corredores e salões grandiosos e deparámos estatuas e columnas, talhadas no calcareo, assimilhando-se a immensos phantasmas. Delgadissimas *stalactites* que quasi tocavam as *stalagmites* achatadas nos pavimentos humidos, continuavam, de gotta em gotta, transpondo seculos, sua obra eterna. Ao fundo, nas paredes, erguiam-se bacias, semelhantes ás pias baptismaes; gottas de agua chrysalina e salobra, desprendidas da abobada, caem-lhe compassadamente no fundo. Ouvimos, nas profundezas dos abysmos

o sussuro continuo de fontes subterraneas que surgem, muito longe... Nessa obra eterna de Deus, descobrimos, a cada passo, maravilhas e segredos da natureza. Transpuzemos esse grandioso subterraneo e sahimos na vertente da Lagôa Santa; cerrados extensos se extendiam, monotonos, pelas vertentes das serras. Quasi na sahida, presos em um orificio junto a altissimas abobadas ainda se conservam flechas, arcos de indios, inscrições e desenhos {extravagantes gravados na parede. Tambem escriptos de excursionistas e sabios que visitaram esses monumentos da natureza. Sahimos; e a luz do sol nos deslumbrava. Lagartos e cameleões corriam sobre o lagedo e occultavam-se sob os espinheiros. Nessa sahida, repousavam em um tumulto, meio derrocado, circumdado de arvores frondosas, os restos mortaes do Dr. Lund, naturalista e sabio dinamarquez. Quiz ser sepultado junto a esses monumentos que tanto admirava e o preoccupavam... Foi assim que visitámos a "*Lapa Vermelha*", essa producção de Deus, construida ha milhares de annos e de duração eterna".

Nessa zona, da margem esquerda do Rio das Velhas, compreendida entre este e o rio S. Francisco, existem ainda, como já foi dito, algumas centenas de grutas, muitas das quaes já exploradas e conhecidas. Todas têm as bellezas e ornatos caracteristicos das grutas calcareas e muitas alcançaram notoriedade, já de alguns annos passados. Além das já descriptas, podem ser lembradas a *Gruta da Lapinha* que rivaliza, em belleza, com a do *Maquiné* e as *Grutas* ou *Lapas do Mocambo*, do *Sacco Comprido*, do *Mosquito*, do *Sumidouro*, dos *Porcos*, dos *Poções*, do *Cercado*, do *Rotulo*, todas estudadas pelo Dr. Lund e visitadas por diversos viajantes.

— Tambem na margem direita do Rio das Velhas, muitas e interessantes grutas calcareas têm se encontrado, bastando citar as já alludidas da *Serra do Cabral*, e as do *Curumatahy*.

— No ramal ferreo que liga a E. F. C. do Brasil á cidade de Diamantina, existe a *Lapa do Rosilho* que fica no kilometro 54, a partir do entroncamento, na serra do Roncador e no valle do Rio Pardo, que verte para o Rio das Velhas. Os trilhos da estrada de ferro passam pela entrada da gruta.

— No valle do Rio Jequitinhonha, encontra-se a *Furna do Currallinho*, nos arredores de Diamantina, onde se fez activa e proveitosa exploração de salitre, além de numerosos outras grutas menores, de menor importancia, abertas pela erosão nos quartzitos. Mais ao norte, no valle do Rio Verde, ha tambem grutas calcareas, sendo a mais conhecida a *Gruta de Montes Claros*.

— No valle do Rio Grande, nas proximidades da cidade de Formiga, encontra-se um grupo de grutas, denominadas *Grutas dos Arcos*. E, nesse mesmo valle, ou mais propriamente no Rio das Mortes, entre as cidades de S. João d'El Rey e de Tiradentes, encontra-se a *Casa da Pedra*, que o Dr. Alvaro da Silveira, actual chefe da Comissão Geographica e Geologica do Estado de Minas Geraes, descreveu no n. 3 do *Boletim* dessa Comissão, em 1895, nos seguintes termos:

"Fica acerca de 4 kilometros de Tiradentes e a 8 de São João d'El Rey, a gruta calcarea, que, pelo seu aspecto, foi denominada *Casa da Pedra*.

E' realmente interessante e curiosa a disposição das galerias dessa gruta, da qual dou aqui algumas informações graphicas — planta e um perfil longitudinal.

Ha seis galerias dirigidas segundo a linha norte-sul, separadas umas das outras, que formaram, assim, galerias gemeas. Com excepção de uma apenas, todas as demais galerias têm uma ou duas aberturas que as põem em comunicação com o exterior.

Segundo a direcção approximadamente leste-oeste, existem cinco galerias, cada uma das quaes tem também aberturas que servem de sahidas para o exterior.

Tem o nome de *Salão das Paineiras* a sua maior erosão.

Separados por massiços de espessuras diferentes, ha tres arcos calcareos que dão para uma especie de pateo fechado, onde existem, amontoados uns sobre os outros, diversos blocos de calcareo cobertos de vegetaes pertencentes a familias varias.

O solo das partes subterraneas apresenta poucas irregularidades de relevo, e em alguns pontos ainda ha infiltrações que estão produzindo concreções.

No tempo das chuvas, varias galerias se enchem d'agua; por occasião do inverno, porém, tornam-se bastante secas.

As suas paredes são ricas em concreções que, às vezes, tomam formas curiosas e, por isso, têm recebido, dos visitantes, nomes de pulpito, nicho, altar, etc., conforme se approximam da forma de um pulpito, de um nicho, de um altar, etc..

Do tecto de algumas galerias, pendem *stalactites* que, algumas vezes, têm os seus *stalagmites* correspondentes, dando em resultado o que os visitantes denominam «columna».

O tecto do salão das Paineiras é todo ondulado, apresentando o aspecto da rocha carcomida pelas aguas. Ha ahí *stalactites* chamadas *candelabros*.

As galerias têm um comprimento total de 403 metros.

O calcareo que forma a pedreira da Casa de Pedra é crystallino, pardo-azulado e dá, pelo choque do martello, pronunciado cheiro, que lembra o do hydrogenio phosphorado.

A sua analyse, feita por mim, deu o seguinte resultado :

Residuo insolúvel no acido azotico..	0,400
Alumina.....	0,350
Oxidos de ferro e de manganez.....	0,150
Carbonato de calcio.....	95,800
Magnesia.....	0,055
Materia não dosada.....	3,245
	100,000

— Nos arredores de Ouro Preto, a antiga capitã de Minas, no valle do Rio Doce, encontram-se também grutas de diferentes naturezas. Nas faldas do *Pico do Itacolomy*, que domina as montanhas circunvizinhas e eleva-se a 1.752 metros de altitude, são encontradas numerosas grutas, feitas pela erosão, que continúa a excavar os quartzitos em que se apoia aquelle pico altaneiro. Porém, a mais notavel gruta dessa região é a *Lapa de Antonio Pereira*, que é uma gruta calcarea, existente nas proximidades do districto deste nome, sito a 15 kilometros ao norte da cidade de Ouro Preto e a cujo municipio pertence. Está a gruta no valle do Rio Gualaxo, o qual dá encanto especial áquelle sitio e que foi outrora um activo centro de exploração aurifera. A gruta tem salões, corredores, columnas matizadas de crystaes, como as grutas calcareas, em geral; ella tem grande inclinação e, às vezes, galerias muito baixas.

A *Lapa de Antonio Pereira* é hoje um afamado Sanctuario, que para alli attrae, todos os annos, grande quantidade de romeiros, em meados do mez de agosto.

A penna adamantina do dr. Diogo de Vasconcellos, o illustre historiador mineiro, traçou, ha tempos, a descripção daquelle Sanctuario e de sua festa annual, em carta dirigida ao director do *Minas Geraes* e que foi publicada na edição de 28 de Agosto de 1908.

Descrevendo a estrada que, de Ouro Preto, conduz a Antonio Pereira, diz o dr. Diogo de Vasconcellos :

«Os panoramas grandiosos que se desfructam da serra, a clareira luminosa do Campo Grande, os horizontes quasi infindos, que se descortinam sobre os lados, são par-

tes que se vêm, de facto, e não se imaginam. Para mim, sobretudo, porém, o que mais me enleva é ir porilli avistando a minha cara Marianna, com seus pinturescos arrabaldes; o valle ameno do meu patrio ribeirão, por Claudio Manoel cantado «*turvo banhando as pallidas areias*»; e a estrada branca, enfim, que margina o *Canella*, pontuada toda de pequenos povoados e casinhas rusticas, fita incomparavel esta de meu cinema da qual se me representam, na unidade dramatica dos tempos, os episodios em cheio da infancia e da mocidade!

E quanto enfim cuidava e quanto via,
Era tudo memorias de alegria!

Sobre a lenda creadora do Sanctuario da Lapa, refere o distincto historiador :

«Contavam-me os antigos que, tendo uns caçadores entrado no matto que cerca essa pedra, certo menino que com elles penetrou nella, em perseguição a um coelho, viu então no assento em fórma de nicho que lá se acha assignalado, a bella imagem da Senhora, essa mesma que se venera.—Alvorçado o povo do arraial com o feliz apparecimento, subiu á lapa e, tomando a Imagem em andor, trouxe-a para a Matriz. A Senhora, porém, á noite, desapareceu e voltou para a gruta, mostrando, por este modo, a sua preferencia; e, por esta razão, alli se lhe estabeleceu o altar, em que está collocada, recebendo um culto tanto mais afervorado no decurso do tempo, quanto abonado pelos assíduos e claros milagres, que a poderosa Virgem tem alcançado a bem dos que a imploram e nella confiam.

No dia da festa, 15 de Agosto, anniversario do portentoso achado, além da missa, faz-se uma procissão commemorativa do regresso da Imagem para a lapa.

Esse uso, por seu lado, comprova a lenda poetica do maravilhoso incidente.

E' esta a parte original e mais bella dos festejos.

Considere o Senhor que a Imagem é conduzida por centenas de meninas e moças vestidas de branco, e este anno no andor figurava um grande lyrio, de cujo calix emergia a Virgem, consoante ella mesma, que é o lyrio do Céu, (*Virgo Purissima*). O arraial todo illuminado: o caminho torturoso da collina até o adro, de espaço, acceso de lanternas coloridas; e mil velas e archotes ardendo no prestito, que se move, pausadamente ao som da musica e dos canticos!

Ponha o Senhor agora e tambem, de lado a lado, a vastidão dos campos e das serras, por cima o céu profundo e derramado de estrellas!... Ha nada mais bello? Para mim ha, e lhe digo: é o interior da gruta.

Ao chegar, com effeito, a procissão, depara-se alli um espectáculo unico, em sua especialidade, menos para se contar, que para se ver, pois em parte alguma do mundo, creio, existe um templo, como este, edificado a primor pelas mãos da natureza. A lapa fica illuminada por acetyleno em toda a profusão de focos.

Assim, quando se entra, á noite, depois da procissão, todo o recinto de alto a baixo, e de lado a lado, está como si myriades de pyrilampos enormes pousassem nas anfracturas e relevos das abobadas e dos supportes. *As stactites*, que esmaltam a rocha, brilham, faiscantes, em pequenos cachos e festões de luz furtada aos crystaes mais puros.

Si já enlevada assoma nossa alma a tão maravilhosos affectos, considere o Sr. o que se sente, quando rompem as vozes triumphaes do *Te-Deum* e reboam pelo concavo e pelas profundezas da gruta!

Aquella musica elysea, unida e profunda, que arrasta o sentimento humano ao seio da Divindade, adquire uma força de fé, naquelle recinto, cheio de luz e de incenso, que parece estar a propria natureza em extase, jubilosa, exclamando «*prestat fides supplementum sensuum defectui*».

Extinctas as vozes, prostrado o povo, o proprio coração forcejando por não bater, dá-se a benção.

E assim termina a festa.

—Ainda nos arredores de Ouro Preto, no ramal ferreo da E. F. C. do Brasil, que serve essa cidade, entre as estações de Hargreaves e de Rodrigo Silva, a estrada passa sobre uma galeria de grutas calcareas, onde desapareciam as terras do respectivo aterro, depois das grandes chuvas. A principio, passou despercebida a causa desse phenomeno; porém, renovando-se o facto diversas vezes, foi aquelle trecho estudado com mais cuidado e descoberta a gruta que o motivava, e sobre a qual passavam os trilhos da estrada de ferro, determinando, então, trabalhos mais serios para a consolidação da linha, o que foi conseguido.

—Na fronteira de Minas Geraes com o Estado do Rio, em Santa Luzia de Carangola, nas proximidades do local denominado «Fervedouro», em aguas do valle do Rio Parahyba, foi encontrada, em 1895, em pe-dreira de difficil accesso, cercada de espessa matta, uma gruta que en-

cerrava ossadas humanas e caveiras de cerca de 20 individuos. Sem maior importancia, parece ter sido ella uma das grutas-cemiterio de alguma das tribus indigenas que habitaram aquella região.

—No trecho da E. F. C. do Brasil, recentemente construido no valle do Rio Paraopeba, para ligar Bello Horizonte, Capital de Minas, ao trecho da bitola larga daquella ferrovia, encontrou o engenheiro constructor, o Dr. Romero Zander, algumas grutas, feitas pela erosão das rochas, marginaes.

As principaes dellas ficam de um lado e do outro do rio Paraopeba. No local denominado *Fecho do Funil*, proximo do kilometro 586, alguns metros acima da margem direita do rio Paraopeba, existem duas furnas cujas entradas são poucos metros distantes uma da outra e em direcções differentes. A primeira com cem metros, approximadamente de extensão, passa por baixo do leito da estrada de ferro: e a outra, que é de accesso difficil, não poudé ser medida até agora pelas difficuldades que igualmente apresenta seu percurso.

Na margem esquerda do mesmo rio Paraopeba, no kilometro 572, tambem apparece uma fuma, que deve ser extensa, mas de percurso difficil e perigoso.

S. PAULO

—Depois do Estado de Minas, é o de S. Paulo, o que tem sua Speleologia mais estudada, muito embora não passem taes estudos de ensaios rudimentares, como, afinal, são todos os poucos estudos speleologicos do Brasil.

Quem mais se adeantou nesses estudos, em S. Paulo foi a Comissão Geographica e Geologica do Estado, a qual, em um dos seus excellentes relatorios, *Exploração da Ribeira de Iguape*, feito em 1908, deu, não só a posição geographica de differentes grutas, no mesmo valle, como excellentes gravuras da *Gruta da Aratáca* e da *Caverna do Monjolinho*, do Iporanga. Outros cultores que teve a Speleologia paulistana foram os Srs. R. Ihering, que apresentou ao Secretario do Interior do Estado valioso Relatorio sobre as grutas que o Governo paulista adquiriu para seu patrimonio; o Sr. Ricardo Krone, o qual, em 1909, publicou nos *Archivos do Museu Nacional*, vol. XV, uma communicacão sobre as «Grutas Calcareas do valle da Ribeira de Iguape», e o sr. Edmundo Krug que, sobre estas mesmas grutas, escreveu um folheto sob o titulo *A Ribeira de Iguape*.

Sempre bem orientado, no que se refere á administração do Estado e ao seu estudo, o governo do progressista Estado de S. Paulo vae comprando as grutas mais interessantes que se encontram no seu sólo, como o fez e está fazendo o governo federal dos Estados Unidos da America do Norte com as mais notaveis obras da Natureza existentes naquella grande paiz, afim de conservá-las, taes como se mostram e subtrahil-as á acção destruidora da ignorancia ou da ganancia.

Hoje são propriedades do Estado de S. Paulo as mais importantes grutas alli conhecidas, taes como a *Monjolinho*, *Aratáca*, *Chapéu Grande*, *Chapéu Mirim*, *Pescaria Grande*, *Pescaria Mirim* e *Tapagem*.

Transcrevo aqui o que sobre ellas escrevi na «Memoria» que apresentei ao 2.º Congresso de Geographia, reunido em S. Paulo em 1910:

A *Gruta do Monjolinho*, no Iporanga, no local denominado Morro Agudo, é, com razão, uma das grutas mais afamadas de S. Paulo. A sua entrada, como em outras, não é facil, devido a um amontoado irregular de pedras de todos os tamanhos, que torna difficil a passagem.

A *Gruta do Monjolinho* não tem, em geral, galerias muito espaçosas; depois de um pequeno trecho tortuoso, chega-se a um ponto em que é preciso descer, com auxilio de corda, por um plano inclinado, para chegar a um grande salão ricamente enfeitado com *stalactites* e *stalagmites* de todas as dimensões. Segue-se mais um trecho irregular aliás bastante perigoso, por causa dos abysmos que se abrem junto das rampas pelas quaes é forçoso passar, para chegar ao salão em que se encontra o famoso «Gigante», um conjuncto de *stalactites*, que formam uma importante columna, alvissima e rendilhada com os mais bellos enfeites.

A extensão da galeria desta gruta pode ser calculada em 500 metros; ha salões de 20 por 30 e mais metros; a altura, porém, raro excede de 8 a 12 metros.

—A *Gruta da Aratáca* fica em rumo quasi opposto, N. N. E., no morro Aratáca, da Serra do Chumbo, em terrenos da chamada «Compânia do Chumbo», hoje propriedade dos srs. Cel. Raphael Descio e João Neves, de Iporanga, e dr. Bernardo de Magalhães, da capital paulista.

A gruta tem uma entrada monumental, mas impraticavel. Um respiradouro de 6m,70 de altura e outro tanto de largura, a uma centena de metros, ao norte, dá mais facil accesso aos seus vastos salões.

Em essencia, a *Aratáca* não differe da *Monjolinho*; tem, comtudo, feições caracteristicas, que cumpre salientar.

A *Aratáca* é muito mais ampla, de architectura mais grandiosa, de chão plano e quasi sem accidentes. Si por este lado ella impressiona melhor, falta-lhe, entretanto, aquella riqueza de *stalactites* que caracteriza a de *Monjolinho*.

As *stalactites* aqui são mais grosseiras, poucas vezes cylindricas, formando, geralmente, travertinos em pannos. Corre um regato pela gruta e, como elle, em tempos de chuvas abundantes, cresce enormemente, o chão está, em grande parte, coberto pelas areias das enxurradas em parte, a rocha nua está exposta, e escalavrada pelas aguas. Como em geral, o sub-sólo é de origem *stalactitica*, as aguas o corróem facilmente, apresentando elle um relevo comparavel ás rochas de coral ou recifes de arenitos.

Quanto á extensão desta gruta, é difficil precisar algum algarismo; certamente é ainda bem maior que a do *Monjolinho*.

—A gruta *Aratáca Mirim* fica situada no mesmo morro do *Aratáca*, na Serra do Chumbo, como a precedente, mas a sua entrada fica na outra vertente.

A um corredor, segue-se um salão espaçoso, e, por toda parte, ha geralmente, agua empoçada. Singular é a forma destas pequenas bacias no chão, muito comparaveis aos «Atollo» de coraes; o todo parece um mappa da lua em relevo.

Com difficuldade se passa para um sitio que semelha a sacristia de uma lindissima cathedral.

A' direita, atraz da entrada, ha um côro (3 por 5m.), ao qual se sóbe por alguns degraus. O corpo medio da nave é um pouco concavo; d'ahi sóbe-se gradativamente ao altar-mór.

De lado a lado, *stalagmites* de dois a tres metros de altura fazem as vezes de tocheiros gigantescos e dão um aspecto solenne ao templo.

—A Gruta *Pescaria-Mirim*, francamente accessivel dos dois lados, consiste em um corredor ou tunnel de mais ou menos 100 metros de extensão, com uma entrada a N. E. e outra a S. O. Nesta porção da gruta, ha uma relativa claridade por toda a extensão. Varios pequenos salões lateraes augmentam a extensão da gruta; não ha signal de recente passagem de aguas por ella, o que augmenta a probabilidade de se encontrarem fósseis nas camaras adjacentes.

E' de interesse geologico a formação de uma bolsa de cascalho unto á porta S; muito mais rapidamente que a rocha primitiva, se decompõe este sedimento. A rocha primitiva nesta gruta apresenta-se formada de duas rochas de natureza bastante semelhante, mas de structura diversa (de granulação fina e grosseira).

Trata-se, em seu conjuncto, de uma gruta pequena, mas muito instructiva para o estudo geral da formação geologica).

—A Gruta da *Pescaria* fica situada serra abaixo no mesmo sitio de *Pescaria Mirim*; a entrada da gruta é monumental, aberta em immenso rochedo, escalavrado pelo tempo. E' uma gruta de grandes dimensões, com corredores amplos e salões de altas abobadas.

Um dos salões mede quasi 100 metros de comprimento por 15 a 20 de largura; ha poucas *stalactites*, e, em geral, são grosseiras. Em uma descida de alguns metros, para chegar ao tunnel, corre o ribeirão Tunimina, raso com cerca de dois metros de largura. Essas aguas entram no sumidouro no Faxinal, approximadamente 5 a 6 klm. Um outro braço deste mesmo riacho corre superficialmente e vae juntar-se com as aguas da gruta, formando o Rio da *Pescaria*, affluente da margem direita do Rio Pilões.

E' uma gruta das mais importantes e é pena que fique tão afastada das outras do grupo.

—A Gruta Grande do *Chapéu* tem entrada monumental e bellissima. A rocha primitiva, em que se formou esta gruta, é marmore quasi puro, de côr branco-azulada. Seria esta a gruta mais bella, si o marmore tivesse conservado a sua côr natural. Mas a acção destruidora das aguas continuamente desgasta a rocha e cobre-a de lama. Em alguns logares, vê-se, pela conformação das *stalactites* que ha menor quantidade de calcareo na rocha, de modo que se formam *stalactites*, semelhantes ás da *Aratáca*; em outros salões, devido á pureza do marmore, as paredes são inteiramente cobertas por travertinos em cascata, de bellissima conformação; e, quando ainda relativamente novos, alvos e delicados. A architectura é grandiosa e varios salões são grandes, como os maiores das outras grutas já descriptas.

Além da entrada principal, ha ainda outra, regular, mais acima e assim se explica a temperatura baixa que reina alli.

Neste mesmo sitio do *Chapéu*, existem mais duas grutas, ambas proximas á casa do proprietario do terreno, uma a 400, outra a 200 metros de distancia. As duas são pequenas, e, quando muito, uma dellas é comparavel em suas dimensões, á *Pescaria-Mirim*. A rocha primitiva é muito escura na primeira, quasi preta na segunda.

De difficil explicação geologica é o apparecimento de um bloco de 3m. de granito em frente da casa em sua entrada.

—A gruta do *Lambary* demonstra que a acção dos agentes dynamicos alli se faz notar mais intensamente.

Todas as rochas estão trabalhadas pela erosão, e ha abundante sedimento por toda parte. Naturalmente, o riacho que entra á direita, a pouca distancia da porta, cresce grandemente no tempo das aguas e assim actúa com violencia.

Comparando esta gruta com as anteriores, pode-se dizer que é feia e sem attractivos; a architectura é monotona, sem grandes bellezas; são poucas as *stalactites* bem desenvolvidas, com certeza destruidas pelas aguas do rio. A lama que tem a gruta só se pôde explicar pelo facto de ser a que fica mais proxima da estrada e, portanto, mais facil de ser visitada.

—Na Gruta das *Areias*, foram denominadas, por excursionistas, «D. Pedro I e D. Pedro II» as duas grutas gemeas do Sitio da Serra; e ambas são extensissimas. Pode-se indicar sua extensão exacta, porque se conhece o logar, serra acima, onde as aguas entram no sumidouro, para, depois de um curso subterraneo de 7 a 8 kilm., surgir de novo no portal da gruta das *Areias D. Pedro I*; a entrada da gruta *D. Pedro II* fica a cerca de 50 metros de distancia.

A entrada da gruta não é grandiosa, mas é de dimensões regulares; tem muitas pedras cahidas, porque, naturalmente, ahi se junta a maior quantidade das terras e das areias carregadas pelo rio que a atravessa, na distancia de alguns metros para dentro da porta.

Ella não tem salões grandiosos, mas suas galerias são amplas e enfeitadas singularmente por blocos, parecendo recifes de coraes, onde as

arestas de milhares de cristaes reflectem a luz forte dos archotes, como se fossem estrellas sem conta, brilhando nas trevas que as inundam.

Foi pescado nas aguas desta gruta o primeiro exemplar ichtyologico brasileiro cavernicola:—o "Mandy cego", peixe descripto, pela primeira vez, pelo Sr. Alipio Miranda Ribeiro, que o denominou *Typhlobagrus Kronei*, em homenagem ao Sr. Ricardo Krone, distincto speleologista de Iguape, que o descobriu.

—A gruta *Santo Antonio* é uma bella gruta, á serra acima, o que quer dizer que ahí as aguas não conseguiram os enfeites delicados da infiltração do calcareo.

Ha uma descripção minuciosa desta gruta feita pelo Sr. Ricardo Krone nos *Archivos do Museu Nacional*.

—A Gruta da *Tapagem* é a mais importante do municipio de Xiririca, no Sitio do Paraguay.

A entrada é monumental, aberta para N. E.; e a descida é difficil, entre pedras. A primeira galeria desce com declive uniforme, até chegar a uma segunda, muito mais alta, que vae terminar em um salão de forma de capella. E' o que ha de mais sumptuoso em obra de Natureza, realizada com tão mínguados recursos. Ha abobadas de 20 e muitos metros de altura, assim como abysmos, dos quaes uma corda de 30 metros não alcança o fundo.

A ornamentação dessa gruta, que consiste em *stalactites* massiças formando columnas de rara perfeição, não tem igual em nenhuma das outras grutas da região. *Monjolinho*, *Aratãca*, *S. Antonio* terão enfeites mais delicados; porém, estylo de apurado gosto, regularidade na distribuição dos ornamentos, uma como imitação de architectura só se encontra nessa.

—A Gruta do *Chapéu* é a que mais assemelha áquella, devido a ser igual a coloração do marmore de que ambas são formadas.

Um phenomeno interessante, que se nota ahí, é a formação de uma especie de soalho que divide em dois andares um grande recinto da gruta vê-se, claramente, que esta camada stalactitica, aliás de estrutura delicadissima, é de formação posterior ás columnas lateraes. Uma perfuração no tecto vae deixando cahir terra vermelha no meio das areias da decomposição das *stalactites*. Os sedimentos se amontoam, encobrendo muitas *stalactites*. E blocos immensos, principalmente de grandes travertinos, ruem por terra, obstruindo o caminho e destruindo os ornatos estalagmíticos. Uma columna immensa, de um metro de diametro e talvez 10 metros de comprimento, ahí está tombada, ao que dizem derrubada pela mão do homem.

Dessa gruta nasce o rio André Lopes, affluente do Ribeira do Iguape.

—Gruta *Isabel*.—Fica no municipio do Bananal, ao norte do Estado; foi descoberta em 1885 pelo caçador Francisco Benedicto Ribeiro, no então curato de Santo Antonio de Alambary, bairro do Capitão Mór, em terras do Tenente Coronel José Ramos da Silva Sobrinho, na Matta da Cascata, a 200 metros acima do rio Capitão Mór, segundo a descripção que della fez no

vol. XII da *Revista do Instituto Historico*, de S. Paulo, o Dr. Joaquim José de Carvalho. O seu descobridor ficou tão impressionado pelo que viu na floresta virgem, onde descobriu a gruta, que referia ter encontrado uma igreja! A entrada da gruta tem 1,50 de altura e outro tanto de largura, e é coberta de lianas que se emaranham e pendem como sanefas e cortinas; e ao fundo, quando começa a faltar luz, vê-se, á direita de quem entra, a figura da cabeça de um elephante com a tromba pendente: é o *portico do elephante*. Transposto este, encontra-se um salão com 20 metros de fundo, 10 de largura e 5 de altura, com grandes *stalactites* esparsas, com diferentes e caprichosos ornatos. Segue-se um compartimento de menores dimensões, porém dos mais bellos, sendo as paredes de calcareo muito branco, constantemente humedecidas. A seguir, ha outro salão, com 50 metros de comprimento, 12 de largura e 6 de altura, tendo o tecto e as paredes cheias de sinuosidades e de fendas, algumas grandes. No fundo desse salão, ha uma verdadeira cercadura de *stalactites* e de *stalagmites* achatadas, dando origem a outro salão de 20 metros de comprimento, com 6 de largura e 5 de altura, á direita da qual pende do tecto uma grande *stalactite* banhada de agua porejante, com um metro de comprimento e quasi meio metro de largura, dando a illusão, quando vista de certo modo, de uma basta cabelleira solta e enovelada. A' esquerda, encontra-se outro compartimento, obliquo e estreito, que vae dar no cume da montanha; para o interior, porém, da gruta, pode-se, por esta abertura penetrar em outros compartimentos, dos quaes ha um semelhante a tortuoso tunel, extenso, humido e baixo, que termina em vasto zimbório, de 4 metros de altura, cheio de *stalactites* amareladas, das quaes pingam, sem cessar, gottas d'agua limpida e frigidissima. Por sua melancholia, ficou denominado *fonte das lagrimas*, este compartimento da gruta, depois do qual continúa o tunel, em rampa, cheio de seixos rolados e limosos, e vae terminar em outro compartimento, sempre envolvido de uma nevoa humida e fria. D'ahi em diante, é difficil e perigosa a excursão, que não foi tentada.

Além destas, são ainda conhecidas, no Estado de S. Paulo, as grutas do *Avaré*, do *Itaquery*, do *Itapety*, da *Toca Feia*, do *Farto*, do *Fartinho*, da *Casa da Pedra*, da *Aberta Funda*.

Entre os mais notaveis phenomenos speleologicos desse Estado, são citados os cursos subterraneos do *Rio Itararé*, que desaparece na distancia de 14 kilometros, e do *Cachoeirinha*, na de 300.

BAHIA

A Bahia possui um systema fluvial muito variado, predominando, porém, o valle do Rio S. Francisco, que banha o Estado em toda sua extensão occidental, collectando as aguas de numerosos affluentes que vertem para a sua margem esquerda, das Serras de S. Domingos e do Duro, as quaes separam a Bahia de Goyaz e, bem assim, das Ser-

ras do Piauí e dos Dois Irmãos que a separam do Estado do Piauí. Na margem direita, recebe também o S. Francisco muitos afluentes que vertem dos contrafortes da Serra do Espinhaço, com diversas denominações. Além desse grande collecter, a Bahia possui outros de menor importância, que conduzem suas águas directamente para o litoral do Atlântico, o qual banha a parte oriental do Estado.

Em quasi todos elles existem cavernas e grutas, algumas de grandes proporções, principalmente na zona calcarea, e outras menores, originadas pela erosão das rochas que formam os leitos desses rios.

A bacia do Rio S. Francisco, onde domina a formação calcarea, encerra as mais conhecidas e importantes grutas da Bahia, que aliás pouca attenção e nenhum estudo tem até agora merecido.

Em uma Memoria para o traçado definitivo da Estrada de Ferro da Bahia ao S. Francisco, feita pelo engenheiro A. M. de Oliveira Bulhões, em 1873, encontram-se as seguintes linhas:

«Nas cabeceiras do Rio Salitre, cujas origens mais longiquas se encontram no Campestre (convertentes da Serra que vai até as lavras diamantinas em Lençóis) e nas grutas confluentes ao rio, o solo desnudado pela acção das águas, em tempos remotos, e pelas enxuradas actuaes, apresenta varios bancos de pedra calcarea e muitas cavernas de disposições bizarras, algumas das quaes de extensão enorme.

Dentro dessas cavidades subterraneas, desaparecem, por varias vezes, o Rio Salitre e seus afluentes. As águas de todos esses correios nem sempre têm sabor agradável, por accarretarem, de ordinario, em dissolução, o salitre e o sal gemma, que nesses logares se encontram em quantidade extraordinaria.

Na parte superior de todos afluentes da margem direita do Rio S. Francisco, a formação dos terrenos, sendo identica á do Rio Salitre, encontram-se communmente cavernas abertas em rocha calcarea, as quaes, geralmente, contém grandes quantidade de nitrato de potassa».

O effeito da erosão é notabilissimo, igualmente, nas montanhas da parte oriental do Estado, bem como em toda a vasta zona do nordeste brasileiro, dando origem ás formas fantasticas das montanhas, que ora semelham fortes derrocados, ora grandes castellos semi-destruidos, ora reunião de casas e de grandes edificios desabados, dando nascimento ás lendas das «cidades abandonadas», de que está cheio, principalmente, o sertão bahiano. Descrevendo uma dessas Serras, serve-se Euclides da Cunha, no seu interessante livro *Os Sertões*, destas palavras: «é uma montanha em ruinas. Surge disforme, rachando sob o periodico embate de tormentas subitas e insolações intensas, des-

jungida e estalada, num desmoronamento secular e bruto». Devido, pois, a acção dos agentes geologicos, entre os quaes predominam a erosão e a corrosão, estão as montanhas bahianas cheias de cavernas e de grutas, das quaes algumas foram exploradas para a extracção do salitre e grande numero permanece numa obscuridade completa, sem estudos e nem, ao menos, referencias de viajantes.

A mais antigamente conhecida e, provalmente, a mais afamada das cavernas bahianas é a *Gruta do Bom Jesus da Lapa*. Ella fica a quasi meia distancia entre Pirapora e Joazeiro, pontos extremos do trecho francamente navegavel do Rio S. Francisco e estações terminaes das linhas ferreas que communicam o curso sertanejo deste grande rio com o littoral.

Acha-se ella em territorio bahiano, a 620 kilometros de Pirapora, na margem direita do Rio S. Francisco, ou, antes, á margem direita da *Ipueira*, ou estreito canal que liga dois pontos proximos do rio. Está na base do «Serrote da Lapa», montanha calcarea de cerca de 80 metros de altura, emergindo isolada dos terrenos abaixo que constituem as margens do rio, perfurada de grutas mais ou menos extensas, com corredores e salões cheios de *stalactites* e concreções calcareas de formas phantasticas e caprichosas. Em uma dellas, está o Sanctuario do Bom Jesus da Lapa, que, ha mais de dois seculos, para alli attrae, todos os annos,romeiros e devotos, dos mais longinquos sertões da Bahia, de Minas, de Pernambuco, de Goyaz, do Piauí, de S. Paulo e, até, de Matto Grosso.

Muitas lendas procuram explicar a origem daquella devota romaria. A imaginação dos barqueiros que, ha tantos annos, transitam por aquelle sitio, affrontando, em toscas embarcações e a todas as horas do dia e da noite, perigos de toda a especie, pensava ser aquella excavação natural do monte a moradia de um anachoreta, que ali vivia, sem receio, no meio de feras temerosas. Para uns, era elle um extravagante fidalgo espanhol que se fizera ermitão e que, naquella sitio, recolhia e tratava com carinho infelizes enfermos que encontrava abandonados nos sertões desertos; para outros, fôra um vaqueiro que, perseguindo o gado desmalhado, alli entrara, deslumbrado pelas bellezas da caverna, ficando onde encontrara a imagem de Jesus Christo; finalmente, para outros, não passava o mesmo anachoreta de um facinora que viéra pedir á solidão paz para a consciencia attribulada, ou procurar, nas mortificações e no arrependimento, o perdão das culpas commettidas.

O nome do descobridor da gruta se conservou, porém, através do tempo, por tel-o guardado o historiador Sebastião da Rocha Pitta, na sua *Historia da America Portuguesa*, na qual se encontra, no fim do livro VII, uma descripção desse interessante accidente geographico. Como é curiosa essa descripção, feita ha duzentos annos passados, vamos transcrevel-a:

«Teve o Autor da natureza, desde que creou o Mundo, ou depois que fez cessar as águas do Diluvio, occulta

até este tempo, por seus incompreensíveis juízos ao trato dos racionais, e só permittida á fereza dos brutos huma admiravel e grande lapa no robusto corpo de huma dilatada penha, que occupa hum quarto de legua em circumferencia, cuja base banhão as abundantissimas correntes do estupendo rio S. Francisco no seu interior Certo, duzentas leguas da Povoação mais visinha, não mostrando rastro, ou signal de que fóra pizada, nem do Gentio barbaro daquelle inculto Paiz, que está na jurisdicção da Provincia da Bahia.

Hé fabricada esta prodigiosa lapa de natural estrutura em forma de um perfeito Templo com Capella mór, e colacteraes, tendo o Cruzeiro trinta e tres passos de largura, oitenta de comprimento toda estancia. Nos lados se veem cubiculos proporcionados, que formão vistosas Capellas, mettidas nas fortissimas paredes, as quaes com primorosas columnas sustentão em competente altura a pesada machina de sua aboboda. Abre este formoso concavo sobre o rio numa varanda descoberta de cincoenta palmos, por onde, penetrando a luz, lhe faz todos os logares claros.

A este todo se entra por huma portada igual a de huma cidade, e por mayor assombro, e prova de que esta mysteriosa lapa estava destinada para Templo Catholico, tinha pendente do tecto, e nascido na aboboda hum sino de pedra, obrado pela natureza em forma de columna com braça e meya de comprimento e o instrumento que o toca, tambem de pedra, com meya braça, o qual estando pegado ao sino pela parte de fóra, foi por arte desunido d'elle para o poder tocar, e prezo em huma corda passada a hum buraco, que a columna ou sino tem no alto, ferindo-o faz soar com tão retumbantes e sonoras vozes, como os de metal mais fino, ouvindo-se de partes muy distantes.

A materia de toda essa grande fabrica são brilhantes jaspes de cores diversas, que, reflectindo a beneficios de luz, representam o Céu. No tecto parece, que descobre a fantazia com os resplendores, em que a vista se emprega, entre formosas nuvens, luzentes estrellas, dispostas em ordem de constellações varias e differentes figuras. Por fóra, na emnencia da penha, em que se entranha a lapa, se descobrem muitas arvores entrecachadas com innumeraveis e altos corpos da mesma rutilante pedra, que, mostrando ao perto, informes imagens de torres, pyramides, campanarios e castellos, formão ao longe a perspectiva de huma perfeita e bem fabricada Cidade. Naquelle alto e por toda a circumferencia da penha, a que chamam Etaberaba (que no idioma do paiz quer dizer pedra que luz) estão abertas covas, e estancias

proporcionadas á vida e profissão eremitica e contemplativa, não se achando em nenhum dos logares descobertos, e aqui descriptos, sinal de habitação humana; e não hé menor maravilha estar o Templo mettido na lapa, e ter o pavimento de terra solta para sepultura dos mortos. Ao sitio chamão o Rio Verde, porque sendo o mesmo de S. Francisco, que o fertiliza no grande espaço, que o rega, leva aquella cõr, retratando em si a verdura do arvoredo, que alli por ambas as margens o acompanha.

Francisco de Mendonça Mar, assim chamado no seculo, e na sua converção Francisco Soledade, hoje Clerigo do habito de São Pedro, tendo passado de Lisboa, sua Patria, á Bahia, depois de alguma assistencia, que nella fez, tocado da Divina graça, se resolveu a deixar o trafego do Mundo e buscar o deserto mais remoto para chorar as suas culpas e fazer por ellas penitencia. Com este santo impulso, sem mais roupa, que huma tunica, que cobria muitos cilícios, e mortificações corporaes, com hum Santo Crucifixo, e huma Imagem da Virgem Maria Mãe de Deos, e Senhora Nossa, luzeiro e guia do verdadeiro, e melhor caminho da humana vida, sahindo da Cidade, foy penetrando os Certões; e não satisfeito de algumas soledades, posto que as achasse accomodadas, porque lhe estava aparelhado este prodigioso domicilio, continuou a jornada, até que o descobrio.

Entrando nelle, achou em uma das Capellas collateraes para a parte do Evangelho hum perfeito Monte Calvario, com huma prodigiosa abertura, tão proporcionada ao pé da Cruz, que levava, (cuja Imagem tem tres palmos) que logo alli a collocou, e junto a ella o Simulacro da Virgem Santissima, o qual depois em vulto grande, ricamente vestida, trouxe do povoado, por caminho de duzentas legoas, hum devoto, inspirado do Céu para esta pia acção, e foi collocada na Capella Mór em precioso nicho, hoje sumptosamente adornado; e na outra collateral se poz a Imagem do glorioso Santo Antonio. Invocou o nome de Bom Jesus a Imagem de Nosso Senhor, que levava, e a da Senhora, intitulado da Soledade, que hoje chamão Lapa.

Alguns annos depois, tendo o Arcebispo D. Sebastião Monteiro da Vide, noticia deste prodigio da natureza, e da vida, que nella fazia Francisco de Mendonça, o mandou chamar, e informado de todas as circumstancias do lugar, e do Eremita, enviou a elle hum visitador, o qual achou decentemente ornados os Altares com as esmolas dos peregrinos, que já concorrião áquelle novo Santuario pelos muitos milagres, que a Senhora obrava em todos quantos

enfermos a hão alli buscar. Erigio o Arcebispo em Capella a lapa, e ordenou de Sacerdote ao Padre Francisco da Soledade a quem a encarregou.

Depois achando os homens tratantes nas Minas do Sul transito mais breve por aquella parte para a Bahia, abrirão caminho junto áquella nova Igreja, onde faziam seus votos, deixando tão grandes esmolas de ouro, que com elles vindo á cidade o Padre Francisco Soledade, fez muitas peggas de prata e ricos ornamentos para o Templo, que pela sua deligencia, e fervoroso zelo, pelo concurso, e offeras dos fieis está hoje com grande assejo, e culto venerado, sendo tal a devoção em todos que o buscão, que vão com summa humildade, e reverencia a fazer as suas novenas, ou romarias; e de outra sorte se lhes prohibe a entrada».

Quem era, porém, Francisco de Mendonça Mar, o descobridor das grutas do Bom Jesus da Lapa?

A tradição conservada e deformada pela imaginação dos barqueiros sertanejos do Rio S. Francisco, pinta-o com as mais contradictórias ficções. Para isto, também concorreram os historiadores, que, do recuado passado em que viveram, receberam e nos transmittiram noticias mais proximas daquelle interessante personagem.

Rocha Pitta, que a elle allude nos termos da transcrição supra, e Accioli, nas *Memorias Politicas da Bahia*, lhe faz igualmente referencias, como companheiro de um grande criminoso, o qual, arrependido depois, tornou-se o conhecido caritativo e abnegado Frei Bernardo da Conceição, do convento de Paraguassú. Mais recentemente, o Dr. Braz do Amaral, illustre membro da Academia de Lettras da Bahia, esclareceu factos da vida de Mendonça Mar, em interessante communicação feita áquella Academia e publicada, sob a epigrapha de «Bom Jesus da Lapa», na *Bahia Illustrada*, revista que se edita no Rio de Janeiro (ns. 6 e 7 do anno II, dos mezes de Maio e Junho de 1918).

Diz o Dr. Braz do Amaral que Francisco de Mendonça Mar era um pintor existente na Bahia, em fins do seculo XVIII; e, como tinha certa reputação, foi encarregado de pintar uma casa destinada á residencia dos governadores. O trabalho, porém, desagradou ao Provedor Mór da Fazenda, provindo d'ahi uma questão acalorada que levou Mendonça Mar á enxovia da cidade, onde foi maltratado, de mistura com escravos e malfeteiros. Muito fundamente chocado por isso, o pintor levou sua queixa ao rei, em petição que foi mandada para informar a D. João de Lencastre, Governador da Bahia, em carta de 1 de Março de 1695, —alli existente, no Archivo Publico, daquelle cidade—Livro 4.º das Ordens Regias dos annos de 1694 á 1795.

A petição de Mendonça Mar está muito estragada pelo tempo, mas demonstra que elle era intelligente e atilado.

Terminado este pleito, Mendonça Mar retirou-se, desgostoso, da Bahia e internou-se pelos sertões. Tempos depois, começou a correr alli a fama de uma gruta milagrosa, onde um religioso reunia fieis e devotos e tratava de enfermos, vindos de pontos os mais distantes e pelos asperos trilhos, quando não chegavam em frageis canoas que singravam, por dezenas, sinão por centenas de legoas, as aguas do rio S. Francisco e de seus afluentes. Mendonça Mar, já então o Padre Francisco Soledade «havia descoberto a gruta do Bom Jesus da Lapa, e havia feito della uma attracção, com a energia da sua alma, com a ternura e bondade de um apostolo.»

No Archivo Publico da Bahia, existe igualmente (Livro XII, Ordens Regias-1717) uma petição, sem data, dirigida ao Rei pelo Padre Francisco Soledade, do habito de S. Pedro, na qual diz que, havia 26 annos, vivia na Lapa do Bom Jesus, na margem do rio S. Francisco, onde se achava entranhada uma Igreja nas serranias daquellas montanhas. Tinha alli um companheiro e por alli passavam continuamente clérigos, religiosos e outros viandantes, muitos dos quaes vinham cumprir votos feitos ao Bom Jesus e diversos pobres enfermos que iam procurar allivio a seus males nos cuidados e nos remedios da enfermaria que lá mantinha. Dizia mais o Padre Soledade que eram escassos os seus recursos e faltavam-lhe terras para manter a lavoura necessaria ao sustento do grande numero de peregrinos, romeiros e mais pobres e enfermos que, de continuo, procuravam aquelle sitio; pedia, por isso, que lhe fosse concedida uma porção de terra como se costumava dar aos vigarios e missionarios dos sertões, não só para sustentar aquelles peregrinos e enfermos, como para que pudesse admittir em sua companhia alguns sacerdotes que se lhe offereciam para o ajudarem nas viagens daquelle sertão.

Esta petição foi mandada, para informar, ao Marquez de Angeja, Vice-Rey do Brasil, a 18 de Dezembro de 1717.

Taes documentos não só authenticam a época do descobrimento daquellas grutas, mais ou menos, em 1690, como o nome do seu descobridor, confirmando o historiador Rocha Pitta.

Ininterruptamente, têm continuado, desde aquelles tempos, as romarias do Bom Jesus da Lapa, no sertão bahiano. Attraídos pela fama dos milagres operados, devotos e peregrinos, ha mais de dois seculos, vêm, todos os annos, dos mais longinquos recantos de afastados rincões e affrontando perigos e desconfortos de toda a especie, trazer ao Bom Jesus as homenagens de suas orações e penitencias.

O sempre crescente numero de romeiros estendeu a fama daquelle sitio pelo Brasil inteiro; e a localidade augmentou e se enriqueceu, de modo a tornar-se a mais conhecida e popular entre as povoações bahianas ribeirinhas do rio S. Francisco. Mas, como sempre succede em gran-

des aglomerações, nem sempre dominou entre ellas o espirito de religião e de piedade; de mistura, havia muito de curiosidade, de especulação e, mais que tudo, o vício, principalmente o jogo. De modo que, com o correr dos tempos, foi se esfriando o fervor dos antigos crentes e a especulação destruiu, em grande parte, a poesia das romarias. Hoje ellas ainda se fazem; mas muito diversas do que já foram.

Um viajante, que recentemente descreveu uma excursão feita pelo rio S. Francisco, embora encantado pelos panoramas grandiosos e bellissimos do grande rio sertanejo, não poudé deixar de consignar a decepção que soffreu ao chegar ao *Bom Jesus da Lapa*. E' assim que se exprime o dr. Octavio Carneiro, em interessante publicação feita no «Minas Geraes, de 2 de Novembro de 1921, sob a epigraphe «Pirapóra a Joazeiro pelo rio S. Francisco»:

«Construcções miseraveis, ruelas estreitas e infectas espessa camada de poeira immunda, que as cavalgatas revolvem por occasião das festas, mendigos em terrível profusão e promiscuidade, e para completar o quadro, no meio de uma praça, em frente á gruta um mercado de carnes, de onde parte cheiro nauseabundo e onde os urubús se agglomeram. Vista de longe, é impressionante a localidade; e a montanha calcarea, recortada de profundos sulcos e elevando-se isolada nas margens planas e baixas do rio, justifica, pela bizzaria do aspecto, a impressão que deixa nos romeiros que partem de longe para visitá-la. Mas, entrando-se no estreito canal da *Ipueira*, formado por um braço do rio que leva á ponte, antes mesmo de desembarcar, o encanto vaese quebrando rapidamente; e, quando o viajante salta em terra, a desillusão não se desfaz de um golpe pela supposição de que a visita á gruta rehabilitará tudo mais. A fé conseguirá esse milagre, mas a fé sómente!»

Numerosas outras grutas são conhecidas na Bahia, entre as quaes as seguintes:

—*Lapa do Brejo Grande*. Em torno da cidade do Brejo Grande existem diversas grutas, das quaes a mais notavel tem este nome.

O Sr. Joseph Mawson, então superintendente da Estrada de Ferro Central da Bahia, em carta escripta ao Sr. Dr. Orville Derby, mandou-lhe a seguinte descripção da Lapa, publicada no Tomo II, 2.º, Boletim da «Revista da Sociedade de Geographia do Rio de Janeiro», anno de 1886:

«A lapa acha-se numa cadeia de morros de algumas centenas de pés de altura, compostos de calcareo. A pedra é azulada compacta e sonora, tanto quanto posso julgar, inteiramente igual á encontrada pou-

cas leguas distante de Inhambupe, á direita da Estrada de ferro da Bahia ao São Francisco. Entrando na primeira caverna, achámos um magnifico salão com cerca de 100 pés (30,mt00) de altura e mais de 100 pés (30,mt00) de largura. Continuando, achámos que este é apenas o primeiro de uma longa serie de salões semelhantes em tamanho e belleza, unidos por passagens baixas e extendendo-se por uma distancia que calculei em quatro milhas (6,5 kilometros), pelo menos, até a sahida na outra extremidade. Estas cavernas nunca tinham sido exploradas antes, além da primeira meia legua (3 kilometros); nesta distancia achámos os corredores ou passagens quasi entupidos por muitas rochas cahidas, que, conforme dizem, formavam o limite além do qual ninguem tinha penetrado. Conseguindo, porém, transpôr este obstaculo, encontrámos os salões e corredores continuando como d'antes. Felizmente, depois de 31/2 horas de caminho, vimos uma á luz distancia e achámos uma abertura que dava sahida».

«A serie de cavernas parece ser em forma de ferradura. O espectáculo interno é grandioso. Por toda a parte o tecto é ornado com *stalactites* do mais caprichoso lavor, penduradas em pontes, lençoes e biombos, muitas vezes alcançando e unindo-se com *stalagmites* no fundo das cavernas. Este fundo é quasi nivelado e coberto com uma crosta delgada que, quando quebrada, mostra, em baixo, accumulações calcareas friaveis intermeiadas com outras crostas delgadas, mais duras que, conforme suppunha, indicam niveis anteriores. Não achei ossos ou restos humanos, mas naturalmente devem existir.»

—*Gruta do Patamoté*—Outro grupo de grutas interessantes se encontra na Serra da Borracha, entre as quaes se acha a *Gruta do Patamoté*, distante 12 kilometros da localidade que tem esta denominação e a cerca de 100 kilometros da cidade do Joazeiro, no valle do rio S. Francisco, no qual se encontra a gruta.

Sua entrada está na encosta de uma montanha de penoso accesso. Seus corredores terminam em salões ornados de bellas *stalactites*, tendo milhares de crystaes de carbonato de cal encrustados nas paredes.

Um desses salões denominado «Templo», tem mais de 100 metros de extensão e cerca de 40 metros de largura e é cheio de bellas columnas recamadas de crystaes.

—*Gruta do Brejão*—A 36 kilometros distante da cidade do Morro do Chapéo, fica o logarejo denominado Taréco, afamado por suas aguas thermaes e em cujas cercanias está o grupo de grutas denominadas «Izabel Dias», onde se diz ter penetrado o lendario Roberio Dias, segundo se deprehende de inscrições feitas nas rochas alli existentes. Esta localidade se acha nas serranias calcareas que ladeam, por mais de 300 kilometros, a vereda denominada «Romão Gramacho», na qual existem trechos interessantes de rochas, trabalhadas pela erosão, apresentando o aspecto de estantes cheias de livros.

Ahi se encontra, entre outras, a *Gruta do Brejão*, proxima á fazenda da «Garapa», a 30 kilometros de Tarécó, descoberta em 1877 pelo Coronel Joaquim de Vasconcellos e visitada recentemente pelo illustre padre jesuita Camillo Torrend, professor do collegio Antonio Vieira e conhecido botanista e pelo Dr. Desouza Dantas, promotor publico da comarca do Morro do Chapéo, o qual fez a descripção desta excursão n'A *Tarde*, jornal da capital bahiana, de 14 de Março do corrente anno.

A entrada da gruta tem mais de 100 metros de altura e ella se estende até Mocambo, a cerca de seis kilometros de distancia, onde se têm feito ultimamente explorações de salitre.

Para se chegar á gruta, indo da Fazenda da Garapa, encontram-se camadas de rochas sobrepostas, que dão a illusão de riquissimas bibliothecas petrificadas pela acção dos annos. Entre ellas rolam as aguas do Vareda de Romão Gonçalves, que desaparecem repentinamente numa fuma debaixo do «Monte Branco», e reapparecem depois, para sumirem nas fraldas da montanha, onde se acha a gruta.

São estes os termos da descripção feita n'A *Tarde* pelo Dr. Dantas:

«A porta da «Gruta», que se abre na rocha, a prumo, recorda a de gigantesca Cathedral.

Em tempos idos, naturalmente, a immensa caudal das aguas, demorando-se ali, como que, repentinamente, o seu volume, abriu aquella grande brecha de mais de cem metros de altura por outros muitos de largura e passou, por debaixo dos montes, desviando-se por mil atalhos, subindo e descendo e cavando as entranhas da terra para sahir na bocca do «Mocambo», em um percurso de mais de seis kilometros.

Vencida a entrada, estamos no primeiro salão, vasto, claro e mais amplo do que a nave da nossa Cathedral, e cujo tecto se eleva a mais de cento e cincoenta metros de altura, apresentando-se em circulos concentricos, pontilhados de stalactites.

As pedras que estão desordenadas, pelo sólo, revestidas de camadas de carbonato de calcio, adquirem, talvez pela variedade das rochas, ou effeitos da luz solar, tonalidades de côres que deleitam a vista.

Por ali andou, em 1887, alguém que fez, a lapis, em uma dessas pedras, a seguinte inscripção:—«Deus, sinto-me humilhado deante destas maravilhas».—Isto resume tudo aquillo que experimenta o visitante ao transpôr aquelles salões e largos corredores.

Os homens de boa vontade fincaram no centro do primeiro salão o emblema da Cruz.

Tres horas estivemos a andar, regressando por se terem acabado as luzes de que dispunhamos.

O nosso guia levou-nos á fuma, onde se encontram os ossos dos animaes que para ali foram levados pelas grandes e antigas enchentes, ou foram acoçados por ellas a procurarem abrigos naquellas cavernas; o que nos leva á primeira hypothese é encontrar-se, na bocca de um

dos corredores, enorme *cédro* das mattas, dahi longinquas, cujos galhos interceptaram a sua passagem.

Esses ossos, de grandes animaes, deveriam estar intactos, especialmente devido á sua fragilidade, o que não acontece, porém, sendo conduzidos e estragados por pessoas não dadas a estudos scientificos; ainda assim o padre Torrend conseguiu tirar algumas vertebrae e cabeças, não podendo arrancar, por falta de instrumento apropriado, uma columna vertebral, de um animal, já petrificado, dentro de um *conglomerato*.

Descrever o que fez o capricho das aguas, é tentativa que não realizamos, porquanto, nas obras da Natureza, a vista se deleita mais vendo do que pintando.

Ha em um desses grandes salões, a escultura perfeita de um *jacaré*, como se a agua, cahindo sobre o seu dorso, o petrificasse e destruida fosse toda a estrutura interna, mas o pensamento vacilla, vendo mais adeante, um especime de *alambique* com o seu capitél ôco, em cujas aberturas puzemos uma das nossas lampadas.

O altar, que encheria de ciúme o mais celebrizado artista, é uma obra admiravel, em materia de conjunto; grandes mesas semicirculares e sobre estas enormes conchas sobrepostas, de maiores a menores, revestidas de alvissimas coberturas, como rendilhadas toalhas, e, pelo chão, em quantidade, como que bandeijas de bordos repicados que a mão, instinctamente, vae agarrar na illusão de se desprenderem ao sólo.

Para que completasse a harmonia da Natureza, ha uma lindissima pia, como que trabalhada a compasso, sem a differença, talvez, de um milimetro no confronto de suas quatro faces, trazendo ao nosso paladar uma doçura, por nos parecer feita de alvissimos confeitos.

Não podemos silenciar a impressão que nos deixou uma das salas, a qual podemos chamar— a sala do orvalho—; o chão é humedecido pelas aguas que se infiltram, e o calor faz subir a agua ao forro, lageado, e nelle se deposita em uma infinidade de aljofares que caem novamente ao sólo, scintillantes á luz de nossas lampadas.

Como pallida homenagem ao sabio sacerdote C. Torrend, por iniciativa do estudante Octacilio Dourado, nosso companheiro de excursão, puzemos o nome deste distincto jesuita em um daquelles vastissimos salões, estando assinalado o acto por uma inscripção que alli puzemos.

Não será possível que os homens se esqueçam de tantas maravilhas no seio dos sertões da Bahia. Ahi está o que descrevemos, com o selo da palavra do illustrado padre Camillo Torrend, que, tendo percorrido varias grutas em diversos paizes, nenhuma lhe deixou tão grata recordação».

MATTO GROSSO

No Estado de Matto Grosso, existem numerosas grutas das quaes fazem menção diversos viajantes. Pouco, porém, se tem escripto sobre ellas. Consta que a Comissão Rondon encontrou alli uma bella gruta necropole, verdadeiro Pantheon de chefes indigenas. Outras descobertas são a *Gruta do Tuam*, a *Gruta da Onça* e a *Caverna Pyrasal*; porém a mais alameda de todas as grutas de Matto Grosso é a *Gruta do Inferno*, conhecida pela denominação de *Buraco soturno* pelos primeiros habitantes que se fixaram nas margens do rio Paraguay, nas proximidades do antigo forte de Coimbra, a cerca de 90 kilometros ao sul de Corumbá. Esta notavel gruta recebeu o nome de *Gruta do Inferno*, com que é hoje conhecida, dado pelo sargento-mór, engenheiro Ricardo Franco de Almeida Serra, commandante do forte Coimbra, quando, em 1786, primeiro a descreveu, em officio mandado a seu chefe.

A entrada da *Gruta do Inferno*, que é uma fenda, a meia encosta do morro do Presidio, onde está o forte, fica a 2 kilometros de distancia deste, a uns 400 metros da margem direita do Rio Paraguay e a uma centena de metros acima das aguas do mesmo rio.

Tem sido ella visitada e descripta por diverros viajantes. O botânico bahiano Dr. Alexandre Rodrigues Ferreira, em carta ao general João de Albuquerque, datada de 5 de Maio de 1791, foi o segundo que della fez uma interessante descripção, publicada em 1842 no Tomo IV da «Revista do Instituto Historico e Geographico Brasileiro». Depois, o tenente coronel Joaquim José Ferreira, no anno seguinte, em 1792, tambem a visitou e della fez uma descripção. O distincto viajante e naturalista francez Conde de Castelnau (François) no seu livro «Histoire du Voyage» em 1850 se deteve igualmente na *Gruta do Inferno*, tendo-o tambem feito o Dr. João Severiano da Fonseca, no seu conhecido livro «Viagem ao Redor do Brasil», além de ter feito uma descripção della no Tomo XLV, parte II da «Revista do Instituto Historico Brasileiro», em 1882.

Diversos outros viajantes, ainda depois disto, têm dado á publicidade as suas impressões sobre a *Gruta do Inferno*, até mais recentemente, na «Selecta», revista illustrada do Rio de Janeiro, no seu numero 20, de 18 de Maio de 1916, encontra-se uma interessante noticia sobre «O Forte Coimbra e a Gruta do Inferno» escripta pelo Sr. Theotônio Ribeiro.

O Dr. João Severiano assim a descreveu no Capitulo III da 1.^a Parte do volume I da «Viagem ao Redor do Brasil» realizada em 1875-1878:

«A entrada da Gruta fica-lhe a mais de meia altura (do morro do Presidio). É uma fenda que bem póde passar por um portão, com seus dois metros de alto e quasi outro tanto de largura... Nessa entrada desce-se por duas

lages irregulares dispostas em degraus e encontra-se, excavado na rocha, um pequeno espaço de quatro a cinco metros sobre dois a tres de largo, trancado de penedos, tendo um outro enorme por tecto e deixando, entre aquelles, duas aberturas que dão descida á gruta. Dizem que a da esquerda é a maior e de mais facil descenso; todavia, é elle alguma cousa difficil, sendo necessario fazel-o de gatinhas, ajudando-se ora das asperezas dos blocos soltos e amontoados uns sobre outros, formando, ás vezes, altos degraus, ora das raízes que entre elles irrompem.

É uma escadaria de mais de trinta metros de altura, isolada das outras paredes lateraes da gruta e deixando entrever, principalmente, á esquerda, pricipicios, cujos fundos a vista não devassa.

Descida essa escada gigante, chega-se a uma escura esplanada, cuja conformação e limites não me foi possivel averiguar; e donde, olhando-se para cima, vê-se, no meio dessa escuridão que nos cerca, a porta, clara como a luz do dia, dexando coar uma faixa de luz brilhante, que empresta a essa parte da caverna um encanto indizivel. A escuridão aqui a meio, alli já é tão completa que os olhos custam a costumar-se a ella; nos outros pontos, tão cerrada e profunda é, que nada se distingue.

Accendidos os lampeões e archotes de que dispunhamos, mais estupenda nos foi a vista. A luz avermelhada das tochas, admirámos a extranha magnificencia do labor da natureza: aqui eram columnadas de stalactites, torcidas como enormes alfenis, que desciam de altura que os olhos não divisavam, parecendo sustentar um tecto invisivel; eram *stalagmites* que, no chão, semelhavam maravilhosamente rendas, brocados, coxins, sob mil formas surprehenderes. Aos lados, a tenue penumbra deixava entrever caprichosas formações, ora engastando os penedos soltos, ora soergendo-se d'entre elles em phantasticas volutas, ora entretecendo-se umas com as outras; além tão compacta a escuridão, que nada era possivel distinguir-se. No alto, via-se a porta como um pedaço de céu, dando um suave contentamento aos olhos e coração e permitindo perceber, pendentes do tecto, como filigrammas enormes, as tão caprichosas concreções: no chão, ora pedregoso, ora de finissima areia branca, pcças d'agua salobra eminentemente carregada de carbonato calcareo, essa mesma agua que, merejando das abobadas, tinha sido a productora de tão notaveis maravilhas, dissolvendo as terras, decompondo-se ao contacto do ar e perdendo parte do acido carbo-

nico que a satura; espessando-se pouco a pouco, ficando suspensa ás abobadas, ou cahindo em grossas gottas cheias daquelle sal, as quaes, gradualmente se solidificando e se juxtapondo, vão, *pari-passu*, crescendo e engrossando de volume, graças á nova lymphá que, incessantemente, sobre ellas desce e ás novas gottas que ahí crystalisam...

Formam as paredes das differente grutas vastas creações stalactiformes manifestadas sob formas as mais curiosas. Aquí, allí cahem em panos como formosas cascatas, que a natureza tivesse petrificado, ou como acinzentadas cortinas, com as suas dobras, seus fôfos e apanhados, cobrindo em parte, as falhas do rochedo, que são as portas que communicam as differente grutas, ou, melhor, salas. Não phantazio, nem se julgue que minhas comparações sejam filhas da imaginação ajoviada pelas maravilhas que vê: são verdadeiros simulacros de cascatas, são cortinas, columnas, coxins e rendilhados esses processos calcareos. Causou admiração e prazer vel-os; vendo-os, o espirito é obrigado ao recolhimento e á reflexão...

... Transposta uma dessas cortinas, á direita, e se não me engano, a que recobre a porta maior, entra-se numa escavação atulhada de penedos irregulares, postos a nú, pela desagregação e dissolução das terras e, em seguida, no salão, o salão nobre desse estupendo palacio, que, sem duvida alguma, é um especimen de tudo o que ha de mais bizarro e caprichoso nas maravilhas da natureza. Apesar dos innumeros fogachos que levavamos, não se podia descortinar tudo á satisfação; accendeu-se uma tigelinha de signaes, unica que trazíamos, cuja luz brilhantissima patenteou-nos, sob novos prismas, esse quadro assombroso. O clarão das luzes dava um tom irisado, indescriptivel, á atmospherá da gruta, variando desde o deslumbrante escarlata do fogo até o violeta e o azul marinho. Parecia que, nas paredes tremeluziam constellações de rutilantes gemmas. Myriades de estrellas de cambiante fulgor cahiam em chuva de fogo, reproduzindo de uma maneira fascinante, e em maravilhosá escala esse phenomeno celeste, tão commum nas nossas noites de verão, das estrellas cadentes; ou, antes, parecia que invisiveis fadas abriam inextinguíveis escrínios e despejavam a nossos pés diamantes, rubis, saphiras, esmeraldas. Tudo brilhava... e ainda as poças e veios d'agua que tínhamos aos pés e humitavam as pedras do chão, reproduziam e entrelaçavam os mil fulgores que enchiam

os ares. A principio, deslumbrado com o brilho da tigelinha, não pude fazer uma idéa perfeita do que se apresentava a meus olhos, e sómente, quando a colloquei longe de mim, ao ouvir as estrepitosas exclamações dos companheiros é que pude melhor apreciar o espectáculo sobrenatural e indizível que apresentava esse palacio de fadas. Mas sua duração foi pouca para satisfazer meus desejos: quando se apagou, era ainda brilhante e esplendida a caverna, allumiada á luz de tantos archotes; mas o deslumbramento e o fulgor de sua fascinadora magnificencia tinham-se amortecido de muito... Passámos á terceira sala, ora subindo, ora descendo as asperezas de uma especie de muralha de rochedos, de uns tres metros de alto. Era a sala por demais irregular e atravancada de penedos que occultavam socavões lobregos, escuros, e talvez profundos, e que não podíamos vantajosamente apreciar por dispormos de pouca luz. Ahí, entre aquella muralha e um grande bloco isolado, á direita, tem começo a galeria, verdadeiro *tunel* que liga essa sala com outras da direita, isto é, o primeiro grupo de cavernas e o menos conhecido, com o segundo e quasi geralmente ignorado... Entrámos no *tunel*, que ahí seria de uns dois metros de alto e mais de cem de largo, e logo conhecemos que o seu leito baixava em relação ao solo de outras cavernas. A agua, que ahí chegava ao terço inferior da perna, em pouco subiu ao joelho e a cada passo que davamos se ia elevando até chegar á cintura... Após alguns passos, já caminhavamos curvados para não batermos com as cabeças nas asperezas da parede superior do *tunel*, tanto ia este baixando na altura do tempo em que a agua continuava a subir... A passagem tornava-se cada vez mais difficil, abaixando-se mais e mais na altura; mas agora a agua decrescia também, o que notei com espanto e muita satisfação; diminuiu tanto, que occasião houve de só podermos caminhar de rastos e, ainda assim, batendo á cada passo com a cabeça nas asperezas da abobada...

Termina em uma grande sala tão baixa, que nos seus tres a quatro metros de altura, que com lobrega luz que ahí reina, divisa-se sufficientemente o abobadado calcareo do tecto, cheio de pequenas e finas *stalactites* de moderna formação, que já vão apparecendo entre os restos informes das antigas devastadas.

E' que, sendo raros os curiosos que visitam a gruta, rarissimos são os que transpõem o *tunel*; e, essa segunda parte de fadarica estancia é a mais rica e aprimorada de

ornatos. Notei mais clara esta sala que as outras, seja por effeito natural qualquer, seja porque meus olhos já tivessem acostumado á escuridade. Abundavam os mesmos torsos e volutas, as mesmas columnas, as mesmas cortinas revestindo as entradas das outras salas, intrincado labyrintho onde nos vimos quasi perdidos. Havia, demais, as novas concreções que do tecto pendiam em forma de mil agulhetas e pequeninas pyramides. A *stalagmite* affectava, em geral, a forma de uma alfombra que tapetava todo o solo; á esquerda da sahida do tunel, elevava-se mais assemelhando-se a um pittoresco canapé estofado, bastante aspero nos seus cochins de rocha, mas em que me sentei com gosto por alguns instantes... Quasi seis horas depois de nossa descida, chegavamos á sala da entrada e encontrámos os companheiros já afflictos por nossa demora. Haviam chamado e gritado por nós, sem que os ouvissemos; e um delles chegou a disparar os seis tiros do seu revolver junto á bocca do tunel, com o mesmo resultado... Apesar do que observei, guardo fé de que muita cousa me restou ainda por ver, tão grande é a gruta».

PARANÁ

São conhecidas diversas grutas no Estado do Paraná. Entre as mais notaveis, cita-se a de *Itapirussú*, a *Gruta Santa* ou do *Monge*, a de *São Lutz de Purunan*, a do *Tabor*, ou *Gruta do Cão*, a de *Bacotana*, etc..

A mais conhecida das grutas paranaenses é a do *Itapirussú*, da qual se encontra a descripção feita na «*Chorographia do Paraná*», do Dr. Sebastião Paraná, que vamos transcrever:

«Na provincia (hoje Estado) do Paraná, encontram-se, nos bancos calcareos que jazem entre o norte e o nordeste de Curytiba, algumas grutas de *stalactites* dignas de admiração. Uma dellas é a denominada — «*ITAPIRUSSU*» — que vamos descrever, cingindo-nos ás notas e aos desenhos do habil lapis do Engenheiro Luiz Parigot que, em Novembro de 1875, a visitou em companhia do presidente da Provincia Dr. Lamenha Lins e de outras pessoas graduadas.

Montando-se a cavallo e caminhando-se umas cinco ou seis legoas da pittoresca estrada de Assunguy, encontra-se, á esquerda, uma vereda que, em poucos minutos, conduz ao *Itapirussú*. Ao aspecto de um morro fragoso, sem cousa alguma notavel, não se comprehende logo que elle encerra a procurada maravilha, e naturalmente per-

gunta-se: onde está a gruta? O guia mostra, então, entre as camadas superpostas da rocha, uma fenda que terá um metro de altura sobre quatro ou cinco de largura. Esta é a entrada da gruta. Penetrando-se o interior por esta estreita brecha, desce-se uma ladeira que vai ter ao vestibulo. Assim denomina-se um pequeno compartimento frouxamente illuminado por tenue restea de luz esverdeada, que uma fresta deixa passar.

As particularidades architectonicas desta parte da gruta, a attitudo extactica que, naturalmente, tomam os visitantes, empunhando tochas e dispondo-se em renques, o monotonio murmurio de um regato que resalta á esquerda, tudo faz imaginar a Capella gothica de um mosteiro, quando, a horas mortas, prestam-se os derradeiros suffragios a algum monge. Por escabrosa viella, inçada de agudas *stalagmites*, passa-se do vestibulo ao salão.

E' uma sala abobadada, sustentada por grossas pilstras translucidas como alabastro, o que a torna semelhante ás salas ao rez do chão dos antigos castellos feudaes.

N'um canto acha-se á «*Fonte Misteriosa*», de aguas tão puras e crystallinas que bem pode servir de morada a mais caprichosa e exigente Náyade. Em uma das paredes do salão uma abertura circular, — pouco acima do sólo, dá passagem para o segundo salão da gruta. O caminho que se depara é ingreme e tão baixo que só de rastos se pôde atravessar. Felizmente, é curto e logo se chega á «*Nave*». Ahí, fica-se sob o pleno dominio da architectura ogival, estylo sublime a que os architectos da Renascença puzeram a alcunha de gothico, porém que, no dizer de Oppermann, é a mais completa e mystica expressão do catholicismo.

Arrojamento de arcadas em ogiva e de columnatas, predominancias das linhas verticaes sobre as horizontaes, severidades de formas, profusão e sumptuosidade de ornamentos e esculpturas symbolicas, — eis os caracteristicos do gothico que se podem contemplar na grande *Nave* da gruta. E, por pouco que se exalte a imaginação do visitante impressionado por tantas maravilhas, descobrirá aqui um altar, allí nichos com imagens, acolá um pulpito, e, dando com olhos em um grande órgão de longos tubos prateados, ficará silencioso e quêdo como esperando que o organista venha romper a solennidade religiosa, fazendo reboar pelas arcadas do templo os imponentes accordes do sacro instrumento. E affirma a sciencia que todos esses prodigiosos

artefactos architecturaes são meramente o resultado do poder dissolvente d'água sobre o carbonato de cal.

Pelas fendas, pelos diversos interstícios dos bancos de calcareos que se acham nas grutas, penetram as águas pluvias, que, dissolvendo, no trajecto, o carbonato de cal, vão marejar, gota a gota, no interior.

Os pingos mais grossos e pesados caem logo e, evaporando-se a água, deposita-se no solo uma pellicula calcarea. A essa succedem-se muitas, um numero infinito que, do mesmo modo, vão depositando umas sobre as outras uma infinidade de pelliculas. Assim, imperceptivelmente cresce em altura e grossura uma pyramide conica que se chama *stalagmite*. Os pingos mais leves ficam suspensos do tecto e pelos mesmos processos, formão a *stalactite*. Crescendo uma para outra, a *stalactite* e a *stalagmite* encontram-se por fim, soldam-se e fica construida a columna com sua base, fuste e capitel, tudo de forma *sui generis*, sem intervenção dos efeitos de Vitruvio. O lacrimejar das paredes, dando lugar a phenomenos analogos, produz os rendilhados, as colgaduras e a multiplicidade de ornamentos que decoram as grutas. Mas, quantos milhares de seculos seriam precisos para a formação, por esse geito, de arcadas e columnas de dez, vinte e mais metros de altura? Para a sciencia, a materia move-se, agita-se sem repouso, coexiste com o espaço e o tempo *ab aeterno ad aeternum*; e se um milhão de seculos não bastar para a explicação, accrescenta-se mais meia duzia de cifras á direita do algarismo.

Voltemos, porém, a Itapirussú. Ao sahir da *Nave*, topa-se um enorme *stalagmite* com a figura de um monstro antediluviano. Interrogue-se esse guardião do templo sobre a origem da gruta e elle ficará enigmatico como a sphynge. Além, as luzes das tochas, projectando sobre as *stalagmites*, produzem os surprehendentes efeitos de um polyorama; dá-se um passo, vê-se um grupo de frades a rezarem; dá-se outro, transformam-se os frades em satyros; chega-se mais perto e só se vê um incongruente acervo de rochas e toscas saliencias tronco-conicas e cylindricas.

Suppõe-se que, na gruta do Itapirussú, ha terceiro andar, ainda não explorado, e é possível mesmo que existam muitas outras curiosidades ignoradas e por conhecer.

Achando-se tão perto de Curityba, não comprehendemos porque não tem sido com mais frequencia visitada esta maravilha do Paraná.

CEARÁ

As serras do Araripe, de Ibiapaba e de Uburatama contêm em seu seio, algumas grutas que têm merecido a attenção dos viajantes e dos exploradores.

Nas proximidades da villa de S. Francisco, situada na encosta meridional da serra Uburatama, existe uma fenda na montanha que dá accesso á uma interessante gruta necropole, por se terem encontrado nos seus salões e corredores grande quantidade de ossos que parecem ser humanos.

A mais interessante das grutas cearenses, porém, é a de *Ubajara*, da serra da Ibiapaba, da qual fizeram completa descripção dous conhecidos escriptores,—o Dr. J. R. Gabaglia, membro da commissão scientifica do Ceará, em 1861, e o publicista cearense Antonio Bezerra Menezes, nas suas *Notas de Viagem*, publicadas em Fortaleza, em 1889 (pags. 108—114).

A entrada da gruta é estreita, á meia encosta da montanha, em sitio de difficil ascensão.

Póde-se passear dentro dessa gruta cerca de dous kilometros, sem obstaculo serio, dentro de corredores e salões que se succedem sem interrupção, cheios de *stalactites* e de *crystaes* que reflectem as luzes dos archotes.

Dentro della apparece um regato de águas crystalinas que desaparece em abysmos, não percorridos ainda por investigadores ou curiosos.

A gruta do Ubajara foi explorada para salitre.

ESPIRITO SANTO

Numerosas são as grutas encontradas no Estado do Espirito Santo, principalmente nos municípios de Conceição da Barra e do Cachoeiro de Itapemerim.

Na villa do Rio Novo, existe uma pequena gruta formada pela erosão dos blocos de granito, que pode abrigar cerca de 200 pessoas.

Nas proximidades da estação do Castello, ha uma interessante gruta calcarea, que mereceu entusiastica descripção do Sr. J. Z. Rangel de Sampaio, principalmente do salão que denominaram o «Salão Gothico», que se attinge de ois de percorrer 106 metros de corredores.

RIO GRANDE DO NORTE

São escassas as informações relativas á Speleologia do Estado do Rio Grande do Norte.

Perto da Baixa Verde, encontram-se numerosas cavernas, estreitas e de pequenas dimensões, talvez efeito de erosão; e na Serra de Sant' Anna encontra-se a *Caverna do Bomfim* onde se explora o salitre.

PARAHYBA

Poucos estudos igualmente existem sobre a Speleologia parahybana.

A gruta mais conhecida desse Estado é a *Gruta da Canastra*, na serra desse nome. Segundo a descrição feita pelo Sr. Irineu Joffely, no «Almanack Popular Brasileiro», editado em 1900 na cidade de Pelotas, a *Gruta da Canastra* consiste em escavação natural aberta na rocha granítica, com 500 metros de extensão, por 3 a 4 metros na maior altura, tendo o sólo coberto de um pó escuro com seis decímetros a um metro e meio de espessura, dentro do qual encontram-se esqueletos de diferentes animais.

GOYAZ

O extenso Estado de Goyaz, cujo sólo é banhado por muitos rios, que percorrem grandes bacias calcareas, deve possuir numerosas e interessantes grutas; mas o pouco conhecimento que se tem dos seus accidentes geographicos reflecte-se na sua Speleologia, que é igualmente quasi desconhecida.

Viajantes que têm publicado estudos sobre o territorio goyano assignalam as seguintes grutas:

Trahgras, a nove kilometros distante do arraial desse nome e onde se encontram bellas *stalactites* e *stalagmites*;

Macacos, proximo a Annapolis;

Geraes, no districto de Ararés, descoberta em 1821;

S. Felix, onde ha uma *stalagmite* semelhante à tromba de elephante;

Duros, nas proximidades de S. José dos Duros, muito extensa, com numerosas salas e corredores;

Ouro Fino, proximo à capital do Estado, onde se encontrou salitre;

Serro do Coral, *S. Domingos*, *Poço da Camisa*, *Santa Rosa*, nas quaes encontram-se extensos salões, cheios de columnas de *stalactites* e *stalagmites*.

•••

Pelo que vem exposto, ficam confirmadas as palavras com que terminei a pequena Memoria sobre «Speleologia Brasileira», apresentada ao Segundo Congresso Brasileiro de Geographia, reunido em S. Paulo em 1910 e publicada do volume XV da «Revista do Instituto Historico e Geographico» daquelle Estado, (pags. 4 a 24).

Aqui as transcrevo, porque ellas têm perfeita applicação, 12 annos depois de escriptas:

«Pouco se conhece, pois, de Speleologia Brasileira: porém muitos são os elementos, para seu estudo que temos em nosso paiz.

Com a ampliação que, em todo o mundo culto, vão tomando as investigações speleologicas, é natural que para ellas tambem volvamos as nossas vistas.

Assignalando aquelles progressos e levantando apenas a ponta do véo que, entre nós, encobre tantas maravilhas e tão vastos caminhos para estudo do que occulta o nosso sub-sólo, eu quiz apenas chamar a attenção dos estudiosos, reunidos nesse Congresso, para uma parte interessante da Geographia Brasileira que poucos cultores tem tido até agora. E a prova do que affirmo está na deficiencia de informações existentes sobre esse assumpto.

Sirva, ao menos, esse intuito para excusar as linhas aqui escriptas; e que ellas possam despertar a curiosidade, que o mysterio das cavernas accende na imaginação dos estudiosos, e augmentar a attracção, que o desconhecido sempre exerce sobre os espiritos investigadores, para mitigar a sede insaciavel do saber humano».

Outubro, 1922.