

**Percepções dos moradores acerca de *Typha angustifolia* subsp. *Domingensis* (Pers.)
Rohrb. (Typhaceae Juss.) em áreas alagadiças de Picos-PI, Nordeste do Brasil**
**Resident perceptions about *Typha angustifolia* subsp. *Domingensis* (Pers.) Rohrb.
(Typhaceae Juss.) in swampy areas at Picos-PI, Northeastern Brazil**

Stefany Beyby Soares dos Santos

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: stefanybssantos@gmail.com

Ykaro Richard Oliveira

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: ykr-oliveira@hotmail.com

Paulo Henrique da Silva

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: paulohenriquemh1@gmail.com

Maria Carolina de Abreu

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: mariacarolinabreu@hotmail.com

Recebido: 30/01/2017 – Aceito: 20/02/2017

Resumo

As macrófitas são vegetais de grande importância ambiental, pois estabelecerem a ligação entre o sistema aquático e o ambiente terrestre e estão envolvidas na produção de matéria orgânica e ciclagem de nutrientes. A *Typha angustifolia* subsp. *domingensis* (Pers.) Rohrb é uma espécie pertencente à família Typhaceae e bastante distribuída no município de Picos-PI, portanto, objetivou-se com este trabalho, averiguar o conhecimento da população local acerca da macrófita supracitada, em áreas alagadiças. Assim, por meio de entrevistas, mesmo que sua distribuição seja elevada no local, foi percebido que a população desconhece a referida espécie e carece de conhecimentos referentes à atuação ecológica da planta em questão, bem como dos prováveis usos domésticos para o vegetal. Além disto, foi denunciado pelos entrevistados que a região sofre com o descompromisso da população, de modo que os próprios moradores lançam quantidades elevadas de resíduos, principalmente os materiais sólidos na área da lagoa.

Palavras-chave: conhecimento local, educação ambiental, macrófita.

Abstract

The macrophytes are plants with great environmental importance, being an element of connection between the aquatic system and the terrestrial environment and are involved in the production of organic matter and cycling of nutrients. *Typha angustifolia* subsp. *domingensis* (Pers.) Rohrb is a species belonging to the Typhaceae family and widely distributed in the municipality of Picos-PI. Therefore, this work aimed to ascertain the knowledge of the local population about the aforementioned macrophyte in wetland areas. Thus, through interviews, even with a large distribution of the plant in the locality, it was noticed that the residents are unaware of this species and lack knowledge regarding the ecological performance of the plant, as well as probable domestic uses for this vegetable. Moreover, it was denounced by the interviewees that the region suffers with the lack of commitment of the population, so that the residents themselves launch large amounts of waste, especially solid materials in the lagoon area.

Keywords: environmental education, local knowledge, macrophyte.

1. Introdução

As macrófitas podem ser entendidas como vegetais que se distribuem nos mais variados ambientes aquáticos, embora ocorram comumente em áreas marginais dos lagos (POTT; POTT, 2003; BENTO et al., 2007). Uma vez que apresentam diferentes mecanismos fisiológicos relacionados à sobrevivência mesmo em condições hostis, essas plantas têm sido frequentemente notadas pelo seu potencial para fitorremediação de corpos hídricos contaminados, principalmente por metais pesados. Fator esse que está intimamente associado ao seu rápido crescimento, sua alta absorção dos elementos disponíveis e uma elevada produção de biomassa (HADAD et al., 2006; RODRIGUES et al., 2016).

Entretanto, a relevância desses vegetais para o homem, bem como no âmbito ecológico, não é limitada apenas à biorremediação de ambientes aquáticos. Essas plantas têm fundamental importância ao estabelecerem a ligação entre o sistema aquático e o ambiente terrestre e estão envolvidas na produção de matéria orgânica e ciclagem de nutrientes no ambiente, bem como servem como substrato para o perifíton e oferecem abrigo e proteção a outros organismos aquáticos e/ou anfíbios, além disso, existe o uso direto desses vegetais pelos humanos, seja na alimentação ou na produção de matéria prima (KISSMANN; GROTH, 1997; ESTEVES, 1998; BIANCO et al., 2003; POMPEO; MOSCHUNI-CARLOS, 2003; THOMAZ; CUNHA, 2010; PINHEIRO; JARDIM, 2015).

Entende-se por Conhecimento Ecológico Tradicional, o conjunto de conhecimentos, práticas e crenças acumuladas, que tenham passado por gerações, através da transmissão cultural, e que retratam as relações entre seres vivos e o meio ambiente (BERKES et al., 2000). Todavia, esse conhecimento está constantemente ameaçado pela perda cultural nas populações, pelo desvio ou abandono da atividade tradicional, bem como pelas transformações ou perdas dos ambientes naturais, os quais vêm sendo reduzidos e/ou fragmentados (PEREIRA et al., 2016).

Segungo Pott e Pott (2003), a *Typha angustifolia* subsp. *Domingensis*, popularmente conhecida como junco, é uma planta herbácea, rizomatosa, perene e de porte médio, que teve origem na América do Sul e vegetativamente pode formar densos agrupamentos. Essa espécie aquática é particularmente relevante, pois acarreta significativos benefícios para fauna, flora e para os seres humanos. Assim, objetivou-se com este trabalho, averiguar o conhecimento da população local acerca do papel da macrófita supracitada, em áreas alagadiças no município de Picos-PI, no Nordeste do Brasil. Para isso, foram realizadas visitas à comunidade, bem como entrevistas aos moradores, como realizado em outros trabalhos, a citar: Almeida et al., (2009), Carvalho et al., (2011); Oliveira e Gondim (2013); Maxia et al., (2014); Pereira et al., (2014); Oliveira et al., (2015) e Abbas et al., (2016).

2. Metodologia

Para o desenvolvimento deste trabalho foi elegido um enfoque quanti-qualitativo baseado em estudo de caso, similar às práticas acometidas em pesquisas de cunho etnobiológicos, visto que, os objetivos giram em torno das visões dos sujeitos participantes acerca do tema abordado. (MARQUES, 2001; CAMPOS, 2002). Ademais, em pesquisa qualitativa, o ambiente é entendido como a principal fonte de dados, caracterizando assim uma abordagem descritiva e, portanto, o relato dos envolvidos substanciaram os resultados alcançados (BOGDAN; BIKLEN, 1994)

A área estudada pertence ao município de Picos no Estado do Piauí. A cidade possui clima tropical com duas estações bem definidas e sua temperatura mostra grandes variações, principalmente relacionados às estações, entre 22°C e 39°C. A formação vegetal predominantemente é a caatinga, apresentando também extensas áreas de cerrado e babaçuais (BEZERRA; FERNANDEZ, 1990). Dentre os bairros da cidade, o mais populoso abrange aproximadamente 3.804 habitantes segundo o último senso (IBGE, 2010) e recebeu o nome

de Junco devido uma grande distribuição de *Typha angustifolia* subsp. *domingensis* na localidade.

No referido bairro encontra-se a lagoa denominada Cai n'agua e, ainda que o esse corpo d'água sofra total influência da estação chuvosa para se conservar, o mesmo tem sido afetado pela ação antrópica, uma vez que a lagoa é usada para o despejo de efluentes e resíduos sólidos por parte da população local do bairro e somado a esse fator, a ocupação urbana na região tem contribuído para a devastação da biota local e, conseqüentemente, para a redução da população da espécie em questão.

Os dados foram obtidos através da aplicação de um questionário composto por questões abertas e fechadas as quais permitiram traçar o perfil dos sujeitos e o conhecimento destes sobre a espécie *T. angustifolia* subsp. *domingensis*. Os questionários foram aplicados em uma parcela representativa da comunidade, totalizando 100 entrevistas, de modo que a seleção das residências e dos participantes deu-se de forma randômica, onde as visitas ocorreram em dias alternados e durante no período diurno. Os entrevistados foram inicialmente esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa e consentiram na publicação dos dados através da assinatura do TCLE (Termo de Consentimento Livre Esclarecido). Durante a aplicação do questionário foi apresentado aos entrevistados, imagens da planta pesquisada para que não houvesse engano quanto à identidade do vegetal. Os dados obtidos após a aplicação dos questionários foram plotados utilizando o software EXCEL e, através destes, pode-se interpretar e discutir os resultados.

3. Resultados e Discussão

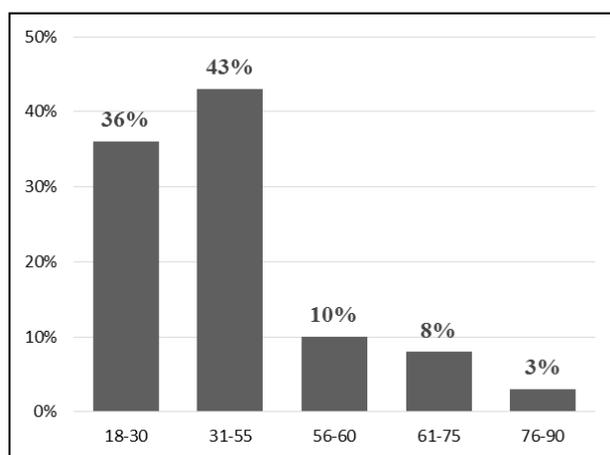
Quanto ao perfil da população entrevistada 72% eram do sexo feminino e 28% do sexo masculino. A maior proporção de mulheres, também encontrada em muitos outros estudos, pode ser explicada pelo horário no qual as entrevistas foram realizadas, pois os homens se encontravam ausentes nos domicílios, no horário em que as entrevistas foram realizadas (quase sempre das 8 às 16h), além disso, a maioria das mulheres realiza somente trabalhos domésticos, não se distanciando de casa por um tempo muito prolongado (JACOBY et al., 2002; ABREU et al. 2017).

No que diz respeito a faixa etária dos participantes (Figura 1), 43% possuíam idade entre 31-55 anos, sendo que também foram entrevistadas pessoas com idades entre 18-30 anos (36%), 56-60 anos (10%), 61-75anos (8%) e 76-90 anos (3%). A faixa etária da maioria dos entrevistados foi similar ao percebido no trabalho de Pereira et al. (2015), também realizado

no município de Picos, mas que teve como foco desenvolver um registro sobre as plantas medicinais usadas pela população urbana da cidade e descrever o uso de fitoterápicos dispensados pelo Programa Farmácia Viva.

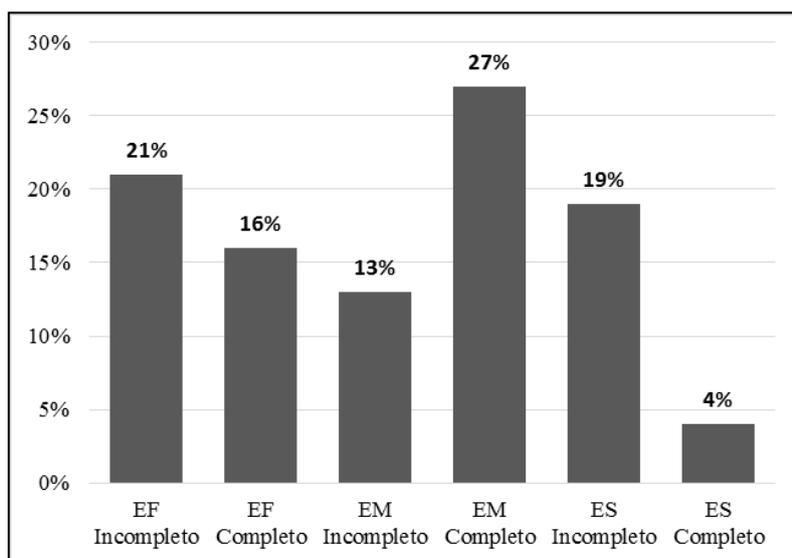
Acerca do grau de instrução dos entrevistados (Figura 2), a maioria (23%) possui o Ensino Médio completo, 21% afirmaram ter cursado o Ensino Fundamental, mas sem concluí-lo, 19% com graduação incompleta, 16% com Ensino Fundamental completo e 13% apontaram possuir o Ensino Médio incompleto. Uma parcela relevante de participantes que não chegaram ao ensino médio também foi notificada no trabalho de Abreu et al. (2017) na qual executaram entrevistas semiestruturadas aos moradores de uma comunidade interiorana do Estado do Piauí.

Figura 1. Faixa etária dos entrevistados no bairro Junco.



Fonte: Elaboração própria

Figura 2. Formação escolar dos entrevistados no bairro Junco.



Fonte: Elaboração própria

Ao analisar a renda mensal familiar, 44% dos entrevistados declaram uma renda entre um e três salários mínimos, 26% das residências um salário mínimo, 10 % abaixo de um salário mínimo, 2% acima de três salários mínimos e 8% não responderam por receio em fornecer informações particulares justificando que a pergunta estava fora do contexto do trabalho. A renda familiar por volta de dois salários mínimos foi percebida nos trabalhos de Policarpo et al. (2014) e Pereira et al. (2015), que realizaram envolvendo entrevistas domiciliares no município de Picos.

Os entrevistados apontaram o recorte temporal do qual suas famílias eram residentes nas mediações da lagoa Cai n'água, assim, pode-se perceber que a maioria dos entrevistados (34%) reside no local entre 11 e 20 anos, já outras famílias, de acordo com 31% dos participantes, se encontram na localidade entre 1 e 10 anos, 17% afirmaram habitar o local entre 21 e 30 anos, 6% estavam inclusos no intervalo de 40 a 50 anos, 6% vivem no local a menos de um ano, 5% asseguraram viver entre 30 e 40 anos próximo à lagoa e 1% não recordou tal informação. Referente a idade, pode-se entender que o conhecimento acerca dos vegetais, quando entendido como tradicional, está mais evidente nos indivíduos de maior idade (CALÁBRIA et al., 2008)

Quando questionados sobre a existência de algum tipo de cooperativa (CO) ou associação de moradores (AM) no bairro, 85% dos participantes afirmaram que o bairro possui uma Associação de Moradores e 15 % dos entrevistados disseram não existir cooperativa ou associação de moradores. A presença de uma associação de moradores, desde que este atue ativamente na comunidade, pode ser relevante para a promoção de ações envolvendo educação ambiental, de modo a conscientizar os populares sobre os principais problemas que afetam a localidade, exemplo disso foi demonstrado por Lins et al. (2015) que, juntamente com a associação de moradores, realizaram intervenções no processo de descarte dos resíduos sólidos domiciliares no município de Santa Terezinha, no interior da Bahia.

No tocante ao conhecimento dos moradores acerca da vegetação local, os mesmos foram inicialmente indagados sobre a existência de algum vegetal de intensa distribuição nas mediações da lagoa Cai n'água, e segundo a contagem dos dados, 51% afirmaram existir um vegetal específico em grande quantidade na localidade, 40% não declararam a presença elevada de uma planta, enquanto 9% não souberam responder à questão proposta. Logo, foi perguntado o nome do vegetal notado pelos populares e, desse modo, 42% não souberam responder, 22% relataram se tratar de um vegetal de nome bananinha, 20% afirmaram ser uma planta de nome junco, 13% taboinha e 3% taboa.

Seguidamente, aos participantes da pesquisa foram mostradas fotografias de *Typha angustifolia* subsp. *domingensis* e logo foi perguntado se o sujeito conhecia tal planta, desse modo, 77% souberam identificá-la, sendo que apenas 23% mesmo com as imagens da figura não souberam identificar o nome do vegetal retratado nas fotografias. Ainda que tenha sido notório a percepção de uma parcela dos moradores sobre o vegetal de abundante distribuição no local, para uma outra parte dos entrevistados o junco se mostrou imperceptível e/ou desconhecido, inferindo-se a partir destas questões, um desvínculo dos habitantes para com a vegetação que os cercam, nesse sentido, Menezes et al. (2008) declaram existir uma falta de interesse acerca de conhecimentos botânicos, provindo da falta de proximidade entre os seres humanos e as plantas.

Quando questionados sobre a distribuição temporal dessa espécie no bairro, 77% disseram que no decorrer dos anos se tornou difícil encontrar a planta próximo as suas casas, provavelmente pelo processo de urbanização ocorrido no local, no entanto 23% disseram existir comumente a presença da planta próximo as suas residências. Segundo os entrevistados, os períodos de proliferação da planta junco são variados, sendo que a grande maioria (90%) afirmou perceber a planta mais distribuída entre os meses de outubro a dezembro, ainda que sua presença também seja notada facilmente em período chuvoso, embora seja possível vê-la no decorrer do ano, mas em quantidades menores e bem menos vigorosas. Além disto, 5% disseram existir a planta, em maior quantidade, nos meses de julho a setembro, 3% de janeiro a março e 2% de abril a junho.

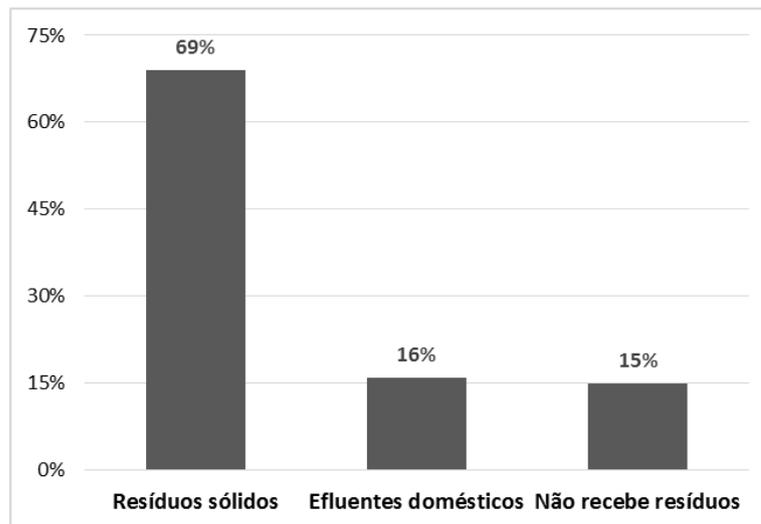
O crescimento desordenado das cidades conrescente com outras ações antrópicas acarreta problemas socioambientais evidentes (SILVA et al., 2015) e, mesmo notório que a vegetação tenha papel fundamental no ciclo hidrológico (ALMEIDA et al., 2013), a expansão das cidades promove uma pressão sobre os corpos hídricos importantes para a dinâmica das comunidades, seja pela ocupação do entorno, o uso irracional do solo e da água, o despejo de resíduos sólidos e a retirada da mata ciliar (GOLDANI; CASSOL, 2008),

Quando interrogados sobre prováveis incômodos ocasionados pela proliferação do vegetal, 43% disseram haver problemas, como número elevado de insetos, mal-cheiro, ratos, lixo e pelos, segundo os quais estão diretamente relacionados à planta, de modo que, as maiores reclamações delatadas pelos entrevistados giravam acerca dos pelos liberados pelo vegetal. Entretanto, 57% proferiram não existir incomodo relacionado à distribuição dessa planta, ainda que, como afirmado por Bianco et al. (2003), negativamente, quando em povoamentos densos, tais plantas podem gerar algum desequilíbrio, tornando-se infestantes em áreas alagadas, reduzindo assim sua ação benéfica sobre o ambiente, somado a isso, os

autores complementam ainda, que populações de taboas geram condições apropriadas para a reprodução de mosquitos.

Perguntados sobre o principal tipo de resíduos alocados nas mediações da lagoa Cai n'água pela população (Figura 3), 69% dos entrevistados afirmaram que os materiais sólidos domésticos são comumente despejados no entorno da lagoa e tendem a ficar acumulados no local, 16% apontaram o despejo de efluentes como o principal problema e 15% declararam que a área não recebe resíduos por parte de seus habitantes. Ação semelhante foi averiguada por Cardoso et al. (2015) no canal de Jandiá, um dos principais mananciais que cortam o município de Macapá-AP, onde pode-se constatar um descompromisso com a poluição do manancial por parte dos habitantes, assim, bem como afirmado pelos autores: *a questão dos resíduos sólidos não é de responsabilidade exclusiva do poder público*, tendo em vista que os próprios moradores depositam quantidades elevadas de lixo no meio em que vivem.

Figura 3. Principal tipo de resíduos alocados nas mediações da lagoa Cai n'água pela população.



Fonte: Elaboração própria

Para Teixeira e Souza (2015) a sociedade brasileira necessita de uma consciência no tocante ao reaproveitamento dos resíduos sólidos. Nesse sentido, Castilho Jr. (2003) afirmam que o gerenciamento de resíduos sólidos deve ser feito de maneira conjunta, onde ocorra a interrelação entre entidades públicas, privadas e a sociedade civil, para que desenvolvam estratégias eficazes para redução dos danos causados pelos resíduos domésticos, pois, é sabido que tais detritos são um dos principais culpados do aumento de enfermidades urbanas, como a dengue, diarreia e doenças parasito-intestinais (MORAES 2007; CARDOSO et al., 2015).

Segundo estudo de Veloso et al. (2014) que teve como foco a avaliação do conhecimento dos alunos do ensino médio de escolas da rede pública, sobre as causas e consequências da proliferação de macrófitas aquáticas no rio Guaribas em Picos – PI, a maioria dos alunos declarou que o lançamento de resíduos no rio não contribui para o surgimento dessas plantas, demonstrando a falta de conhecimento da população acerca de temas ambientais relevantes.

Foi investigado o conhecimento dos moradores acerca da aplicação do junco como matéria prima para materiais de artesanato e utilização doméstica. A grande maioria dos entrevistados (76%) afirmaram não conhecer nenhum tipo de artesanato que utiliza a planta junco como matéria prima. Do contrário, apenas 14% dos entrevistados disseram reconhecer sobre os artesanatos feitos utilizando a planta como matéria prima. Destarte, Lima (2005) atribui a importância dos produtos artesanais tradicionais, declarando que esses materiais perfilham valores culturais, de identidade e de expressão, ultrapassando o valor superficial de uma simples mercadoria.

Examinado sobre o uso do junco na alimentação humana, a pergunta foi recebida pelos entrevistados com surpresa, de modo que 100% dos entrevistados afirmaram desconhecer a aplicação do junco como alimento, logo em seguida, foram delatados aos entrevistados os prováveis usos desse vegetal. Oliveira et al. (2016) afirmam que centenas de plantas vistas como desinteressantes no quesito alimentar são palatáveis e podem conter uma quantidade imensa de nutrientes, além disso, esses vegetais, muitas vezes não requerem grande esforço para seu cultivo.

4. Considerações finais

Ainda que muitos populares tenham identificado a planta junco após a exposição de fotografias (77%), foi contabilizada a mesma proporção de sujeitos (77%) que afirmaram ser difícil encontrar a planta próximo as suas casas nos últimos anos, logo, esse fato pode estar associado ao descuido dos moradores para com a vegetação local, visto que 69% dos entrevistados relataram o depósito de materiais sólidos domésticos no entorno da lagoa. Além disso, quanto ao uso da *T. angustifolia* na alimentação e na produção artesanal, pode-se evidenciar que os moradores desconhecem as prováveis aplicações da referida planta.

Os resultados obtidos a partir das entrevistas mostram o quanto é limitado o conhecimento dos moradores das mediações da lagoa Cai n'água sobre as potencialidades da planta junco (*Typha angustifolia* subs. *domingensis*), bem como sobre temas ambientais

relevantes na atualidade. Somado a isso, na área estudada ainda existe uma grande distribuição da planta, o que poderia prover a produção de materiais artesanais e alimentícios para os habitantes, de modo que o papel ambiental do vegetal também deve ser lembrado, pois com a conscientização da população, certamente levaria a uma redução dos problemas ambientais que afetam a comunidade.

Referências

ABBAS, Z.; KHAN, S. M.; ABBASI, A. M.; PIERONI, A.; ULLAH, Z.; IQBAL, M.; AHMAD, Z. Ethnobotany of the Balti community, Tormik valley, Karakorum range, Baltistan, Pakistan. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 12, n. 38, p. 1-15, set. 2016.

ABREU, M. C.; SILVA, P. H. da; OLIVEIRA, Y. R. Vegetais cultivados em quintais rurais Piauienses com indicação anticâncer: uma busca pelo conhecimento tradicional. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v. 39, n. 1, p. 22 –32, jan. 2017.

ALMEIDA, J. R.; SILVA, C. E.; RODRIGUES, M. G. Avaliação dos impactos ambientais do desflorestamento sobre o regime hídrico da região metropolitana de Petrópolis (RJ). **Engineering Sciences**, Aracaju, v. 1, n. 1, p.6-13, ago. 2013.

ALMEIDA, N. F. L.; SILVA, S. R.de S.; OLIVEIRA, H. B.; SOUZA, J. M. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais na cidade de Viçosa-MG. **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 90, n. 4, p. 316-320, 2009.

BENTO, L.; MAROTTA, H; ENRICK-PRAST, A . O papel das macrófitas aquáticas emersas no ciclo do fósforo em lagos rasos. **Oecologia Brasiliensis**, v. 11, n.4, p. 582-589, dez. 2007.

BERKES, F.; COLDING, J.; FOLKE, C. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. **Ecological applications**, v. 10, n. 5, p. 1251-1262, out. 2000.

BIANCO, S.; PITELLI, R. A.; PITELLI, A. M. C. M. Leaf area estimation in *Typha latifolia* using leaf blade linear dimensions. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 21, n. 2, p. 257-261, ago. 2003.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto:Editora Porto, 1994.

CALÁBRIA, L.; CUBA, G. T. HWANG, S. M.; MARRA, J. C. F. MENDONÇA, M. F.; NASCIMENTO, R. C.; OLIVEIRA, M. R.; PORTO, J. P. M.; SANTOS, D. F.; SILVA, B. L.; SOARES, T. F.; XAVIER, E. M.; DAMASCENO, A. A.; MILANI, J. F.; REZENDE, C. H. A.; BARBOSA, A. A. A.; CANABRAVA, H. A. N. Levantamento etnobotânico e etnofarmacológico de plantas medicinais em Indianópolis, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 10, n. 1, p. 49-63, 2008.

CAMPOS, M. Etnociências ou etnografia de saberes, técnicas e práticas. In: AMOROSO, M. C. de M. et al. **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. São Paulo:UNESP/CNPQ, p. 46-92, 2002.

CARDOSO, M. A.; DIEGO M. M. P.; SILVA, L. C.; MONTEIRO, S. C.; FERREIRA, J. F. C. O despejo de resíduos sólidos nas ocupações irregulares no canal do Jandiá (Macapá-AP). **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 3, n. 19, p. 149-161, 2015.

CASTILHO JR, A. B. **Resíduos Sólidos Urbanos: Aterro Sustentável para Municípios de Pequeno Porte**. Rio de Janeiro: PROSAB - Programa de Saneamento Básico, Editora Rima Artes e Textos, Florianópolis, 2003.

CARVALHO, C. A.; MOLINARI, R. F.; SILVA, S. R. S.; PINTO, R.; FANI, M. O. Medicinal plants used by the population of Viçosa, MG, Brasil - Preliminary study. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 8, n. 4, p. 13-26, 2011.

ESTEVES, F.A. **Fundamentos de limnologia**. Interciência, Rio de Janeiro. 1998. 602 p.

FERNANDES, A.; BEZERRA, P. **Estudo fitogeográfico do Brasil**. Stylus Comunicações, Fortaleza, 1990.

GOLDANI, J. Z.; CASSOL, R. Ocupação antrópica e socio-ambiental da microbacia do rio Vacacaí- Mirim – RS. **Geomática**, Santa Maria, v. 3, n. 1, p. 43-55, 2008.

HADAD, H. R.; MAINE, M.; BONETTO, C. A. Macrophyte growth in a pilot-scale constructed wetland for industrial wastewater treatment. **Chemosphere**, v. 63, n. 10, p.1744-1753, jun. 2006.

IBGE. Senso Demográfico Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2000.

JACOBY, A.; COLTRO, E. M.; SLOMA, D. C.; MULLER, J.; DIAS, L. A.; LUFT, M.; BERUSKI, P. Plantas medicinais utilizadas pela comunidade rural de Guaramirim, município de Irati, Paraná. **Revista Ciências Exatas e Naturais**, v.4, n.1, p.79-89, jun. 2002.

KISSMANN, K. G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. 2.ed. São Paulo: BASF, 1997. Tomo I. 825 p.

LIMA, R. **Artesanato: cinco pontos para discussão**. IPHAN, 2005. Disponível em:
<http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/Artesanato__Cinco_Pontos_para_Discussao.pdf>

LINS, B. M. L.; BONFIM, I. G.; NETO, E. M. C.; PAIXÃO, M. de F. M. Ações em Educação ambiental: uma contribuição para o processo de empoderamento da comunidade de Pedra Branca, Santa Terezinha, BA. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 6, n. 1, p. 33-41, 2015.

MARQUES, J. G. W. O olhar (des)multiplicado. O papel do interdisciplinar e do qualitativo na pesquisa etnobiológica e etnoecologia. In: AMOROSO, M. C. de M. et al (Org). **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. São Paulo: UNESP/CNPQ, p. 31-46, 2002.

MAXIA, A.; DEMURTAS, A.; KASTURE, S.; KASTURE, V.; FADDA, V.; VENTRONI, G.; MACCIONI, A.; MARENGO, A.; SANNA, C. Medical ethnobotany survey of the

Senegalese community living in Cagliari (Sardinia, Italy). **Indian Journal of Traditional Knowledge**, v. 13, n. 2, p. 275-282, abr, 2014.

MENEZES, L. C. de; SOUZA, V. C. de; NICOMEDES, M. P.; SILVA, N. A. da; QUIRINO, M. R.; OLIVEIRA, A. G. de; ANDRADE, R. R. D de; SANTOS, B. A. C. dos. **Iniciativas para o aprendizado de botânica no ensino médio**. XI Encontro de iniciação à docência. UFPB- PRG, 2008. Disponível em: <
http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex_xienid/xi_enid/prolicen/ANAIS/Area4/4CFTDCBSPLI_C03.pdf> Acesso em: 02 jan. 2017.

MORAES, L. R. S. **Aspectos epidemiológicos relacionados aos resíduos sólidos domiciliares urbanos: um estudo de caso**. In: XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Anais. Foz do Iguaçu, 2007. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/abes97/epidemia.pdf> > Acesso em 23/01/2017

OLIVEIRA, L. R.; ROTH, B. P.; RODRIGUES, A. P. D.; COSTA, G. G.; CRUZ, K. R. Relato sobre palestra - oficina de plantas alimenticias não Convencionais panc's, na semana do meio ambiente do Colégio Estadual Inácio Montanha porto alegre / RS. **Revista de Extensão**, Santa Maria, v. 3, p. 883– 887, 2016.

OLIVEIRA, R. C. S.; SCHMIDT, I. B.; ALBUQUERQUE, U. P.; CONCEIÇÃO, A. A. Ethnobotany and Harvesting Impacts on Candombá (*Vellozia* aff. *sincorana*), A Multiple Use Shrub Species Endemic to Northeast Brazil. **Economic Botany**, v. 69, n. 4, p. 318-329, nov. 2015.

PEREIRA, J. B. A.; RODRIGUES, M. M.; MORAIS, I. R.; VIEIRA, C. R. S.; SAMPAIO, J. P. M.; MOURA, M. G.; DAMASCENO, M. F. M.; SILVA, J. N.; CALOU, I. B. F.; DEUS, F. A.; PERON, A. P.; ABREU, M. C.; MILITÃO, G. C. G. PEREIRA, P. M. P. O papel terapêutico do Programa Farmácia Viva e das plantas medicinais. **Revista Brasileira de Plantas Medicinai**s, v.17, n.4, p. 550–561, 2015.

PEREIRA, L. J. G.; FERNANDES, S. C. P.; GONCALVES, F. M.; MAIA, R. C. N.; BARBOZA, R. S. L.; BENTES, B. Conhecimento ecológico local sobre o mero *Epinephelus*

itajara (LICHTENSTEIN, 1822) no Nordeste Paraense Amazônico. **Biota Amazônia**, v. 6, n. 2, p. 110-119, 2016.

PEREIRA, P. S.; BARROS, L. M.; BRITO, A. M.; DUARTE, A. E.; MAIA, A. J. Uso da *Myracrodouon urundeuva* Allemão (lentisco) por los agricultores en el tratamiento de enfermedades. **Revista Cubana de Plantas Medicinales**, v. 19, n. 1, p. 1-7, 2014.

PINHEIRO, M. N. M.; JARDIM, M. A. G. Composição florística e formas biológicas de macrófitas aquáticas em lagos da Amazônia Ocidental, Roraima, Brasil. **Biota Amazônia**, v. 5, n. 3, p. 23-27, 2015.

POLICARPO, N. S.; MOURA, J. R. A.; MELO JÚNIOR, E. B.; ALMEIDA, P. C.; MACÊDO, S. F. de; SILVA, A. R. V. da. Conhecimento, atitudes e práticas de medidas preventivas sobre pé diabético. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 35, n. 3, p. 36-42, set. 2014.

POMPÊO, M. L. M.; MOSCHINI-CARLOS, V. **Macrófitas aquáticas e perifíton: aspectos ecológicos e metodológicos**, São Carlos: RiMa Editora e FAPESP, 2003. 134p.

POTT, V.J; POTT, A .2003. Dinâmica de Vegetação Aquática no Pantanal. In: THOMAZ, S. M.; BINI, L. M. **Ecologia e Manejo de Macrófitas Aquáticas**, Maringá, EDUEM, 2003. 341p.

RODRIGUES, A. C. D.; SANTOS, A. M.; SANTOS, F. S.; PEREIRA, A. C. C.; SOBRINHO, N. M. B. A. Mecanismos de respostas das plantas à poluição por metais pesados: possibilidade de uso de macrófitas para remediação de ambientes aquáticos contaminados. **Revista Virtual de Química**, v. 8, n. 1, p. 262-276, jan. 2016.

SILVA, T. M. da; CAMELLO, T. C. F.; ALMEIDA, J. R de. Impactos ambientais hidrológicos ocasionados pelo desflorestamento metropolitano: Petrópolis, RJ. **Revista Sustinere**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 53-64, jan-jun. 2015.

TEXEIRA, R. S.; SOUZA, R. O. L. Percepção de alunos de escolas públicas sobre reciclagem: ferramentas de iniciação a educação ambiental. **Revista IberoAmericana de Ciências Ambientais**, Aquidabã, v.6, n.1, p.57-64, mai. 2015.

THOMAZ, S. M.; CUNHA, E. R. The role of macrophytes in habitat structuring in aquatic ecosystems: methods of measurement, causes and consequences on animal assemblages' composition and biodiversity. **Acta Limnoligica Brasiliensia**, Rio Claro, v. 22, n. 2, p. 218-236, jun. 2010.

VELOSO, R. L.; DEUS, M. DO S. M. DE; PERON, A. P.; GONÇALVES, N. M. N. Plantas aquáticas: conhecimento de alunos do ensino médio da rede Pública de ensino sobre sua proliferação no rio Guaribas, Picos – PI. **Ambiência**, Guarapuava, v. 10, supl. 1, p. 363-378, ago. 2014.