



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS II LAGOA SECA PB
CENTRO DE CIENCIAS AGRARIAS E AMBIENTAIS
CURSO DE BACHARELADO EM AGROECOLOGIA**

CAMILA PEREIRA

**CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E FITOSSANITÁRIA DE
MILHO CRIOULO EM CONSORCIO COM ABOBRINHA**

**LAGOA SECA/ PB
2018**

CAMILA PEREIRA

**CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E FITOSSANITÁRIA DE
MILHO CRIOULO EM CONSORCIO COM ABOBRINHA**

Artigo de Conclusão de Curso ao Programa de Pós-Graduação em Agroecologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharelado em Agroecologia.

Área de concentração: Fitossanidade.

Orientador: Prof. Dr. Élide Barbosa Corrêa

P436c Pereira, Camila.
Caracterização Morfológica e fitossanitária de milho crioulo em consórcio com abobrinha [manuscrito] / Camila Pereira. - 2018.
22 p.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agroecologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, 2018.
"Orientação : Profa. Dra. Élide Barbosa Corrêa ,
Coordenação do Curso de Agroecologia - CCAA."
1. Cucurbita pepo. 2.Agricultura familiar. 3.Pó de rocha. I.
Título
21. ed. CDD 633.15

CAMILA PEREIRA

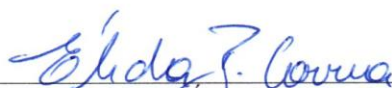
**CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E FITOSSANITÁRIA DE MILHO
CRIOULO EM CONSORCIO COM ABOBRINHA**

Artigo apresentado ao Programa de Graduação
em Agroecologia da Universidade Estadual da
Paraíba, como requisito parcial à obtenção do
título de Bacharelado em Agroecologia.

Área de concentração: Fitossanidade.

Aprovada em: 04/12/2018.

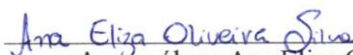
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Elida Barbosa Corrêa
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Rener Luciano de Sousa Ferraz
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Agroécóloga Ana Eliza Oliveira Silva
Centro Vocacional de Agroecologia e Produção Orgânica: Agrobiodiversidade do Semiárido/
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Dedico este trabalho a DEUS e a minha família; meu pai Antônio Edgar, à minha mãe Ana Pereira ao meu filho do coração Igor Pereira Soares e ao meu noivo David Kleberson.

DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem ele nada disso seria possível.

Aos meus pais, Ana Pereira e Antônio Edgar. Agradeço demais à minha mãe por sempre estar torcendo por mim, para que eu possa conseguir todos meus objetivos. Ao meu pai Antônio Edgar por ser meu herói, meu exemplo de ser humano, por ser a pessoa mais brilhante que existe na face da terra, por ser esse homem de garra, batalhador que não mede esforços para ver seus filhos bem, que luta todos os dias para que tenhamos o máximo de conhecimento; por sempre estar torcendo por mim, para que eu consiga todos os meus sonhos. Agradeço demais aos dois por serem meus exemplos e me encorajarem sempre a continuar a caminhar sempre em busca do conhecimento.

Aos meus irmãos e irmãs, que sempre permaneceram ao meu lado. Claudiana de um coração enorme cheio de amor, que sempre foi e sempre será meu exemplo. Claudio, Cassio e Caio que são meus amores, meus bens preciosos. Flávia, guerreira, que desde cedo teve que superar vários obstáculos para chegar onde chegou. Tayze a mais tranquila, um amor de pessoa, que nos deu um dos nossos melhores presentes Ana Julia, tia ama muito.

A meu noivo David Kleber, agradeço demais por sempre estar ao meu lado nos altos e baixos que a vida nos traz; e principalmente por ele estar presente desde o começo dessa etapa da minha vida, sempre me apoiando e lutando comigo para que tudo dê certo. Agradeço principalmente pelos seus conselhos e carinho, te amo.

À Mônica e a Júlio que sempre torceram por mim e que me deram o presente mais lindo da minha vida, meu afilhado Igor, que é meu menino do coração. Um menino guerreiro que logo cedo venceu uma batalha grande e que nos mostrou o quanto que Deus é maravilhoso nas nossas vidas. Você é a prova viva que Deus existe e que faz milagres.

A meus cunhados Jorge e Danizio, por sempre estarem presentes para o que eu precisasse, meus agradecimentos a vocês.

Aos meus avós, José Pereira e Anaiza Tereza Pereira. Anaiza Tereza Pereira, um exemplo de mulher, uma guerreira, batalhadora, um exemplo a ser seguido, que hoje está em um plano superior, descansando.

Aos meus sogros, Sônia e Azevedo, que sempre estão torcendo por mim. À minha cunhada Darlla, um amor de pessoa, meiga, que sempre está torcendo por mim, para que tudo dê certo.

Meus eternos agradecimentos à minha Orientadora Dra. Élide Barbosa Corrêa, que sempre esteve comigo, me ajudando e orientando nessa fase da minha vida, agradeço por toda a atenção que me foi dada, pelos ensinamentos e incentivos.

Ao Professor de estatística Rener Ferraz, agradeço de coração, por toda a dedicação dele para comigo, um profissional exemplar, que não mede esforços para ajudar os alunos, independente do momento ou horário, sempre à disposição, muito obrigada.

A todos os professores que tive no decorrer do curso, que contribuíram diretamente para minha formação pessoal e profissional, assim como minha orientadora, jamais esquecerei tudo o que foi repassado.

À minha turma de graduação, em especial aos colegas Ricardo, Lindomar, Joane, Larissa e João Paulo; por tudo que passamos juntos, pelas risadas, choros, pelas ajudas dadas uns aos outros e por todos os momentos vividos.

Muito obrigada a todos que contribuíram de alguma forma, para que eu pudesse alcançar meus sonhos. Obrigada!

“Quando alguém encontra o seu caminho, precisa ter coragem suficiente para dar passos errados. As decepções, as derrotas, o desânimo são ferramentas que Deus utiliza para mostrar a estrada”.

Paulo Coelho

SUMÁRIO

1	RESUMO.....	07
2	INTRODUÇÃO	07
3	MAREIAL E METADOS.....	09
4	RESULTADOS E DISCURÇÕES	11
5	CONCLUSÃO.....	17
6	ABSTRACT.....	17
7	REFERÊNCIAS.....	18

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E FITOSSANITÁRIA DE MILHO CRIOULO EM CONSORCIO COM ABOBRINHA

Camila Pereira*

1 RESUMO

O milho é uma cultura de grande importância socioeconômica para a Paraíba. A agricultura familiar de base ecológica utiliza variedades crioulas de milho, sendo essas variedades selecionadas por gerações de famílias agricultoras. A seleção das variedades crioulas é iniciada no campo desde o plantio até a colheita, passando pelo processo de secagem e seleção das melhores sementes. O objetivou-se com esse trabalho avaliar o consórcio entre milho e abobrinha, sendo as plantas pulverizadas ou não com pó de rocha; e realizar a caracterização morfológica e fitossanitária de milho crioulo da variedade Jabatão. O consórcio de milho com abobrinha aumentou o número de carreiras de sementes por espiga de milho e o número de sementes por carreira. A pulverização com pó de rocha aumentou a altura das plantas de milho. Plantas de milho cultivadas em monocultura tiveram menor severidade da ferrugem. A pulverização com pó de rocha não influenciou a produção das plantas. As plantas de milho produziram sementes com coloração amarela e vermelha; e farinhentas. A pulverização com pó de rocha influenciou o desenvolvimento de folhas em abobrinha. Conclui-se que o plantio de milho com abobrinha em consórcio tem efeito positivo no desenvolvimento do milho.

Palavras-chave: *Cucurbita pepo*, agricultura familiar, pó de rocha.

2 INTRODUÇÃO

O milho é uma planta pertencente à divisão Magnoliophyta, classe Liliopsida, ordem Poales, família Poaceae, tribo Maydeae, gênero *Zea* e espécie *Zea mays*. É uma das principais espécies cultivadas no mundo, fornecendo produtos utilizados tanto pelo homem como pelos animais, além de ser uma importante matéria-prima para a indústria (FANCELLI & DOURADO NETO, 2000; PATERNIANI & CAMPOS, 2005).

* Aluno de Graduação em Bacharelado em Agroecologia na Universidade Estadual da Paraíba – Campus II.
Email: camila12pereira@hotmail.com

No Brasil, o milho vem sendo cultivado em diferentes regiões com diversas características ambientais. Por ter ampla variabilidade genética é capaz de tolerar as variações do clima. Na Paraíba tem elevada importância econômica, social e cultural, sendo importante fonte de renda para os agricultores e fator de segurança alimentar.

O milho é produzido principalmente por agricultores familiares, sendo cultivado em todas as microrregiões da Paraíba (CARPENTIERI-PÍPOLO et al, 2010). A agricultura familiar produz cerca de 80% dos alimentos e é guardiã de aproximadamente 75% de todos os recursos agrícolas do mundo, caracterizando-se como a principal forma de agricultura praticada (FAO, 2014).

Raças ou variedades crioulas de milho são materiais caracterizados por uma ampla variabilidade genética, sendo fontes de genes tolerantes e/ou resistentes aos fatores bióticos e abióticos (ARAÚJO, NASS; 2002; CATÃO et al., 2013); e importante fator de segurança alimentar para as famílias que as cultivam. De acordo com a Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes de Mudas, no art 3º : cultivar local, tradicional ou crioula é uma variedade desenvolvida, adaptada ou produzida por agricultores familiares, assentados da reforma agrária ou indígenas, com características fenotípicas bem determinadas e reconhecidas pelas respectivas comunidades e que, a critério do Ministério da Agricultura e da Pecuária, são consideradas também descritores socioculturais e ambientais, e não se caracterizam como substancialmente semelhantes às cultivares comerciais (PRESIDÊNCIA, 2003).

As principais sementes cultivadas por agricultores de base ecológica nas diferentes mesorregiões paraibanas (Sertão, Borborema, Agreste e Mata Paraibana) são variedades de sementes crioulas. As sementes crioulas são conhecidas no semiárido paraibano como sementes da paixão, são chamadas assim porque são sementes resistentes, adaptadas e também por serem deixadas como herança dos seus antepassados. No estado da Paraíba fazem parte do patrimônio cultural de milhares de famílias agricultoras (ALMEIDA; CORDEIRO, 2002). Em condições que se empregam baixas tecnologias de cultivo, as variedades comerciais podem apresentar desempenho próximo ou mesmo inferior às variedades crioulas (PÍPOLO et al., 2010).

A consorciação entre culturas é prática utilizada pelos agricultores de base ecológica, pois no sistema consorciado há maior eficiência de uso do solo, dos adubos e água. Consórcios entre plantas companheiras devem ser promovidos nos sistemas de cultivo, sendo

essa medida também forma cultural de manejo ecológico de pragas e doenças. Por exemplo, a utilização de adubos verdes em consórcios contribui para a preservação do solo e promove a fixação biológica de nitrogênio; diminuindo o uso de adubos, assim fazendo com que o agricultor seja menos dependendo do mercado externo (VIEIRA et al, 2015).

Alguns minerais aplicados de forma isolada ou como pó de rocha podem ter influência positiva no desenvolvimento das plantas. Por exemplo, o silício, mesmo não sendo um elemento essencial para o crescimento e desenvolvimento das plantas, está sendo associado a diversos benefícios ao desenvolvimento das plantas, como o melhor aproveitamento da água, maior rigidez estrutural dos tecidos, maior teor de clorofila, aumentando assim a resistência mecânica das células a estresses bióticos e abióticos (LIMA et al, 2011).

Devido à importância da cultura do milho e das variedades crioulas, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o consórcio entre milho e abobrinha, sendo as plantas pulverizadas ou não com pó de rocha; e realizar a caracterização morfológica e fitossanitária de milho crioulo da variedade Jabatão.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no sítio São Luiz, localizado no município de Areia-PB. Para tanto, área isolada de outro campo de produção de milho foi escolhida para a implantação do experimento (mínimo 500m de distância de outro campo de produção de milho ou semeado após 40 dias de plantio de milho de áreas vizinhas). O preparo do solo foi feito realizando-se o plantio em nível, deixando-se cobertura morta vegetal para a proteção do solo. A adubação de fundação foi realizada com esterco bovino curtido adicionando-se 500g de esterco por cova. Amostra composta foi retirada do solo da área do experimento, sendo que o mesmo teve as seguintes características: pH (água): 5,6; K: 215,11 cmol/dm³, Na: 0,25 cmol/dm³; H+Al: 3,37 cmol/dm³; Al: 0,05 cmol/dm³; Ca: 1,96 cmol/dm³; Mg: 1,91 cmol/dm³; SB: 4,76 cmol/dm³; CTC: 8,04 cmol/dm³; MO: 26,28 g/kg; Fe: 3,42 mg/dm³; Cu: 0,05 mg/dm³; Mn: 1,54 mg/dm³; Zn: 0,40 mg/dm³; B: 0,43 mg/dm³.

No experimento foram utilizadas as variedades de milho crioulo Jabatão e a variedade de abobrinha Caserta produzida pela TopSeed. As sementes de milho foram produzidas na própria área, em ano anterior. Inicialmente as sementes foram doadas pelo agricultor experimentador Zé Pequeno (município de Alagoa Nova/PB), sendo todo o processo de multiplicação acompanhado pelo Núcleo de Sementes da ASPTA. O milho foi semeado a

uma distância de 20 cm entre plantas e 1 m entre fileiras. As abobrinhas foram semeadas no espaçamento de 1 m entre plantas e entre fileiras. A irrigação por gotejamento foi instalada logo após a semeadura; sendo feita a irrigação de acordo com a necessidade das plantas.

O plantio em consórcio foi realizado com duas linhas de milho e três linhas de abobrinha. O plantio em solteiro de milho foi realizado com cinco linhas. O plantio em solteiro da abobrinha foi realizado com cinco linhas. Foram semeadas duas sementes por berço de milho e duas sementes de abobrinha. Amontoa foi realizada e limpeza do terreno de acordo com nível de infestação com plantas espontâneas.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, sendo utilizados seis blocos, contendo as plantas de milho e abobrinha em consórcio e solteiras. Os seguintes tratamentos foram avaliados: (i) milho solteiro, (ii) milho + abobrinha, (iii) abobrinha solteira, (iv) milho solteiro com pulverização com pó de rocha, (v) milho + abobrinha com pulverização com pó de rocha e (vi) abobrinha solteira com pulverização com pó de rocha. A parcela útil foi de 12 plantas centrais da segunda e terceira fileira; e a para abobrinha a parcela útil foi representada por quatro plantas.

A pulverização com pó de rocha (MB4, MIBASA) foi realizada utilizando-se calda com 0,5% de pó de rocha e 0,25% de óleo vegetal; até o ponto de escorrimento das plantas. Foram realizadas cinco pulverizações.

Foram avaliados os seguintes parâmetros para milho: incidência de pragas e doenças, altura, comprimento, nº de fileiras de grãos por fileiras, arranjo das sementes, diâmetro da espiga e cor e tipo de grão. Para a abobrinha foram avaliados o número de folhas e altura.

Quanto à análise estatística dos dados dos experimentos foram testadas as pressuposições dos dados. Para verificar a homogeneidade das variâncias e a normalidade dos resíduos foram aplicados os testes de Levene e Shapiro Wilk, respectivamente. Posteriormente, os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas entre si pelo teste de Tukey a nível de $p < 0,05$, casos em que a distribuição dos dados tenha sido normal.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para milho, de acordo com a análise de variância do experimento verificou-se que para o número de carreiras de sementes por espiga, número de sementes na carreira, severidade da ferrugem, altura (avaliação do dia 02/03/18 e 09/03/18) e número de folhas (22/02/18, 02/03/2018 e 09/03/2018) houve significância/diferença entre os tratamentos. Os parâmetros de comprimento das espigas, diâmetro da espiga, peso das sementes de milho, diâmetro do colmo do milho, comprimento da espiga, altura (22/02/18; 16/03/18, 23/03/18), número de folhas (16/03/18) não tiveram significância pela análise de variância (Tabela 01).

Para a cultura da abobrinha nenhum dos parâmetros de crescimento tiveram diferença significativa pela análise de variância (Tabela 01). A produção da abobrinha não foi avaliada devido ao ataque da broca dos frutos das cucurbitáceas (*Diaphania nitidalis*).

Quanto ao número de carreiras de sementes por espiga, verificou-se que as plantas de milho cultivadas em consórcio e pulverizadas com pó de rocha produziram maior número de carreiras por espiga de milho (Figura 01). O número de carreiras por espiga de milho dos tratamentos solteiro e consorcio não diferiram do tratamento consórcio com pó de rocha. As plantas cultivadas em solteiro + pó de rocha tiveram o menor número de carreiras por espiga.

Tabela 1. Resumo das análises de variância do comprimento das espigas, número de carreiras por espiga, diâmetro da espiga, peso das sementes de milho, diâmetro do colmo do milho, severidade da ferrugem, altura da espiga, número de folhas de espiga, número de folhas e altura da abobrinha.

Fontes de Variação	GL	Quadrados médios				
		Comprimento	Nº carreiras	Nº de sementes	Diâmetro	Peso
Tratamentos	3	6,47 ^{NS}	2,01*	56,83*	19,52 ^{NS}	6804,48 ^{NS}
Bloco	5	5,35 ^{NS}	0,84 ^{NS}	27,95 ^{NS}	20,69*	6698,66 ^{NS}
Resíduo	15	2,15	0,54	13,33	6,81	2549,45
CV (%)		9,99	6,82	12,37	6,08	33,9
MILHO		Colmo	Severidade da ferrugem	Comprimento da espiga		Altura
Tratamentos	3	3,58 ^{NS}	0,88**	117,61 ^{NS}		22/02/18
Bloco	5	13,92*	0,97**	202,53 ^{NS}		6,58 ^{NS}
Resíduo	15	4,86	0,11	92,76		62,67**
CV (%)		10,69	10,04	6,30		11,52
MILHO		Altura	Altura 09/03/18	Altura	Altura	Altura
		02/03/18		16/03/18	23/03/18	30/03/18
Tratamentos	3	830,89*	1528,00*	2130,00 ^{NS}	1062,24 ^{NS}	239,38 ^{NS}
Bloco	5	319,25 ^{NS}	771,17 ^{NS}	1471,43 ^{NS}	706,28 ^{NS}	483,87**
Resíduo	15	188,53	399,75	1197,87	421,38	85,83
CV (%)		26,86	27,10	25,48	12,62	4,61
MILHO		Altura 06/04/18	Nº folhas	Nº	Nº folhas	Nº folhas
			22/02/18	Folhas	09/03/18	16/03/18
				02/03/18		
Tratamentos	3	222,60 ^{NS}	1,42*	2,13*	11,52*	1,86 ^{NS}
Bloco	5	697,00*	0,50 ^{NS}	0,42 ^{NS}	1,77 ^{NS}	0,44 ^{NS}
Resíduo	15	166,64	0,38	0,59	2,26	0,87
CV (%)		4,92	16,00	14,70	2159	11,484
ABOBRINHA		Nº folhas	Nº folhas	Nº folhas	Altura	Altura
		23/03/18	30/03/18	06/04/18	abobrinha	abobrinha
					22/02/18	02/03/18
Tratamentos	3	2,18 ^{NS}	0,28 ^{NS}	0,33 ^{NS}	1,22 ^{NS}	2,37 ^{NS}
Bloco	5	0,88 ^{NS}	0,78*	1,48*	4,51*	7,66*
Resíduo	15	0,87	0,22	0,39	1,12	1,68
CV (%)		10,21	4,50	5,10	18,26	14,60
		Altura	Altura	Altura	Nº folhas	Nº folhas
		abobrinha	abobrinha	abobrinha	22/02/18	02/03/18
		09/03/18	16/03/218	23/03/18		
Tratamentos	3	3,73 ^{NS}	13,44 ^{NS}	981,43 ^{NS}	2,03 ^{NS}	0,10 ^{NS}
Bloco	5	2,27 ^{NS}	32,42**	952,19 ^{NS}	1,88 ^{NS}	0,61 ^{NS}
Resíduo	15	3,11	4,63	930,53	2,99	2,07
CV (%)		14,60	12,11	9150	45,77	19,07
		Nº folhas	Nº folhas	Nº folhas		
		09/03/18	16/03/18	23/03/18		
Tratamento	3	0,29 ^{NS}	2,70 ^{NS}	4,30 ^{NS}		
Bloco	5	2,42 ^{NS}	1,93 ^{NS}	8,93 ^{NS}		
Resíduo	15	3,09	5,15	6,94		
CV (%)		15,70	16,82	17,80		

** , * e ^{NS}: significativo a 1%, 5% e não significativo pelo teste F, GL: graus de liberdade, CV: coeficiente de variação.

Araújo e Almeida (1993) verificaram que a produção de grãos elevou-se com a adubação fosfatada, se igualando ao superfosfato, com o aumento de produção de 45,6 e 31,3% em relação ao controle. O pó de rocha MB-4 é proveniente de rochas silicatadas, tendo em sua composição aproximadamente 48% de sílica; dentre os silicatos que compõem o pó de rocha destaca-se magnésio, cálcio e ferro, acompanhados de fósforo, potássio e enxofre; e os micronutrientes cobre, zinco, manganês, cobalto dentre outros (MB-4, 2007). As sementes produzidas tiveram coloração amarela e vermelha; e farinhentas.

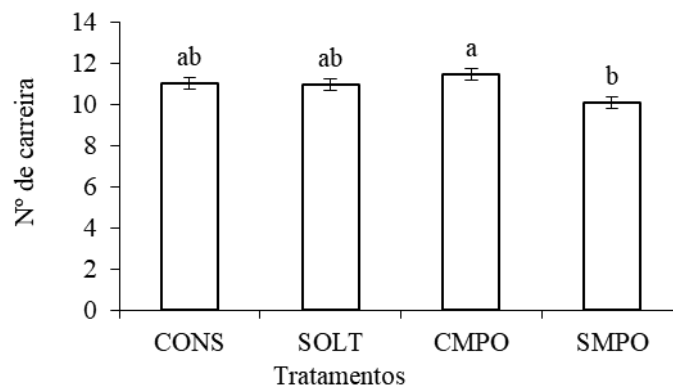


Figura 01: Número de carreiras de milho consorciado ou não com abobrinha e pulverizados com pó de rocha. CONS: consorciado; SOLT: solteiro; CMPO: consórcio pulverizado com pó de rocha e SMPO: solteiro pulverizado com pó de rocha. Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5%.

Quanto ao número de sementes de milho por carreira, as plantas cultivadas em consorcio tiveram maior número de sementes por espiga; não se diferenciando dos tratamentos com milho cultivado em consórcio com a aplicação de pó de rocha e solteiro (Figura 02). Plantas de milho cultivadas no solteiro e pulverizadas com pó de rocha tiveram a menor produção de número de sementes por espiga (Figura 02). Apesar dos dados apresentados por Araújo e Almeida (1993) no presente trabalho não se verificou efeito positivo quanto à pulverização de pó de rocha quanto ao número de sementes por carreira. Mello et al. (2004) verificaram que em milho cultivado no solteiro; e em consorcio com *Brachiaria brizantha*, houve diminuição da produção de grãos de milho das plantas cultivadas em consórcio.

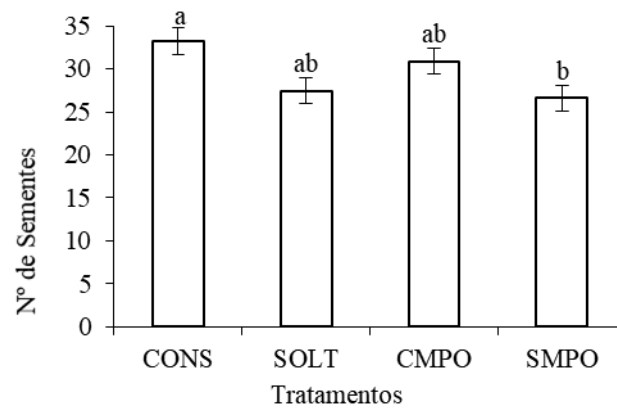


Figura 02. Número de sementes de milho por carreira consorciado ou não com abobrinha e pulverizados com pó de rocha. CONS: consorciado; SOLT: solteiro; CMPO: consórcio pulverizado com pó de rocha e SMPO: solteiro pulverizado com pó de rocha. Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5%.

O número de folhas de milho foi maior no tratamento consórcio sem a pulverização com pó de rocha no dia 22/02/18, seguidos pelos tratamentos consórcio com a pulverização de pó de rocha e solteiro com a pulverização de pó de rocha. O tratamento milho cultivado solteiro teve o menor número de folhas no dia 22/02/2018 (Figura 3). Já na avaliação do dia 02/03/18 o número de folhas para o tratamento do milho solteiro sem a pulverização com pó de rocha foi maior, seguido pelas plantas dos tratamentos consorcio e consorcio com aplicação de pó de rocha. As plantas de milho cultivadas no solteiro com a aplicação de pó de rocha tiveram o menor número de folhas no dia 02/03/18 (Figura 03). Na avaliação do número de folhas no dia 09/03/18 houve diferença entre os, tratamento onde solteiro obteve maior desenvolvimento (Figura 03).

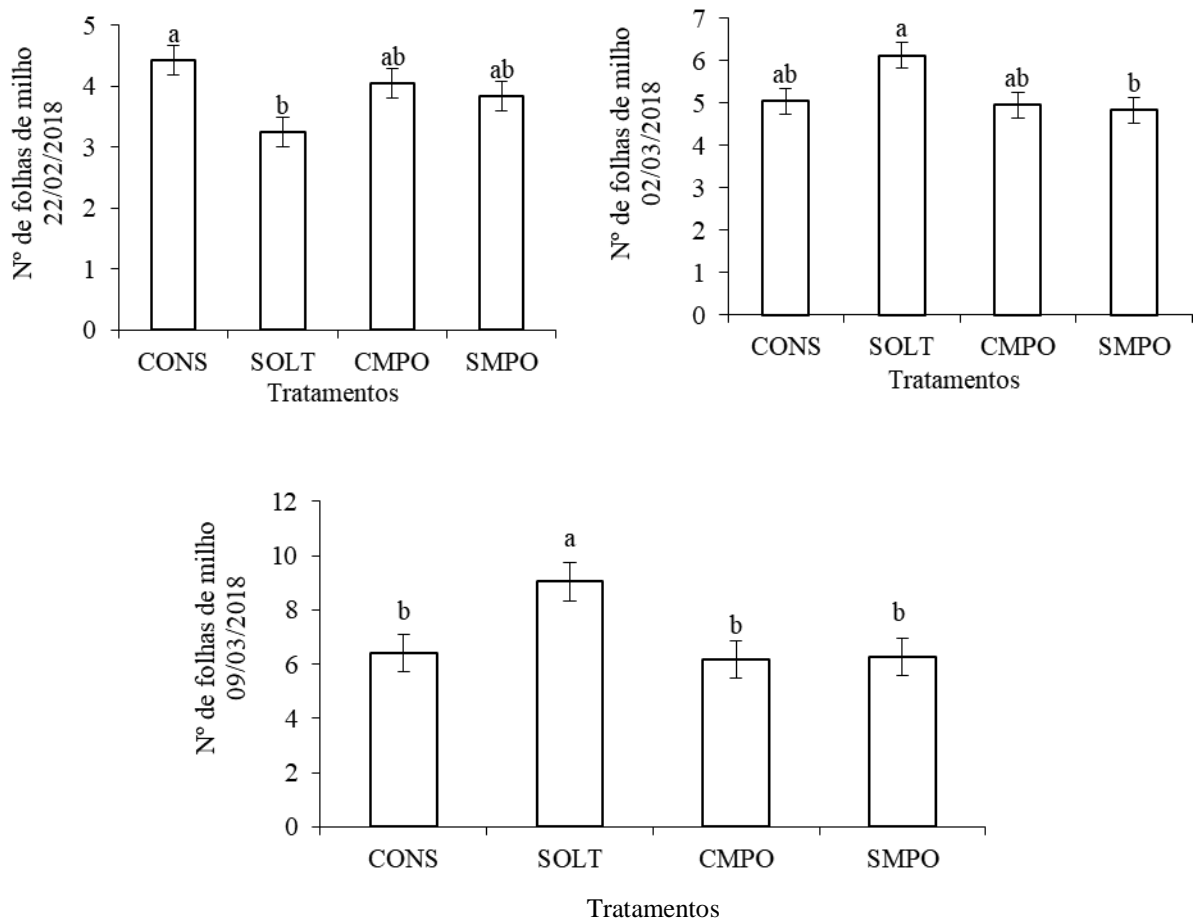


Figura 03: Número de folhas de milho nos dias 22/02/2018, 02/03/2018 e 09/03/2018 consorciado ou não com abobrinha e pulverizados com pó de rocha. CONS: consorciado; SOLT: solteiro; CMPO: consórcio pulverizado com pó de rocha e SMPO: solteiro pulverizado com pó de rocha. Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5%.

Quanto à altura do milho; no tratamento das plantas cultivadas no solteiro verificou-se menor crescimento das plantas (Figura 04). Silva et al. (2013) verificaram comportamento contrário do que foi encontrado no presente trabalho, onde o consórcio de milho com a planta forrageira *Urochloa ruziziensis* causou a redução da altura das plantas de milho.

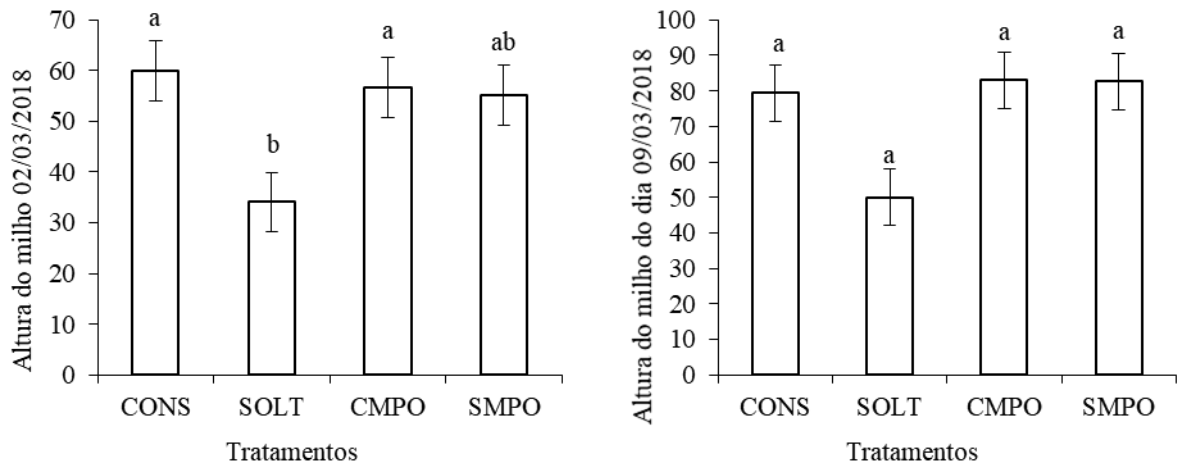


Figura 04: Altura do milho nos dias 02/03/2018 e 09/03/2018 consorciado ou não com abobrinha e pulverizados com pó de rocha. CONS: consorciado; SOLT: solteiro; CMPO: consórcio pulverizado com pó de rocha e SMPO: solteiro pulverizado com pó de rocha. Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5%.

Quanto a severidade da ferrugem (*Physopella zae*), verificou-se que a doença teve maior severidade nas plantas de milho cultivadas em consorcio, com a aplicação ou não de pó de rocha; quando comparadas as plantas cultivadas no solteiro (Figura 05). A pulverização com pó de rocha pode ter favorecido a disseminação dos esporos de *P. zae* nas folhas; resultando assim, em maior severidade da doença. De acordo com os resultados, pode-se inferir que o pó de rocha não tem efeito quanto ao controle da ferrugem em plantas de milho.

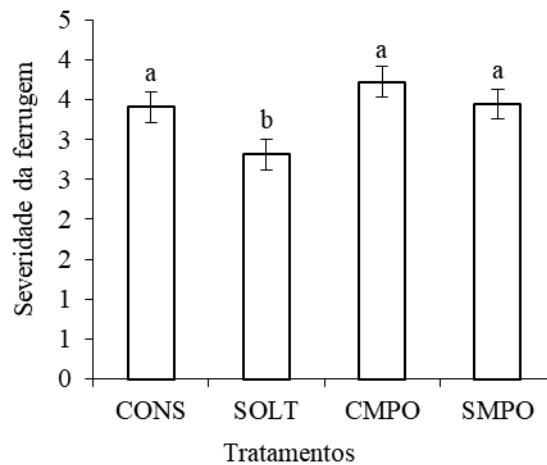


Figura 05: Nota da severidade da ferrugem do milho consorciado ou não com abobrinha e pulverizados com pó de rocha. CONS: consorciado; SOLT: solteiro; CMPO: consórcio

pulverizado com pó de rocha e SMPO: solteiro pulverizado com pó de rocha. Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 1%.

O solo da área teve acidez ativa média (pH:5,6), o fosforo (P) disponível do solo foi classificado como muito baixo, o potássio (K) e sódio (Na) foram classificados como muito alto. A acidez potencial (H + AL) teve valor médio e a acidez trocáveis (Al) baixa. O valor de cálcio trocável (Ca) está médio, magnésio trocável (Mg) foi classificado como muito alto e a soma de bases está alta. A adubação realizada no experimento foi com esterco de gado (500g/berço).

5 CONCLUSÃO

O consórcio de milho com abobrinha promoveu aumento número de carreiras de sementes por espiga de milho e o número de sementes por carreira;

A pulverização com pó de rocha aumenta a altura das plantas de milho;

Plantas de milho cultivadas em monocultura tiveram menor severidade da ferrugem

CHARACTERIZATION MORPHOLOGICAL AND PHYTOSANITARY IN CORN CRIOULO IN CONSORCIO WITH ABOBRINA

6 ABSTRACT

Maize is a crop of great socioeconomic importance for Paraíba. Eco-based family farming uses creole maize varieties, these varieties are being selected by generations of farming families. The selection of creole varieties is initiated in the field from planting to harvesting, through the drying process and selection of the best seeds. The purpose of this work was to evaluate the consortium between maize and zucchini, being the plants pulverized or not with rock dust; and to perform the morphological and phytosanitary characterization of creole maize of the Jabatão variety. The maize consortium with zucchini increased the number of rows of seeds per ear of corn and the number of seeds per career. Spraying with rock dust increased the height of corn plants. Maize plants grown in monoculture had lower rust severity. Spraying with rock dust did not influence the production of the plants. The maizen plants produced seeds with yellow and red coloration; and flour. Spraying with rock dust

influenced the development of zucchini leaves. It is concluded that the planting of maize with zucchini in a consortium has a positive effect on maize development.

Keywords: *Cucurbita pepo*, family farming, rock dust

7 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P.; CORDEIRO, A. Semente da Paixão: estratégias comunitárias de conservação de variedades locais no semi-árido. 1. ed. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2002. v. 1. 72 p.

AMARAL, J. P. R. F et al. Espaçamento, densidade populacional e adubação nitrogenada na cultura do milho. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, p. 467-473, 2005.

ARRUDA, M.R.; MOREIRA, A.; PEREIRA, J.C.R. Amostragem e cuidados na coleta de solo para fins de fertilidade. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2014. 18 p.

ARAÚJO, P.M.; NASS, L.L. Caracterização e avaliação de populações de milho crioulo. **ScientiaAgricola**, v.59, n.3, p.589-593, 2002.

ARAÚJO, Adelson Paulo et al. Adubação verde associada a fosfato de rocha na cultura do milho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 28, n. 2, p. 245-251, 1993.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília : Mapa/ACS, 399 p. 2009a.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Manual de Análise Sanitária de Sementes / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília: Mapa/ACS, 200p. 2009b. FARMACOPÉIA DOS ESTADOS UNIDOS DO BRASIL. 2.ed. São Paulo SP. Siqueira. 1959.

CARPENTIERI-PÍPOLO et al. **Avaliação de cultivares de milho crioulo em sistema de baixo nível tecnológico**. *Agronomy*, v.32, n.2, p.229-233, 2010.

CAMPOS, S.R.F. et al. Aspectos legais da produção e da comercialização de sementes. **Informe Agropecuário**, v.27, n.232, p.52-58, 2006.

CATÃO, H. C. R. M. et al. Incidência e viabilidade de sementes crioulas de milho naturalmente infestadas com fungos em pré e pós-armazenamento. **Ciência Rural**, v.43, n.5, p.764-770, 2013.

CORRAL, J. A. R. et al. Razas mexicanas de maíz como fuente de germoplasma para la adaptación al cambio climático. **Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas**, n. 21, p. 365-379, 2011

COSTA, A.S.V.; , SILVA, M.B. SISTEMAS DE CONSÓRCIO MILHO FEIJÃO PARA A REGIÃO DO VALE DO RIO DOCE, MINAS GERAIS. **Ciência Agrotecnologia**, v. 32, n. 2, p. 663-667, 2008.

de São Paulo. *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 34, n.1, p. 25-33, 2004

CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento de safra brasileiro – grãos: Nono levantamento, junho 2013 – safra 2012/2013: Brasília-DF: 2013. Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/13_03_07_10_39_19_levantamento_safras_graos_6.pdf>. Acesso em 24 de agosto de 2016.

CORREIA, Núbia Maria; LEITE, Marcela Basile; FUZITA, Welder Eduardo. Consórcio de milho com *Urochloa ruziziensis* e os efeitos na cultura da soja em rotação. **Bioscience Journal**, p. 65-76, 2013.

FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. **Produção de Milho**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 360 p.

FERREIRA, Rafael Barbosa et al. Consórcio de milho crioulo e feijão em sistema de cultivo de base agroecológica e a incidência de artrópodes. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 1, 2018.

FREITAS, Lucas Barbosa de et al. Adubação foliar com silício na cultura do milho. **Revista Ceres**, p. 262-267, 2011.

FAO – Food and Agriculture Organization. Disponível em: <https://www.fao.org.br/cafppef.asp>. 2014.

LIMA, Albuquerque, Michella et al. Aplicação de silício em milho e feijão-de-corda sob estresse salino. **Revista Ciência Agronômica**, v. 42, n. 2, p. 398-403, 2011

MELLO, L.M.M et al. Integração agricultura-pecuária em plantio direto: produção de forragem e resíduo de palha após pastejo. *Engenharia Agrícola*, Jaboticabal, v.24, n.1, p.121-129, 2004

MB-4. MIBASA: **Mineração Barreto**. Disponível em: http://mibasa.planejados.ind.br/?page_id=78. Acesso em 15 de março de 2017.

OLIVEIRA, EQ de et al. Desempenho agroeconômico do bicultivo de alface em sistema solteiro e consorciado com cenoura. **Horticultura Brasileira**, v. 22, n. 04, p. 712-717, 2004

PATERNIANI, E.; CAMPOS, M. S. Melhoramento do milho. In: BORÉM, A. (Ed.). **Melhoramento de espécies cultivadas**. 2. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2005. 969 p.

PEREIRA, Igor Souza; PEREIRA, Márcia Toyota. Efeito da adubação nitrogenada em cobertura na severidade da ferrugem comum do milho. **REVISTA DE AGRICULTURA NEOTROPICAL**, v. 4, n. 4, p. 99-103, 2017.

PÍPOLO, V.C.; SOUZA, A; DA SILVA, D.A.; BARRETO, T.P.; GARBUGLIO, D.D.; FERREIRA, J.M. Avaliação de cultivares de milho crioulo em sistema de baixo nível tecnológico *Acta Scientiarum agronomy*. v. 32, n.2, p. 229-233, 2010

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - Casa Civil: Subchefia para Assuntos Jurídicos. Sistema Nacional de Sementes e Mudas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.711.htm. Acesso em 21 de fevereiro de 2016.

SEVERINO, F. J.; CARVALHO, S. J. P.; CHRISTOFFOLETI, P. J. Interferências mútuas entre a cultura do milho, espécies forrageiras e plantas daninhas em um sistema de consórcio. III–Implicações sobre as plantas daninhas. **Planta Daninha**, v. 24, n. 1, p. 53-60, 2006.

SILVA, Juslei Figueiredo et al. Morfofisiologia de milho safrinha em espaçamento reduzido e consorciado com *Urochloa ruziziensis*. **Agrarian**, v. 6, n. 21, p. 259-267, 2013

VIEIRA, J. C. B. et al. Desempenho da araruta ‘Viçosa’ consorciada com crotalária. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 10, n. 4, 2015