

**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA – INPA
COORDENAÇÃO DE PESQUISAS EM TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - COTI**

**FUNDAÇÃO AMAZÔNICA DE DEFESA DA BIOSFERA - FDB
MINERAÇÃO RIO DO NORTE - MRN**

RELATÓRIO FINAL 2016

PROJETO

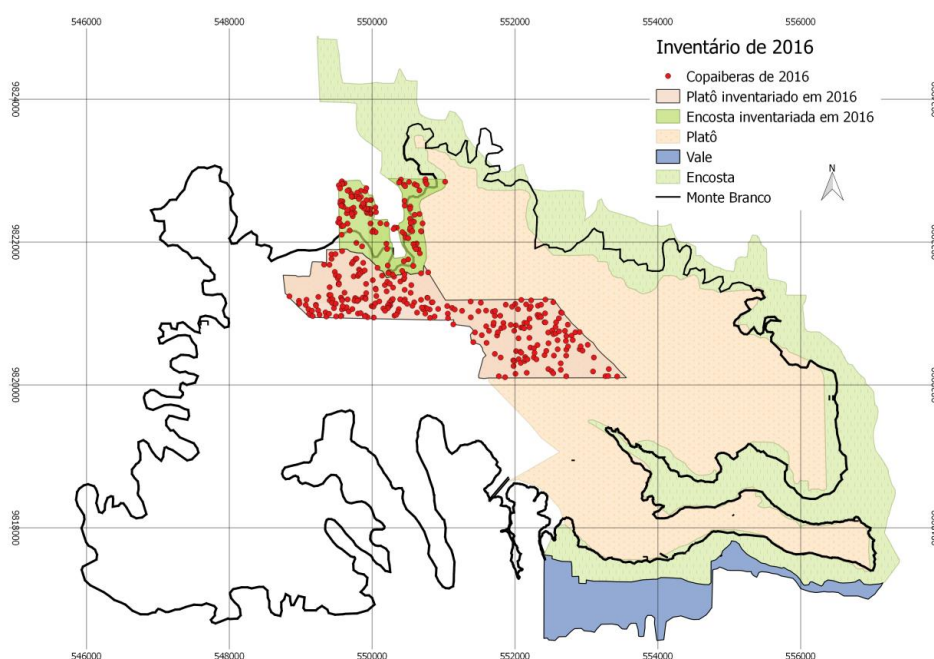
**MANEJO DE POPULAÇÕES NATURAIS DE COPAIBA, PLANTIOS E A
EXTRAÇÃO DE ÓLEO-RESINA NO PLATÔ MONTE BRANCO – MINERAÇÃO
RIO DO NORTE, PORTO TROMBETAS, PA.**

**MANAUS, AM
JANEIRO/2017**

INTRODUÇÃO

O inventário das copaibeiras adultas ($DAP > 10$ cm), das plântulas, da regeneração natural e a coleta de óleo-resina das copaibeiras com $DAP > 30,0$ cm foi feito nas áreas de platôs e encostas do Monte Branco (Figura 1).

Figura 1 - Mapa da Serra Monte Branco com os pontos de ocorrência das copaibeiras (*Copaifera sp.*) adultas ($DAP > 10$ cm) nas áreas de platô e encostas avaliadas em 2016 – Mineração Rio do Norte, Porto Trombetas, Pa.



Pontos vermelhos - copaibeiras adultas ($DAP > 10$ cm). OBS: Áreas coloridas e sem pontos vermelhos foram inventariadas em anos anteriores a 2016.

As copaibeiras foram classificadas em “Plântula” (altura inferior a 30 cm); Classe “Regeneração natural”, categoria “Muda” (altura > 30 cm e até 1,5 m); categoria “Vareta” (altura $> 1,5$ m e até 3,0 m); categoria “Vara” ($DAP < 5,0$ cm e altura maior que 3,0 m) e “Jovem” ($DAP \geq 5,0$ cm e < 10 cm). As copaibeiras com $DAP \geq 10$ cm foram classificadas como “Adultas”. Foram inventariados 343,8 ha no platô e 91,62 ha nas encostas, totalizando 435,42 ha.

Ocorreram 7.104 indivíduos no platô e 3.659 nas encostas, totalizando 10.763,

entre plântulas, regeneração natural e adultos. Sendo a densidade média de 20,66 indivíduos/ha no platô, de 39,94 nas encostas e de 24,72 no total das áreas.

1 - PLÂNTULAS

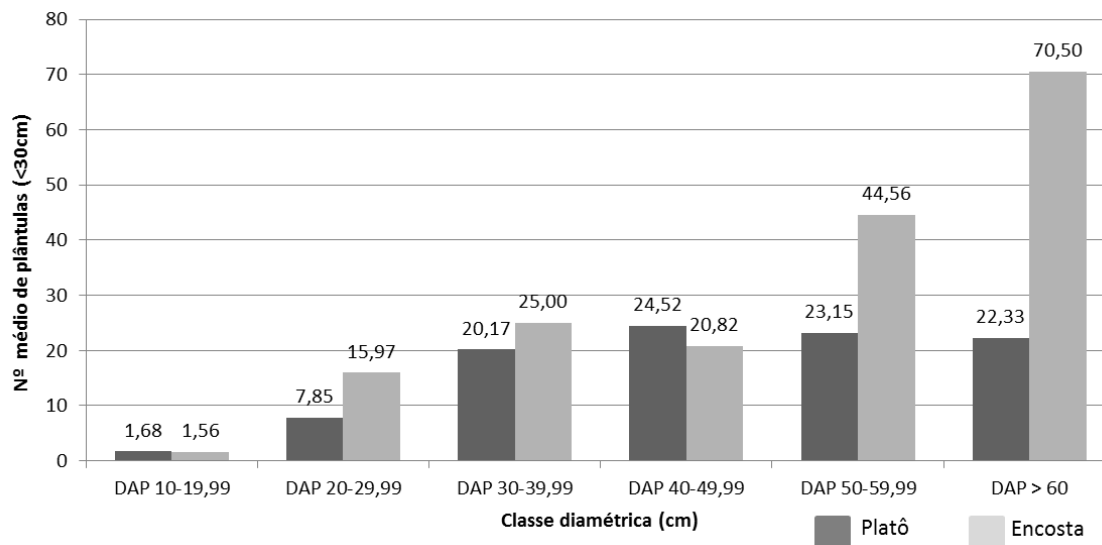
A Tabela 1 mostra que ocorreram no platô 6.102 plântulas, com densidade de 17,75 plântulas/ha e frequência de 15,27. Nas encosta 3.328 plântulas, com densidade de 26,32 plântulas/ha e frequência de 38,34%. O número médio de plântulas por árvore adulta foi de 25,40. O número médio de plântulas por árvore adulta foi de 21,95. No total da área, o número de plântulas foi de 9.430, com densidade de 21,66, frequência de 20,12 e com 23,056 plântulas por árvore adulta (Tabela 1).

Tabela 1 – Ocorrência de Plântulas (altura < 30 cm) de copaíba (*Copaifera sp.*) nas áreas de platô e encostas da Serra Monte Branco em 2016 – Mineração Rio do Norte, Porto Trombetas, Pa.

Avaliação	Platô	Encosta	Total
Número total de plântulas	6.102	3.328	9.430
Densidade (plântulas/ha)	17,749	36,324	21,657
Frequência (%)	15,267	38,336	20,121
Número médio de plântulas/árvore adulta	21,950	25,405	23,056

A ocorrência média de plântulas por classe diamétrica no platô foi de 1,68 na classe 10-19,99 cm; 7,85 na classe 20-29,9 cm; 20,17 na classe 30-39,99 cm; 24,52 na classe 40-49,99 cm; 23,15 na classe 50-59,99 cm, 22,33 na classe > 60,00 cm e em geral 16,62. Nas encostas foi em média 1,56 na classe 10-19,99 cm; 15,97 na classe 20-29,9 cm; 25,00na classe 30-39,99 cm; 20,82 na classe 40-49,99 cm; 44,56 na classe 50-59,99 cm; 70,50 na classe > 60 cm (Figura 2) e em geral 29,73.

Figura 2 – Ocorrência de “Plântulas” por classe diamétrica de copaibeiras (*Copaifera sp.*) adulta nas áreas de platô e encostas da serra Monte Branco avaliadas em 2016 – Mineração Rio do Norte, Porto Trombetas, Pa.



O número de plântulas no platô variou com o aumento do DAP e foi maior na classe DAP>40<49,99 cm e permaneceu com pequena variação até a classe com DAP>60 cm. Na encosta variou com o aumento do DAP, no entanto tendeu a ser maior nas classes DAP>50 cm. (Figura 2).

Os resultados mostram que as copaibeiras da encosta têm maior potencial para a coleta de plântulas da regeneração natural, estão entre aquelas com DAP>50 cm, alcançando o dobro e até o triplo daquelas com menor DAP. Essas informações são importantes para o planejamento da coleta de sementes e mudas de copaíba para projetos de reflorestamento e/ou de estudos com sementes e mudas e no manejo de populações naturais da espécie.

2 - REGENERAÇÃO NATURAL: MUDA, VARETA, VARA E JOVEM

O total de Regeneração Natural foi de 569 indivíduos, sendo 455 Mudanças, 36 Varetas, 21 Varas e 57 Jovens. Ocorreram 440 indivíduos da Regeneração Natural no platô, sendo 375 Mudanças, 19 Varetas, 13 Varas e 33 Jovens. Nas encostas ocorreram 129 indivíduos, sendo 80 Mudanças, 17 Varetas, 8 Varas e 24 Jovens (Tabelas 2, 3, 4 e 5).

2.1 – MUDAS

A densidade das Mudanças foi de 1,09 no platô, de 0.87 nas encostas e a média de 0,98 no total. A frequência foi de 13.050 no platô, de 9,959 nas encostas e em média de 11,50 no total. O número médio de Mudanças/copaibeira foi de 1,291 no platô, de 0,611 nas encostas e em média de 1,112 no total (Tabela 2).

Tabela 2 – Ocorrência de Mudanças (altura >30 cm e até 1,5 m) de copaíba (*Copaifera sp.*), nas áreas de platô e encosta da Serra Monte Branco, avaliadas em 2016 - Mineração Rio do Norte - Porto Trombetas, Pa.

Avaliação	Platô	Encosta	Total
Número de mudas	375	80	455
Densidade (mudas/ha)	1,091	0,873	1,045
Frequência (%)	13,050	9,959	12,400
Nº médio mudas/copaibeira	1,291	0,611	1,112

As Mudanças no platô tinham altura média de $0,62 \pm 0,27$ m e DAC de $0,7 \pm 0,36$ cm e nas encostas de $0,67 \pm 0,21$ m de altura e DAC de $0,80 \pm 0,47$ cm. As diferenças dos valores médios da altura e diâmetro das Mudanças no platô e encosta foram de 7,5% e de 12,5 % respectivamente.

2.2 – VARETAS

A densidade das Varetas foi de 0,06 no platô, de 0.19 nas encostas e a média de 0,122 no total. A frequência foi de 0,69 no platô, de 2.32 nas encostas e em média de 1,50 no total. O número médio de Varetas/copaibeira foi de 0,13 no platô, de 0,07 nas encostas e de 0,09 no total (Tabela 3).

As Varetas no platô tinham altura média de $1,87 \pm 0,31$ m e DAC de $1,70 \pm 0,65$ cm e nas encostas de $2,02 \pm 0,48$ m de altura e DAC de $1,90 \pm 0,54$ cm. As diferenças dos valores médios da altura e diâmetro das Mudanças no platô e encosta foram de 7,4% e de 10,5% respectivamente.

Tabela 3 – Ocorrência de Varetas (altura >1,5 m até 3,0 m) de copaíba (*Copaifera sp.*), nas áreas de platô e encosta da Serra Monte Branco, avaliadas em 2016 - Mineração Rio do Norte - Porto Trombetas, Pa.

Avaliação	Platô	Encosta	Total
Número de Varetas	19	17	36
Densidade (mudas/ha)	0,06	0,19	0,083
Frequência (%)	0,69	2,32	1,03
Nº médio mudas/copaibeira	0,13	0,07	0,09

2.3 – VARAS

A densidade das Varas foi de 0,038 no platô, de 0,087 nas encostas e de 0,048 no total. A frequência foi de 0,473 no platô, de 1,091 nas encostas e de 0,603 no total. O número médio de Varetas/copaibeira foi de 0,047 no platô, de 0,061 nas encostas e de 0,051 no total (Tabela 4).

Tabela 4 – Ocorrência de Varas (DAP \leq 5,0 cm e > 3,0 m de altura) de copaíba (*Copaifera sp.*), nas áreas de platô e encosta da Serra Monte Branco avaliadas em 2016 - Mineração Rio do Norte - Porto Trombetas, Pa.

Avaliação	Platô	Encosta	Total
Número de Varetas	13	8	21
Densidade (mudas/ha)	0,038	0,087	0,048
Frequência (%)	0,473	1,091	0,603
Nº médio mudas/copaibeira	0,047	0,061	0,051

As Varas no platô tinham altura média de $4,65 \pm 0,49$ m e DAC de $3,4 \pm 1,13$ cm e nas encostas de $4,49 \pm 0,57$ m de altura e DAC de $2,80 \pm 0,11$ cm. As diferenças dos valores da altura e diâmetro das Varas no platô e encosta foram de 3,5% e de 18% respectivamente.

2.4 – JOVENS

A densidade das copaibeiras Jovens foi de 0,099 no platô, de 0,262 nas encostas e de 0,133 no total. A frequência foi de 1,200 no platô, de 3,138 nas encostas e de 1,607 no total. O número médio de Varetas/copaibeira foi de 0,453 no platô, de 0,183 nas encostas e de 0,142 no total (Tabela 5).

Tabela 5 – Ocorrência de copaibeiras (*Copaifera sp.*) Jovens (DAP>5,0 cm e <10 cm) nas áreas de platô e encosta da Serra Monte Branco avaliadas em 2016 - Mineração Rio do Norte - Porto Trombetas, Pa.

Avaliação	Platô	Encosta	Total
Número de Jovens	34	24	58
Densidade (mudas/ha)	0,099	0,262	0,133
Frequência (%)	1,200	3,138	1,607
Nº médio mudas/copaibeira	0,453	0,183	0,142

As copaibeiras Jovens no platô tinham altura média de $10,60 \pm 1,93$ m e DAC de $7,1 \pm 1,08$ cm e nas encostas de $9,82 \pm 4,24$ m de altura e DAC de $7,6 \pm 4,45$ cm. As diferenças dos valores da altura e diâmetro das Jovens no platô e encosta foram de 33% e de 22,6% respectivamente.

Quando aumentou o crescimento das copaibeiras nas áreas de platô e encostas a densidade diminuiu das Plântulas até Varas, mas aumentou nas Jovens e manteve-se nas Adultas (DAP 10,0 – 19,9 cm) (Tabela 6).

A densidade das Plântulas compara com a das Mudas a redução foi de 41,61 vezes na encosta, de 16,3 vezes no platô e de 29,7 vezes no total. Entre as Mudas e Varetas na encosta foi de 4,6 vezes, no platô de 18,2 vezes e no total de 1,3 vezes. Entre Varetas e Varas foi de 2,2 vezes na encosta e no platô de 1,6 vezes, sendo no total a variação de 1,7 vezes. A densidade aumentou entre Vara e Jovem e foi de 3,0 vezes na encosta e de 2,6 vezes no platô, sendo no total de 2,8 vezes. Entre Jovem e Adulta ($10 < \text{DAP} < 19,99$ cm) na encosta foi de 1,04 vezes a mais, de 0,0 no platô, sendo no total de 1,02 a mais (Tabela 6).

Tabela 6 – Variação da ocorrência entre Plântula, Regeneração Natural e Adultas de copaibeiras (*Copaifera sp.*) nas áreas de platô e encosta da Serra Monte Brancoem 2016 - Mineração Rio do Norte - Porto Trombetas, Pa.

Classes/categorias	Platô	Encosta	Total
Plântula	17,749	36,324	21,657
Muda	1,091	0,873	1,045
Vareta	0,06	0,19	0,083
Vara	0,038	0,087	0,048
Jovem	0,099	0,262	0,133
Adulta (10<DAP<19,99 cm)	0,099	0,273	0,136

Houve maior redução da densidade, inicialmente entre Plântulas e Mudanças (29,7 vezes no total), tendo maior redução na encosta do que no platô. Mas entre Mudanças e Varetas foi maior no platô do que na encosta, com redução total de 18,2 vezes. A densidade entre Vareta e Vara diminuiu, mas foi maior na encosta do que no platô. No entanto, a densidade aumentou entre Vara e Jovem e foi 3 vezes maior na encosta do que no platô com 2,6 vezes. Entre Jovem e Adulta (10<DAP<19,99 cm), a densidade, praticamente estabilizou.

3 – OCORRÊNCIA DE COPAIBEIRAS ADULTAS E VOLUME DE ÓLEO-RESINA DE COPAIBA COLETADO.

Foram encontradas 278 copaibeiras adultas nas áreas de platô e 131 nas encostas, totalizando 409. A densidade foi de 0,809 no platô, de 1,430 na encosta e de 0,939 no total. A frequência foi de 9,560 no platô, de 16,31 na encosta e de 10,993 no total (Tabela 7).

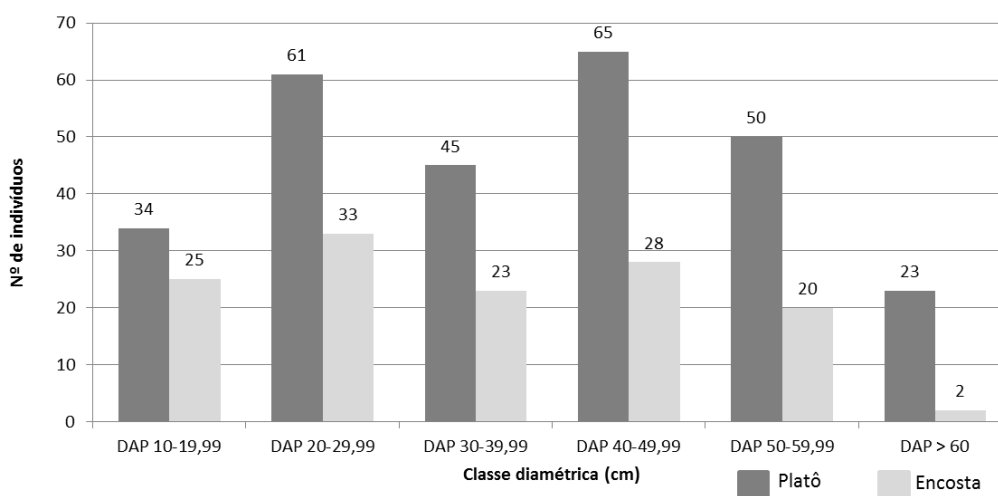
Tabela 7 – Ocorrência de copaibeiras (*Copaifera sp.*), adultas (DAP>10,0 cm) nas áreas de platô e encosta da Serra Monte Branco avaliadas em 2016 - Mineração Rio do Norte - Porto Trombetas, Pa.

Avaliação	Platô	Encosta	TOTAL
Nº árvores adultas	278	131	409
Densidade (árv/ha)	0,809	1,430	0,939
Frequência (%)	9,560	16,371	10,993

Na encosta ocorreu 43,4% mais copaibeiras adultas/ha do que em platô.

No platô, ocorreram 34 copaibeiras da classe diamétrica 10-19,99 cm; 61 da classe 20-29,99 cm; 45 da classe 30-39,99 cm; 65 da classe 40-49,99 cm; 50 da classe 50-59,99 cm e 23 na classe >60 cm. Na encosta, 25 eram da classe 10-19,99 cm; 33 da classe 20-29,99 cm; 23 da classe 30-39,99 cm; 28 da classe 40-49,99 cm; 20 da classe 50-59,99 cm e 2 da classe >60 cm (Figura 3).

Figura 3 – Número médio de copaibeiras (*Copaifera sp.*) adultas (DAP>10 cm), por classe diamétrica nas áreas de platô e encostas da Serra Monte Branco avaliadas em 2016 - Mineração Rio do Norte - Porto Trombetas, Pa.



Na área de platô o número de copaibeiras teve tendência a aumentar até a classe de DAP 40-49,9 cm com 65. Nas classes seguintes houve redução de 65 para 23 na classe DAP>60 cm. Na encosta a ocorrência teve menor variação, com maior número na classe DAP 20-29,9 cm com 33 e o menor, na classe DAP>60 cm com 2 copaibeiras.

O número de copaibeiras com DAP entre 10 e 30 cm no platô foi de 95 e na encosta de 58, totalizando 153. A densidade foi de 0,276 no platô, de 0,633 na encosta e de 0,351 no total. A frequência foi de 3,417 no platô e de 8,049 na encosta e no total de 4,392 (Tabela 8).

Tabela 8 – Ocorrência de copaibeiras (*Copaifera sp.*), adultas (10>DAP<30,0 cm) nas áreas de platô e encostas da Serra Monte Branco avaliadas em 2016 - Mineração Rio do Norte - Porto Trombetas, Pa.

Avaliação	Platô	Encosta	TOTAL
Nº árvores adultas	95	58	153
Densidade (árv/ha)	0,276	0,633	0,351
Frequência (%)	3,417	8,049	4,392

Embora o número de copaibeiras adultas com DAP<30,0 cm no platô representa 62,1% do total, a densidade foi 43,6% ao da encosta, resultante da maior área nesse ambiente.

No entanto, nas copaibeiras com DAP>30,0 cm, aquelas com potencial para serem exploradas para produção de óleo-resina, teve maior ocorrência no platô (183) que na encosta (73), totalizando 256. A densidade foi de 0,53 no platô e 0,80 na encosta e no total de 0,59, representando maior possibilidade de ocorrerem copaibeiras produtoras de óleo-resina/ha na encosta do que no platô. A frequência foi de 6,62% no platô e de 9,55 % na encosta, sendo no total 7,23% (Tabela 9).

Tabela 9 – Ocorrência de copaibeiras (*Copaifera sp.*), adultas (DAP>30,0 cm) nas áreas de platô e encostas da Serra Monte Branco avaliadas em 2016 - Mineração Rio do Norte - Porto Trombetas, Pa.

Avaliação	Platô	Encosta	TOTAL
Nº árvores adultas	183	73	256
Densidade (árv/ha)	0,53	0,80	0,59
Frequência (%)	6,62	9,55	7,23

Entre as 183 copaibeiras no platô e com DAP>30 cm em 73 foi coletado óleo-resina e, entre as 73 da encosta, em 37 foi coleta óleo-resina (Tabelas 9 e 10), representando 39,9% e 50,7% respectivamente de copaibeiras produtivas.

Assim, a encosta com menor número de copaibeiras com potencial de coleta de óleo-resina que no platô, teve proporcionalmente mais copaibeiras produtivas.

Tabela 10 – Ocorrência de copaibeiras (*Copaifera sp.*), adultas e produtoras de óleo-resina (DAP>30 cm) nas áreas de platô e encostas da Serra Monte Branco avaliadas em 2016 - Mineração Rio do Norte - Porto Trombetas, Pa.

Avaliação	Platô	Encosta	TOTAL
Nº árvores adultas	73	37	110
Densidade (árv/ha)	0,212	0,404	0,253
Frequência (%)	0,763	4,775	1,607

O maior valor médio de produção nas áreas de platô e encosta foi das copaibeiras da classe diamétrica DAP>60 cm. No platô foi de 3,19 L/árvore, onde foram coletados 15,95 litros em 5 copaibeiras e na encosta foi de 2,0 L/árvore, onde foram coletados 4,0 litros em 2 copaibeiras (Tabela 11).

Tabela 11 – Volume de óleo-resina de copaiba por classe diamétrica, coletado nas áreas de platô e encostas da Serra Monte Branco avaliadas em 2016 - Mineração Rio do Norte - Porto Trombetas, Pa.

Classes (cm)	ÁREAS DE PLATÔ		ÁREAS DE ENCOSTA		TOTAL	
	Volume óleo (L)	Nº copaiba Produtora	Volume óleo (L)	Nº copaiba Produtora	Volume	Nº copaiba
DAP 30-39,9	1,01	12	0,98	5	1,99	17
DAP 40-49,9	14,79	31	10,81	16	25,60	47
DAP 50-59,9	25,80	25	19,86	14	45,66	39
DAP >60	15,95	5	4,00	2	19,95	7
TOTAL	57,55	73	35,65	37	93,20	110

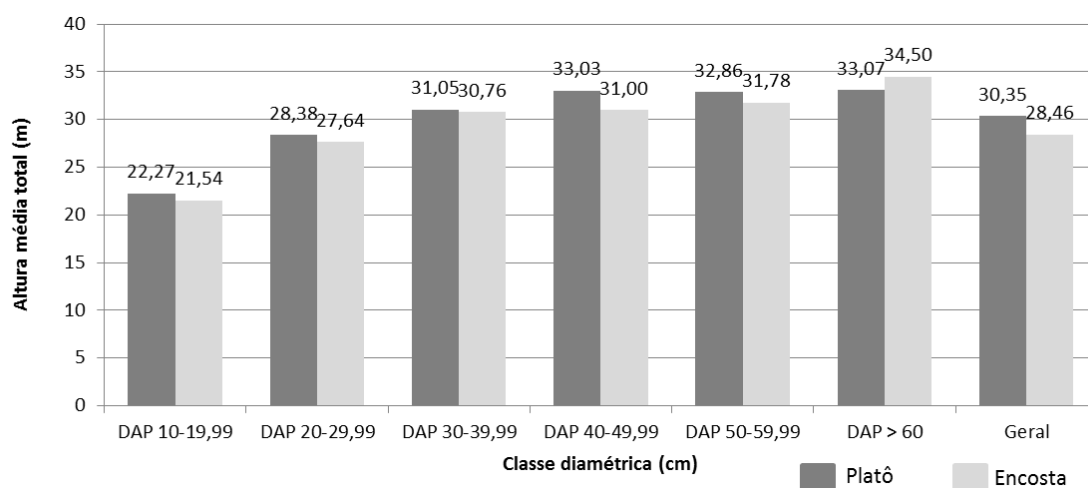
Na classe diamétrica DAP>60 cm, o volume médio/copaibeira, nas duas áreas, foi de 2,85 L, seguida das classes de DAP 50-59,9 cm com 1,17 L, de 0,54 L de DAP 40-49,9 cm e de 0,12 L naquelas de DAP 30-39,9. Esses dados mostram que houve redução no volume médio de óleo-resina coletado nas copaibeiras

com menores diâmetros. No platô o valor médio foi de 0,79 L/copaibeira e na encosta de 0,96 L/copaibeira, sendo 0,88 L/copaibeira a média geral.

4 - BIOMETRIA DAS COPAIBEIRAS AVALIADAS EM 2016 NAS ÁREAS DE PLATÔ E DE ENCOSTAS DA SERRA MONTE BRANCO – MINERAÇÃO RIO DO NORTE, PORTO TROMBETAS, PA.

A altura total das copaibeiras adultas no platô e encosta aumentou com o aumento do DAP. O maior crescimento no platô ocorreu a classe DAP 40-49,9 cm e nas classes maiores a altura praticamente estabilizou. Na encosta a altura mais aumentou até a classe DAP 30-39,9 cm e teve a maior altura na classe DAP >60 cm. A altura média no platô foi de 30,35 m, enquanto na encosta foi de 28,46 m (Figura 4).

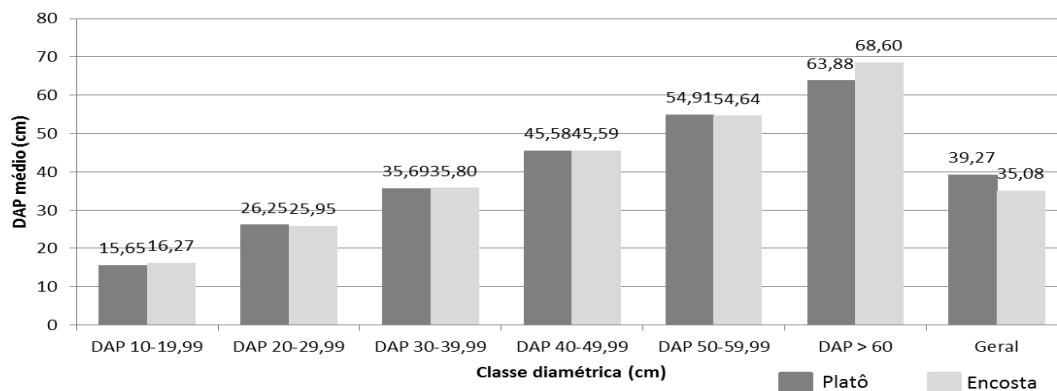
Figura 4 - Altura total média por classe diamétrica de copaibeiras (*Copaifera sp.*) adultas (DAP > 10,0 cm) nas áreas de platô e encostas da Serra Monte Branco avaliadas em 2016 - Mineração Rio do Norte - Porto Trombetas, Pa.



Esses resultados evidenciam o ponto de maior crescimento quando a árvore alcança o dossel da floresta e que, em ambos os ambientes, tem alturas médias semelhantes, próximas a 30,0 m.

O diâmetro (DAP) médio das copaibeiras adultas no platô e encosta tiveram valores semelhantes até a classe 50-59,9 cm. O maior valor do DAP médio na encosta do que no platô, mostra que ocorrem copaibeiras mais grossas nesse ambiente (Figura 5).

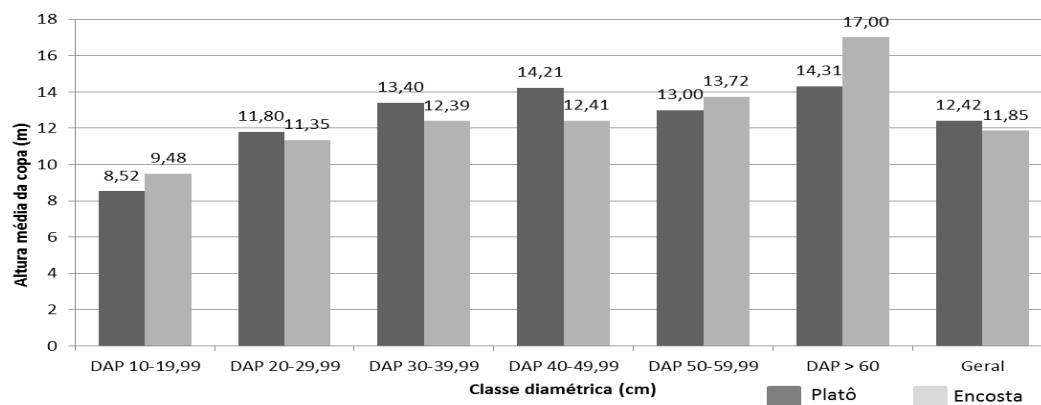
Figura 5 - Diâmetro médio por classe diamétrica de copaibeiras (*Copaifera sp.*) adultas (DAP>10,0 cm) nas áreas de platô e encostas da Serra Monte Branco avaliadas em 2016 - Mineração Rio do Norte - Porto Trombetas, Pa.



O diâmetro médio no platô foi de 39,27 cm, enquanto que na encosta foi de 35,08 cm (Figura 5).

As copas das árvores de copaíba no platô tiveram altura crescente a partir da classe DAP10-19,9 cm com 8,52 m até a classe diamétrica de DAP 40-49,9 cm com 14,21 m, posteriormente teve pequena variação e, em média foi de 12,42 m. Na encosta foi crescente a partir da classe DAP10-19,9 cm com 9,48 m até a classe DAP>60,0 cm com 17,0m e, em mediou foi de 11,85 m (Figura 6).

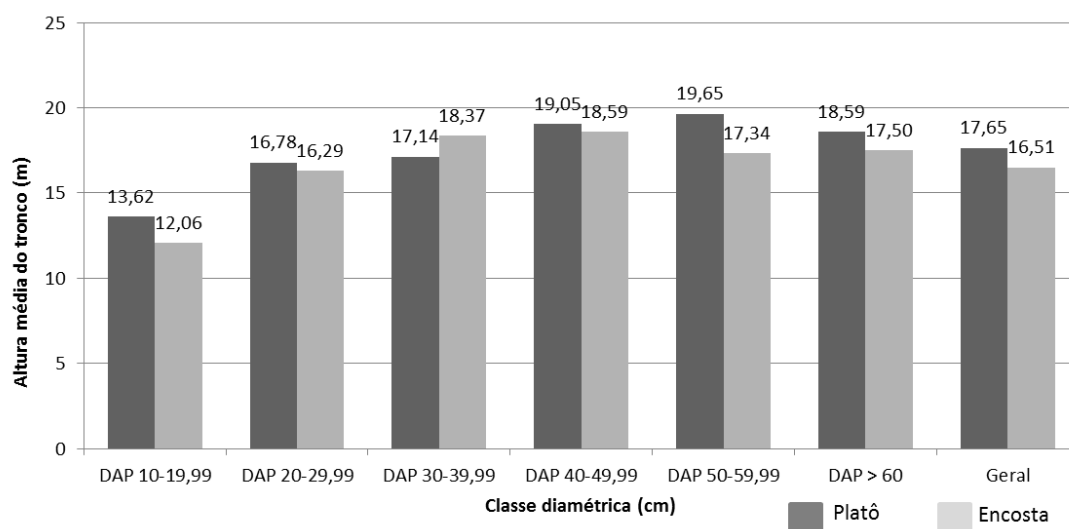
Figura 6 - Altura média da copa por classe diamétrica de copaibeiras (*Copaifera sp.*) adultas (DAP>10,0 cm) nas áreas de platô e encostas da Serra Monte Branco avaliadas em 2016 - Mineração Rio do Norte - Porto Trombetas, Pa.



A maior regularidade de crescimento da altura da copa das copaibeiras no platô evidencia a influência de ambiente mais homogêneo do que na encosta.

A altura média do tronco das copaibeiras no platô aumentou com o aumento do diâmetro até a classe diamétrica DAP 50-99,9 cm e reduziu na classe DAP >60,0 cm. Na encosta, a altura do tronco aumentou com o aumento do diâmetro até a classe 40-49,9 cm, reduziu nas classes DAP 50-59,99 cm e de DAP >60,0. A altura média do tronco no platô foi de 17,65 m e de , enquanto que na encosta foi de 16,51 m (Figura 7).

Figura 7 - Altura média do tronco de copaibeiras (*Copaifera sp.*) adultas (DAP >10,0 cm) nas diferentes classes diamétricas nas áreas de platô e encostas da Serra Monte Branco avaliadas em 2016 - Mineração Rio do Norte - Porto Trombetas, Pa.



A irregularidade do crescimento tronco é uma variável passível de ser influenciada por diversos fatores ambientais, principalmente do microambiente do local onde a copaibeira cresce. Os ambientes avaliados não tiveram fortes influências na altura do tronco e tiveram valores foram semelhantes

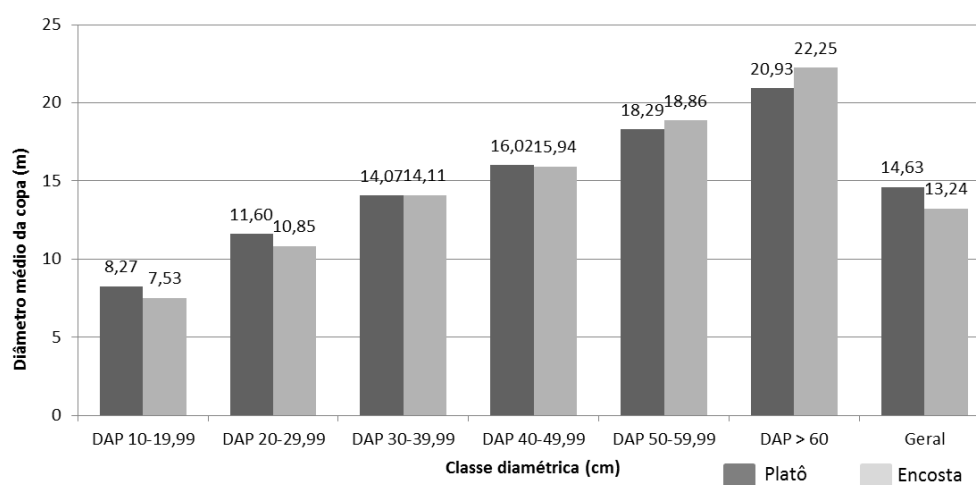
O diâmetro médio da copa das copaibeiras adultas no platô e encosta cresceu com o aumento do diâmetro e alcançou o valor médio de 14,63 m no platô e de 13,24 m na encosta (Figura 8).

Nas copaibeiras da classe diamétrica de 10-19,9 cm o diâmetro da copa no platô foi de 8,27 m e na encosta de 7,53 m. Na classe de 20-29,9 m foi de 11,60 m no platô e de 10,85 na encosta. Na classe de 30-39,9 cm foi de 14,07 m no platô e

de 14,11 na encosta. Na classe de 40-49,9 cm foi de 16,02 m no platô de 15,94 m na encosta. Na classe de 50-59,9 m foi de 18,29 m no platô e de 18,86 na encosta. Na classe de DAP>60,0 cm foi de 20,93 m no platô e de 22,25 m na encosta (Figura 8).

Os maiores valores do diâmetro médio das copas nas duas menores classes diamétricas no platô evidencia ambiente mais aberto, enquanto que os diâmetros maiores nas duas maiores classes na encosta, acompanharam as maiores alturas médias da copa (Figuras 6 e 8).

Figura 8 - Diâmetro médio da copa de copaibeiras (*Copaifera sp.*) adultas (DAP>10,0 cm) nas diferentes classes diamétricas no platô e encostas da Serra Monte Branco em 2016 - Mineração Rio do Norte - Porto Trombetas, Pa.



5 – ESTADO FITOSSANITÁRIO

Nas áreas de platô foram encontradas 67 copaibeiras atacadas por cupim, representando 36,6 % do total. Sessenta e duas copaibeiras já estavam furadas para coleta de óleo-resina (33,9%). Oito estavam sem torno no orifício do furo de coleta (4,4%). Vinte e uma estava com a copa quebrada (11,5%) e 15 estavam com tronco rachado (8,2 %) (Tabela 12).

Nas áreas de encosta foram encontradas 14 copaibeiras atacadas por cupim, representando 19,2% do total. Já estavam furadas 13 (17,8%). Estavam sem

torno no orifício do furo de coleta do óleo-resina 2 (2,7%). Cinco estavam com a copa quebrada (6,8%) e nove estavam com tronco rachado (12,3%) (Tabela 12).


Tabela 12 – Estado fitossanitário das copaibeiras com DAP >30cm nas áreas de platô e encostas da Serra Monte Branco, avaliadas em 2016 - Mineração Rio do Norte - Porto Trombetas, Pa.

Avaliação	PLATÔ		ENCOSTA	
	Quantidade	%	Quantidade	%
Ocorrência/Cupim	67	36,6	14	19,2
Furada (antes)	62	33,9	13	17,8
Furada s/torno	8	4,4	2	2,7
Copa quebrada	21	11,5	5	6,8
Tronco rachado	15	8,2	9	12,3

Manaus, 19 de janeiro de 2017



Antenor Pereira Barbosa,
Dr. (COTI/INPA)
Coordenador do Projeto



Thiago da Silva Nascimento
(DSER/INPA)
Técnico do Projeto