



Zooplankton from middle Rio Doce basin, Brazil

# Zooplankton (Copepoda, Rotifera, Cladocera and Protozoa: Amoeba Testacea) from natural lakes of the middle Rio Doce basin, Minas Gerais, Brazil

Paulina M. Maia-Barbosa, Rosa Maria Menendez, Diego Guimarães Florencio Pujoni, Sofia Luisa Brito, Akemi Aoki, Francisco Antônio Rodrigues Barbosa

BARBOSA, P.M.M., MENENDEZ, R.M., PUJONI, D.G.F., AOKI, A., BARBOSA, A.R. **Zooplankton (Copepoda, Rotifera, Cladocera and Protozoa: Amoeba Testacea)** from natural lakes of the middle Rio Doce basin, Minas Gerais, Brazil. Biota Neotropica. 14(1): 1-20. http://www.biotaneotropica.org.br/v14n1/en/abstract?inventory+bn00414012014

A list of zooplankton species identified during ten years of studies in the lake system of the middle Rio Doce basin is presented. This lake system integrates the Atlantic Forest biome, a biodiversity hotspot. Three types of studies were achieved by the Brazilian Long Term Ecological Research Program (Brasil-LTER/PELD-UFMG site 4): i) a temporal study (study 1) which sampled four lakes monthly and three lakes twice a year during ten years; ii) a comparative study of limnetic and littoral species composition (study 2) and iii) a spatial study (study 3) that evaluated the species composition of eighteen lakes (eight lakes inside the Rio Doce State Park (RDSP) and ten lakes in its surrounding area) during one year with quarterly sampling. A total of 354 taxa were identified out of which 175 belong to the Rotifera, 95 to the Protozoa (Amoeba Testacea), 55 to Cladocera and 25 to Copepoda. Although many identified species where common in tropical environments, we present new records for the Middle Rio Doce basin. The group of lakes outside the RDSP showed higher exclusive species compared to lakes inside the RDSP. This pattern may be due to higher disturbance intensity and frequency to which the lakes outside RDSP are subjected, being an important factor affecting community structure. These aquatic ecosystems presents more than half of the zooplankton species registered for the Minas Gerais State and is, undoubtedly, one of the Brazil's priorities for conservation, sustaining high diversity in a very small, limited and threatened region. Keywords: Species list, Atlantic Forest, Freshwater.

### 1 Seção: Species list, Atlantic Forest, **Freshwater**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

#### Subeção: Species list, Atlantic Forest, Freshwater

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### Subsubeção: Species list, Atlantic Forest, Freshwater

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes. urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt pu-

www.scielo.br/bn



3

rus vel magna. Integer non enim. Praesent massa.

lis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus risus porta vehicula.

at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus quam pellentesque, augue quis sagittis porit risus eros eget felis. Maecenas eget erat et vehicula libero dui cursus dui. Mauris cing quis, ultrices a, dui. tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla Curabitur consectetuer.

interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vi-Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Sed commodo posuere pede. Mauris ut euismod nunc eu purus. Donec bibendum est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehiquam in tellus. Nullam cursus pulvinar lec- cula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi tus. Donec et mi. Nam vulputate metus ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Quisque ullamcorper placerat ipsum. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tinci- a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec dunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc consectetuer adipiscing elit. In hac habi- dui lobortis purus, quis congue purus metus tasse platea dictumst. Integer tempus con- ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent vallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementaciti sociosqu ad litora torquent per conutum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut bia nostra, per inceptos hymenaeos. Praeimperdiet, enim sed gravida sollicitudin, fe- sent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

Pellentesque habitant morbi tristique senibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae nectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec odio elit, dictum in, hendre-Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh rit sit amet, egestas sed, leo. Praesent feugiat sapien aliquet odio. Integer vitae justo. semper, leo velit ultricies tellus, ac venena- Aliquam vestibulum fringilla lorem. Sed tis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Ali- neque lectus, consectetuer at, consectetuer sed, eleifend ac, lectus. Nulla facilisi. Pelsuere, turpis lacus congue quam, in hendre- lentesque eget lectus. Proin eu metus. Sed porttitor. In hac habitasse platea dictumst. in sapien mattis porttitor. Vestibulum port- Suspendisse eu lectus. Ut mi mi, lacinia sit titor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus amet, placerat et, mollis vitae, dui. Sed ante commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in tellus, tristique ut, iaculis eu, malesuada ac, dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, dui. Mauris nibh leo, facilisis non, adipis-

Morbi luctus, wisi viverra faucibus pretium, nibh est placerat odio, nec commodo egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi enim eget quam. Quisque libero justo, wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. consectetuer a, feugiat vitae, porttitor eu, libero. Suspendisse sed mauris vitae elit solli-Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, citudin malesuada. Maecenas ultricies eros sit amet ante. Ut venenatis velit. Maecenas tae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. sed mi eget dui varius euismod. Phasellus aliquet volutpat odio. Vestibulum ante ipnonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesu- sum primis in faucibus orci luctus et ultrices ada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, posuere cubilia Curae; Pellentesque sit amet magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, pede ac sem eleifend consectetuer. Nullam urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas elementum, urna vel imperdiet sodales, elit dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec ipsum pharetra ligula, ac pretium ante justo luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor a nulla. Curabitur tristique arcu eu metus. odio, commodo pretium, ultricies non, pha- Vestibulum lectus. Proin mauris. Proin eu retra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, nunc eu urna hendrerit faucibus. Aliquam auctor, pede consequat laoreet varius, eros

http://dx.doi.org/10.1590/S1676-06034040



Suspendisse vitae elit. Aliquam arcu nelobortis in, sodales eget, dui. Morbi ultrices placerat. Pellentesque tristique sodales est. bulum imperdiet neque non sem accumsan Maecenas imperdiet lacinia velit. Cras non urna. Morbi eros pede, suscipit ac, varius tum tortor, vel consectetuer odio sem sed pien nec lectus. Pellentesque vel dui vel wisi.

cetur ridiculus mus. Ut pellentesque au- mod porta felis. Nam lobortis, metus quis gilla et, consectetuer eu, nonummy id, sa- tum mauris, eget vulputate ligula tellus eu pien. Nullam at lectus. In sagittis ultrices neque. Vivamus eu dolor. mauris. Curabitur malesuada erat sit amet massa. Fusce blandit. Aliquam erat volut- gue vitae, euismod ut, commodo a, wisi. pat. Aliquam euismod. Aenean vel lectus. Pellentesque habitant morbi tristique senec-Nunc imperdiet justo nec dolor.

id, nonummy sed, ullamcorper eget, sapien. ultricies ut, lectus. Proin vel arcu a odio Praesent pretium, magna in eleifend eges- lobortis euismod. Vestibulum ante ipsum tetuer tortor sapien facilisis magna. Mauris suere cubilia Curae; Proin ut est. Aliquam dum placerat. Fusce elementum convallis sus faucibus, augue. neque. Sed dolor orci, scelerisque ac, dapibus nec, ultricies ut, mi. Duis nec dui quis modo velit at leo. Aliquam vulputate magna leo sagittis commodo.

Aliquam lectus. Vivamus leo. Quisque ornare tellus ullamcorper nulla. Mauris Donec id mauris. Morbi molestie justo et porttitor pharetra tortor. Sed fringilla justo pede. Vivamus eget turpis sed nisl cursus sed mauris. Mauris tellus. Sed non leo. Nul- tempor. Curabitur mollis sapien condimenlam elementum, magna in cursus sodales, tum nunc. In wisi nisl, malesuada at, digaugue est scelerisque sapien, venenatis con- nissim sit amet, lobortis in, odio. Aenean gue nulla arcu et pede. Ut suscipit enim vel consequat arcu a ante. Pellentesque porta

tellus scelerisque quam, pellentesque hen- sapien. Donec congue. Maecenas urna mi, drerit ipsum dolor sed augue. Nulla nec la- suscipit in, placerat ut, vestibulum ut, massa. Fusce ultrices nulla et nisl.

Etiam ac leo a risus tristique nonummy. que, ornare in, ullamcorper quis, commodo Donec dignissim tincidunt nulla. Vestibueu, libero. Fusce sagittis erat at erat tristique lum rhoncus molestie odio. Sed lobortis, mollis. Maecenas sapien libero, molestie et, justo et pretium lobortis, mauris turpis condimentum augue, nec ultricies nibh arcu prerutrum lorem. Nam elementum ullamcor- tium enim. Nunc purus neque, placerat id, per leo. Morbi dui. Aliquam sagittis. Nunc imperdiet sed, pellentesque nec, nisl. Vestilaoreet. In hac habitasse platea dictumst. Etiam condimentum facilisis libero. Susvel, egestas non, eros. Praesent malesuada, pendisse in elit quis nisl aliquam dapibus. diam id pretium elementum, eros sem dic- Pellentesque auctor sapien. Sed egestas saneque bibendum viverra. Aliquam porttitor Sed feugiat. Cum sociis natoque pena- nisl nec pede. Proin mattis libero vel turpis. tibus et magnis dis parturient montes, nas- Donec rutrum mauris et libero. Proin euisgue sed urna. Vestibulum diam eros, frin- elementum commodo, nunc lectus elemen-

Nulla in ipsum. Praesent eros nulla, contus et netus et malesuada fames ac turpis Etiam euismod. Fusce facilisis lacinia egestas. Aenean nonummy magna non leo. dui. Suspendisse potenti. In mi erat, cursus Sed felis erat, ullamcorper in, dictum non, tas, pede pede pretium lorem, quis consec- primis in faucibus orci luctus et ultrices poquis magna varius nulla scelerisque imper- odio. Pellentesque massa turpis, cursus eu, diet. Aliquam non quam. Aliquam porttitor euismod nec, tempor congue, nulla. Duis viquam a lacus. Praesent vel arcu ut tortor cur- verra gravida mauris. Cras tincidunt. Curasus volutpat. In vitae pede quis diam biben- bitur eros ligula, varius ut, pulvinar in, cur-

> Nulla mattis luctus nulla. Duis comet leo. Nam vestibulum ullamcorper leo. Vestibulum condimentum rutrum mauris.

www.scielo.br/bn

elit sit amet orci. Etiam at turpis nec elit ularcu.

pede, tincidunt in, venenatis vitae, faucibus quam aliquam. vel, nibh. Pellentesque wisi. Nullam malesuada. Morbi ut tellus ut pede tincidunt cus in, placerat posuere, odio. Vestibulum porta. Lorem ipsum dolor sit amet, consec- luctus commodo lacus. Morbi lacus dui, tetuer adipiscing elit. Etiam congue neque tempor sed, euismod eget, condimentum at, id dolor.

Nam interdum tellus ac libero. Sed sem iaculis. Cras rhoncus tellus sed justo ullamjusto, laoreet vitae, fringilla at, adipiscing corper sagittis. Donec quis orci. Sed ut torut, nibh. Maecenas non sem quis tortor elei- tor quis tellus euismod tincidunt. Suspenfend fermentum. Etiam id tortor ac mauris disse congue nisl eu elit. Aliquam tortor porta vulputate. Integer porta neque vitae diam, tempus id, tristique eget, sodales vel, massa. Maecenas tempus libero a libero po- nulla. Praesent tellus mi, condimentum sed, suere dictum. Vestibulum ante ipsum pri- viverra at, consectetuer quis, lectus. In aucmis in faucibus orci luctus et ultrices posu- tor vehicula orci. Sed pede sapien, euismod ere cubilia Curae; Aenean quis mauris sed in, suscipit in, pharetra placerat, metus. Vielit commodo placerat. Class aptent taciti vamus commodo dui non odio. Donec et fesociosqu ad litora torquent per conubia nos- lis. tra, per inceptos hymenaeos. Vivamus rhoncus tincidunt libero. Etiam elementum pre- sit amet est ac purus bibendum congue. Sed tium justo. Vivamus est. Morbi a tellus eget in eros. Morbi non orci. Pellentesque matpede tristique commodo. Nulla nisl. Vesti- tis lacinia elit. Fusce molestie velit in libulum sed nisl eu sapien cursus rutrum.

vallis. Sed eu nulla nec eros scelerisque pha- wisi sed ipsum. Morbi porttitor tellus ac retra. Nullam varius. Etiam dignissim ele- enim. Fusce ornare. Proin ipsum enim, tinmentum metus. Vestibulum faucibus, me- cidunt in, ornare venenatis, molestie a, autus sit amet mattis rhoncus, sapien dui lao- gue. Donec vel pede in lacus sagittis porta. reet odio, nec ultricies nibh augue a enim. Sed hendrerit ipsum quis nisl. Suspendisse Fusce in ligula. Quisque at magna et nulla quis massa ac nibh pretium cursus. Sed socommodo consequat. Proin accumsan im- dales. Nam eu neque quis pede dignissim orperdiet sem. Nunc porta. Donec feugiat mi nare. Maecenas eu purus ac urna tincidunt at justo. Phasellus facilisis ipsum quis ante. congue. In ac elit eget ipsum pharetra faucibus. Maecenas viverra nulla in massa.

Nulla ac nisl. Nullam urna nulla, ullamtricies imperdiet. Nulla facilisi. In hac habi- corper in, interdum sit amet, gravida ut, ritasse platea dictumst. Suspendisse viverra sus. Aenean ac enim. In luctus. Phasellus aliquam risus. Nullam pede justo, moles- eu quam vitae turpis viverra pellentesque. tie nonummy, scelerisque eu, facilisis vel, Duis feugiat felis ut enim. Phasellus pharetra, sem id porttitor sodales, magna nunc Curabitur tellus magna, porttitor a, com- aliquet nibh, nec blandit nisl mauris at pede. modo a, commodo in, tortor. Donec inter- Suspendisse risus risus, lobortis eget, semdum. Praesent scelerisque. Maecenas posu- per at, imperdiet sit amet, quam. Quisque ere sodales odio. Vivamus metus lacus, va- scelerisque dapibus nibh. Nam enim. Lorius quis, imperdiet quis, rhoncus a, turpis. rem ipsum dolor sit amet, consectetuer adi-Etiam ligula arcu, elementum a, venenatis piscing elit. Nunc ut metus. Ut metus justo, quis, sollicitudin sed, metus. Donec nunc auctor at, ultrices eu, sagittis ut, purus. Ali-

Etiam pede massa, dapibus vitae, rhontortor. Phasellus aliquet odio ac lacus tem-Donec et nisl at wisi luctus bibendum. por faucibus. Praesent sed sem. Praesent

Etiam suscipit aliquam arcu. Aliquam gula. Nullam et orci vitae nibh vulputate Nulla non mauris vitae wisi posuere con- auctor. Aliquam eget purus. Nulla auctor

> Donec et nisl id sapien blandit mattis. Aenean dictum odio sit amet risus. Morbi

http://dx.doi.org/10.1590/S1676-06034040



purus. Nulla a est sit amet purus venenatis своего предельного значения. Lorem ipmattis quis, sem. Quisque elit.

Praesent nonummy luctus nibh. Proin turpis nunc, congue eu, egestas ut, fringilla at, eget orci sit amet orci dignissim rutrum. tellus. In hac habitasse platea dictumst.

Vivamus eu tellus sed tellus consequat suscipit. Nam orci orci, malesuada id, gravida nec, ultricies vitae, erat. Donec risus turpis, luctus sit amet, interdum quis, porta sed, ipsum. Suspendisse condimentum, tortor at egestas posuere, neque metus tempor cilisis blandit tellus. Nunc risus sem, suscipit nec, eleifend quis, cursus quis, libero. Curabitur et dolor. Sed vitae sem. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Maecenas ante. Duis ullamcorper enim. Donec tristique enim eu leo. Nullam molestie elit eu dolor. Nullam bibendum, turpis vitae tristique gravida, quam sapien tempor lectus, quis pretium tellus purus ac quam. sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nulla facilisi.

Abstract: וֹבְכָל-מְאֹדֶך. וּבְכָל-נַפְשָׁך, 道德經 וּבְכָל-נַפְשָׁד וָהָיוּ הַדְּבָרִים וְהָיוּ Сirero dixit Мы работаем в той отрасли, где зависимость от импортных комплектующих уже почти как два десятилетия назад достигла

iaculis. Vivamus viverra purus vel magna. sum dolor sit amet, consectetuer adipiscing Donec in justo sed odio malesuada dapibus. elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat Nunc ultrices aliquam nunc. Vivamus fa- ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur diccilisis pellentesque velit. Nulla nunc velit, tum gravida mauris. Nam arcu libero, nonvulputate dapibus, vulputate id, mattis ac, ummy eget, consectetuer id, vulputate a, justo. Nam mattis elit dapibus purus. Quis- magna. Donec vehicula augue eu neque. que enim risus, congue non, elementum ut, Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis Maecenas non massa. Vestibulum phaegestas. Mauris ut leo. Cras viverra meretra nulla at lorem. Duis quis quam id tus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum lacus dapibus interdum. Nulla lorem. Do- urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit nec ut ante quis dolor bibendum condimen- amet tortor gravida placerat. Integer sapien tum. Etiam egestas tortor vitae lacus. Prae- est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. sent cursus. Mauris bibendum pede at elit. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Morbi et felis a lectus interdum facilisis. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, male-Sed suscipit gravida turpis. Nulla at lectus. suada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Cur-Vestibulum ante ipsum primis in faucibus abitur auctor semper nulla. Donec varius orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis

CAPTION
---------

COL1 COL3 COL4 COL2 Nota 1 \* Nota 2

Here<sup>2</sup> is some sample text to show the orci, et tincidunt urna nunc a purus. Sed fa- initial in the introductory paragraph of this template article. The color and lineheight of the initial can be modified in the preamble of this document.

2. sdcsdacs

www.scielo.br/bn

<sup>1.</sup> Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

## 2 Heading on level 1<sup>3</sup>

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo<sup>4</sup> ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis<sup>5</sup> dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo<sup>6</sup>, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis<sup>7</sup> eu pede mollis pretium. Integer tincidunt. Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi<sup>8</sup>.



Eletrocardiograma da admissão: supradesnivelamento do segmento ST de 1 mm nas derivações DIII e AVF

Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur ullamcorper ultricies

$$A = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{21} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix} \tag{1}$$

- 3. Teste
- 4. Nota a
- 5. Nota b6. Nota c
- 7. Nota d
- 8. Nota e



Caption 2 Eletrocardiograma da admissão: supradesnivelamento do segmento ST de 1 mm nas derivações DIII e AVF

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt. Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur ullamcorper ultricies

## Heading on level 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem.

http://dx.doi.org/10.1590/S1676-06034040

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim.

Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt. Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur ullamcorper ultricies

#### Heading on level 1 again

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt. Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur ullamcorper ultricies



Name		
First name	Last Name	Grade
John Richard	Doe Miles	7.5 2

Heading on level 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo.

First This is the first item

Last This is the last item

Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt. Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur ullamcorper ultricies

Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet.

www.scielo.br/bn



Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur rus vel magna. Integer non enim. Praesent ullamcorper ultricies.

tae, felis. Curabitur dictum gravida mau- massa. ris. Nam arcu libero, nonummy eget, confaucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, tortor vitae risus porta vehicula. pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur aucsit amet orci dignissim rutrum.

urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. vel est. Curabitur consectetuer. Pellentesque cursus luctus mauris.

felis erat, conque non, volutpat at, tincidunt tae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. tristique, libero. Vivamus viverra fermen- Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, tum felis. Donec nonummy pellentesque nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, male-Proin fermentum massa ac quam. Sed diam sus, magna. Donec eu purus. Quisque veturpis, molestie vitae, placerat a, molestie hicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. dolor odio, commodo pretium, ultricies non, Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia pharetra in, velit. Integer arcu est, nonnulla vitae enim. Pellentesque tincidunt pu- ummy in, fermentum faucibus, egestas vel,

euismod nunc eu purus. Donec bibendum Lorem ipsum dolor sit amet, con- quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lecsectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, tus. Donec et mi. Nam vulputate metus vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vi- eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu

Quisque ullamcorper placerat ipsum. sectetuer id, vulputate a, magna. Donec Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus vehicula augue eu neque. Pellentesque tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit habitant morbi tristique senectus et netus amet, consectetuer adipiscing elit. In hac et malesuada fames ac turpis egestas. Mau- habitasse platea dictumst. Integer tempus ris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. convallis augue. Etiam facilisis. Nunc ele-Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ul- mentum fermentum wisi. Aenean placerat. trices. Phasellus eu tellus sit amet tortor Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, gravida placerat. Integer sapien est, iaculis felis odio placerat quam, ac pulvinar elit in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh tor semper nulla. Donec varius orci eget at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan semper, leo velit ultricies tellus, ac veneeleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci natis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis Nam dui ligula, fringilla a, euismod so- posuere, turpis lacus congue quam, in hendales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor drerit risus eros eget felis. Maecenas eget lorem non justo. Nam lacus libero, pretium erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu laaliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat cus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi ligula aliquet magna, vitae ornare odio me- in dignissim interdum, justo lectus sagittis tus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mol- dui, et vehicula libero dui cursus dui. Maulis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. ris tempor ligula sed lacus. Duis cursus Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. penatibus et magnis dis parturient montes, Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, Nulla malesuada porttitor diam. Donec interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vi-Phasellus adipiscing semper elit. suada sit amet, fermentum eu, sodales cur-

http://dx.doi.org/10.1590/S1676-06034040



odio.

ula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut Nulla nec lacus. dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conufaucibus, vehicula eu, lacus.

senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec odio elit, dictum in, hendrerit sit amet, egestas sed, leo. Prae- bus et magnis dis parturient montes, nascesent feugiat sapien aliquet odio. Integer tur ridiculus mus. Ut pellentesque augue vitae justo. Aliquam vestibulum fringilla lorem. Sed neque lectus, consectetuer at, et, consectetuer eu, nonummy id, sapien. facilisi. Pellentesque eget lectus. Proin eu dictumst. Suspendisse eu lectus. Ut mi mi, lacinia sit amet, placerat et, mollis vitae, dui. imperdiet justo nec dolor. Sed ante tellus, tristique ut, iaculis eu, malesuada ac, dui. Mauris nibh leo, facilisis non, dui. Suspendisse potenti. In mi erat, cursus adipiscing quis, ultrices a, dui.

pretium, nibh est placerat odio, nec com- pede pede pretium lorem, quis consectetuer modo wisi enim eget quam. Quisque libero justo, consectetuer a, feugiat vitae, porttitor eu, libero. Suspendisse sed mauris vitae Aliquam non quam. Aliquam porttitor elit sollicitudin malesuada. Maecenas ultricies eros sit amet ante. Ut venenatis velit. Maecenas sed mi eget dui varius euismod. Phasellus aliquet volutpat odio. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et dapibus nec, ultricies ut, mi. Duis nec dui ultrices posuere cubilia Curae; Pellentesque sit amet pede ac sem eleifend consectetuer. Nullam elementum, urna vel imperdiet so- ornare tellus ullamcorper nulla. Mauris dales, elit ipsum pharetra ligula, ac pretium porttitor pharetra tortor. Sed fringilla justo ante justo a nulla. Curabitur tristique arcu sed mauris. Mauris tellus. Sed non leo. eu metus. Vestibulum lectus. Proin mauris. Nullam elementum, magna in cursus so-

Aliquam auctor, pede consequat laoreet Sed commodo posuere pede. Mauris ut varius, eros tellus scelerisque quam, pelest. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehic- lentesque hendrerit ipsum dolor sed augue.

Suspendisse vitae elit. Aliquam arcu habitasse platea dictumst. Pellentesque non neque, ornare in, ullamcorper quis, comelit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. modo eu, libero. Fusce sagittis erat at erat tristique mollis. Maecenas sapien libero, molestie et, lobortis in, sodales eget, dui. Morbi ultrices rutrum lorem. Nam eledui lobortis purus, quis congue purus metus mentum ullamcorper leo. Morbi dui. Aliquam sagittis. Nunc placerat. Pellentesque tristique sodales est. Maecenas imperdiet bia nostra, per inceptos hymenaeos. Prae- lacinia velit. Cras non urna. Morbi eros sent sapien turpis, fermentum vel, eleifend pede, suscipit ac, varius vel, egestas non, eros. Praesent malesuada, diam id pretium Pellentesque habitant morbi tristique elementum, eros sem dictum tortor, vel consectetuer odio sem sed wisi.

Sed feugiat. Cum sociis natoque penatised urna. Vestibulum diam eros, fringilla consectetuer sed, eleifend ac, lectus. Nulla Nullam at lectus. In sagittis ultrices mauris. Curabitur malesuada erat sit amet massa. metus. Sed porttitor. In hac habitasse platea Fusce blandit. Aliquam erat volutpat. Aliquam euismod. Aenean vel lectus. Nunc

Etiam euismod. Fusce facilisis lacinia id, nonummy sed, ullamcorper eget, sapien. Morbi luctus, wisi viverra faucibus Praesent pretium, magna in eleifend egestas, tortor sapien facilisis magna. Mauris quis magna varius nulla scelerisque imperdiet. quam a lacus. Praesent vel arcu ut tortor cursus volutpat. In vitae pede quis diam bibendum placerat. Fusce elementum convallis neque. Sed dolor orci, scelerisque ac, quis leo sagittis commodo.

Aliquam lectus. Vivamus leo. Quisque Proin eu nunc eu urna hendrerit faucibus. dales, augue est scelerisque sapien, vene-

www.scielo.br/bn



natis congue nulla arcu et pede. Ut suscipit nean consequat arcu a ante. Pellentesque enim vel sapien. Donec congue. Maecenas porta elit sit amet orci. Etiam at turpis nec urna mi, suscipit in, placerat ut, vestibulum elit ultricies imperdiet. Nulla facilisi. In ut, massa. Fusce ultrices nulla et nisl.

Donec dignissim tincidunt nulla. Vestibu- molestie nonummy, scelerisque eu, facilisis lum rhoncus molestie odio. Sed lobor- vel, arcu. tis, justo et pretium lobortis, mauris turpis vel turpis. Donec rutrum mauris et libero. neque id dolor. Proin euismod porta felis. Nam lobortis, tellus eu neque. Vivamus eu dolor.

abitur eros ligula, varius ut, pulvinar in, cur-rutrum. sus faucibus, augue.

modo velit at leo. Aliquam vulputate magna pharetra. Nullam varius. Etiam dignissim et leo. Nam vestibulum ullamcorper leo. elementum metus. Vestibulum faucibus, Vestibulum condimentum rutrum mauris. metus sit amet mattis rhoncus, sapien dui Donec id mauris. Morbi molestie justo et laoreet odio, nec ultricies nibh augue a enim. pede. Vivamus eget turpis sed nisl cur- Fusce in ligula. Quisque at magna et nulla sus tempor. Curabitur mollis sapien condi- commodo consequat. Proin accumsan immentum nunc. In wisi nisl, malesuada at, perdiet sem. Nunc porta. Donec feugiat dignissim sit amet, lobortis in, odio. Ae- mi at justo. Phasellus facilisis ipsum quis

hac habitasse platea dictumst. Suspendisse Etiam ac leo a risus tristique nonummy. viverra aliquam risus. Nullam pede justo,

Curabitur tellus magna, porttitor a, comcondimentum augue, nec ultricies nibh arcu modo a, commodo in, tortor. Donec inpretium enim. Nunc purus neque, placerat terdum. Praesent scelerisque. Maecenas id, imperdiet sed, pellentesque nec, nisl. posuere sodales odio. Vivamus metus la-Vestibulum imperdiet neque non sem ac- cus, varius quis, imperdiet quis, rhoncus a, cumsan laoreet. In hac habitasse platea turpis. Etiam ligula arcu, elementum a, ve-Etiam condimentum facilisis nenatis quis, sollicitudin sed, metus. Donec libero. Suspendisse in elit quis nisl aliquam nunc pede, tincidunt in, venenatis vitae, faudapibus. Pellentesque auctor sapien. Sed cibus vel, nibh. Pellentesque wisi. Nulegestas sapien nec lectus. Pellentesque vel lam malesuada. Morbi ut tellus ut pede tindui vel neque bibendum viverra. Aliquam cidunt porta. Lorem ipsum dolor sit amet, porttitor nisl nec pede. Proin mattis libero consectetuer adipiscing elit. Etiam congue

Donec et nisl at wisi luctus bibendum. metus quis elementum commodo, nunc lec- Nam interdum tellus ac libero. Sed sem tus elementum mauris, eget vulputate ligula justo, laoreet vitae, fringilla at, adipiscing ut, nibh. Maecenas non sem quis tortor Nulla in ipsum. Praesent eros nulla, eleifend fermentum. Etiam id tortor ac maucongue vitae, euismod ut, commodo a, wisi. ris porta vulputate. Integer porta neque vi-Pellentesque habitant morbi tristique senec- tae massa. Maecenas tempus libero a libero tus et netus et malesuada fames ac turpis posuere dictum. Vestibulum ante ipsum egestas. Aenean nonummy magna non leo. primis in faucibus orci luctus et ultrices po-Sed felis erat, ullamcorper in, dictum non, suere cubilia Curae; Aenean quis mauris ultricies ut, lectus. Proin vel arcu a odio sed elit commodo placerat. Class aptent taclobortis euismod. Vestibulum ante ipsum iti sociosqu ad litora torquent per conubia primis in faucibus orci luctus et ultrices po- nostra, per inceptos hymenaeos. Vivamus suere cubilia Curae; Proin ut est. Aliquam rhoncus tincidunt libero. Etiam elementum odio. Pellentesque massa turpis, cursus eu, pretium justo. Vivamus est. Morbi a teleuismod nec, tempor congue, nulla. Duis lus eget pede tristique commodo. Nulla viverra gravida mauris. Cras tincidunt. Cur- nisl. Vestibulum sed nisl eu sapien cursus

Nulla non mauris vitae wisi posuere Nulla mattis luctus nulla. Duis com- convallis. Sed eu nulla nec eros scelerisque

http://dx.doi.org/10.1590/S1676-06034040



ante. In ac elit eget ipsum pharetra faucibus. nunc aliquet nibh, nec blandit nisl mauris Maecenas viverra nulla in massa.

lamcorper in, interdum sit amet, gravida ut, Quisque scelerisque dapibus nibh. Nam risus. Aenean ac enim. In luctus. Phasel- enim. Lorem ipsum dolor sit amet, conlus eu quam vitae turpis viverra pellen- sectetuer adipiscing elit. Nunc ut metus. Ut tesque. Duis feugiat felis ut enim. Phasel- metus justo, auctor at, ultrices eu, sagittis lus pharetra, sem id porttitor sodales, magna ut, purus. Aliquam aliquam.

at pede. Suspendisse risus risus, lobortis Nulla ac nisl. Nullam urna nulla, ul- eget, semper at, imperdiet sit amet, quam.

www.scielo.br/bn