

## **PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS CAUSADOS PELOS ESGOTOS EXPOSTOS NO BAIRRO BAIXINHA NA CIDADE DE CAXIAS-MA**

Marirlan dos Reis Santos<sup>1</sup>; Camila Braga da Conceição<sup>2</sup>; Elis Regina Araújo de Sousa Silva<sup>3</sup>; Paulo Carvalho de Jesus<sup>4</sup>; Maria Verônica Meira de Andrade<sup>5</sup>

*(1) Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Caxias - marirlanrsantos@gmail.com; (2) Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Caxias - camilabragabiologacx@hotmail.com; (3) Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Caxias - ame\_regin@hotmail.com; (4) Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Caxias - jesuspaulo95@gmail.com; (5) Professora Mestre em Educação – Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Caxias - veronicameira@ifma.edu.br.*

**Resumo:** Saneamento Básico é o conjunto de medidas, com finalidade de prevenir doenças e melhorar a qualidade de vida e contribuindo para a preservação do meio ambiente. Os problemas ocasionados pela falta de saneamento básico sobre a saúde no meio urbano vêm se tornando mais frequente, sobretudo em decorrência da ocupação irregular pela população, tornando-as mais propensas a problemas com a saúde e aos riscos ambientais. Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar os problemas causados pelos esgotos expostos e sugerir as possíveis soluções, visando a melhoria física e qualidade de vida para a população que reside no bairro Baixinha na cidade de Caxias, Maranhão. De longa data o Brasil sofre com os problemas inerentes ao saneamento básico, o qual está firmado nos seguintes pilares: água potável, rede de esgoto, coleta, transporte e tratamento de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais. Para a realização deste estudo, foram aplicados dois questionários com questões abertas e fechadas. O questionário (A) foi direcionado para a população que reside no bairro, foram aplicados 20 questionários para realizar os levantamentos dos dados, e o questionário (B) foi direcionado aos profissionais de saúde do bairro e os possíveis responsáveis pelo local (presidente de bairro, gestor ambiental). Em seguida, registrou-se em imagens os locais de despejos dos esgotos produzidos pelos moradores. No que tange à relação saúde/saneamento básico, verificou-se que as doenças mais corriqueiras que acometem a população do bairro são: verminose, dermatites, hepatites, dengue, chikungunya, zika, doenças relacionadas com a falta de saneamento básico. Diante disso percebe-se necessidade da realização de estudos de impactos ambientais e saúde no bairro, implantar redes de esgoto, coleta de lixo adequada no bairro e desenvolver projetos de Educação Ambiental para a população, com intuito de conscientizá-la sobre o correto descarte de esgoto e lixo.

**Palavras-chave:** Comunidade, meio ambiente, saúde.

### **INTRODUÇÃO**

Saneamento Básico é o conjunto de medidas, que tem como objetivo preservar ou alterar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças e melhorar a qualidade de vida da sociedade e contribuindo para a preservação do meio ambiente. No Brasil, o saneamento básico é um direito assegurado pela Constituição e definido pela Lei nº. 11.445/2007 como o conjunto dos serviços, infraestrutura, instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza e drenagem urbana, manejos de resíduos sólidos e de águas pluviais (BRASIL, 2007). O manual de Saneamento Básico do Instituto Trata Brasil (2012) diz ainda que os municípios têm a obrigação de:

Decidir sobre a forma de prestação dos serviços e os procedimentos de sua atuação

[...]. Definir o órgão responsável pela sua regulação e fiscalização. Fixar os direitos e deveres dos usuários. Estabelecer os mecanismos de participação e controle social. Construir um sistema de informações sobre os serviços. [...] Definir as condições para a prestação dos serviços, envolvendo a sua sustentabilidade e viabilidade técnica, econômica e financeira. Definir o sistema de cobrança, composição de taxas e tarifas e política de subsídios. (INSTITUTO, 2012, p. 9).

A maioria dos problemas sanitários que afeta a população mundial está diretamente ligada com o meio ambiente. Buscar meios de evitar e impedir a ocorrência de endemias ou epidemias veiculada pelo meio ambiente é essencial para a promoção da saúde pública e bem estar da população e melhoria das condições do meio ambiente (INSTITUTO, 2012). Ou seja, o adequado saneamento básico, a conservação das limpezas dos ambientes, evitando resíduos sólidos em locais inadequados, rede de esgotos e tratamento destes, impedem a proliferação de vetores de doenças como a dengue e malária, por exemplo.

De longa data o Brasil sofre com os problemas inerentes ao saneamento básico, o qual está firmado nos seguintes pilares: água potável, rede de esgoto, coleta, transporte e tratamento de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais. Em nosso país, mais da metade da população brasileira não tem acesso ao serviço de coleta de esgoto. Levando em consideração a rede de esgoto de todos os estados do Brasil, tem em seus municípios o estigma de uma rede de esgoto deficiente, inexistente ou em fase de construção (INSTITUTO, 2015).

Hora et al. (2015) descreve em suas pesquisas que no Brasil, o quadro epidemiológico tem se agravado devido à falta ou inadequação do saneamento, em que grande parte encontra-se nos bolsões de pobreza, ocasionando doenças como diarreia, cólera, dengue, esquistossomose e leptospirose. O mesmo ressalta também a importância de se investir em saneamento, considerando-a como única forma de reverter tal quadro.

Diante desse contexto, o presente trabalho se justifica pela importância de abordar os problemas socioambientais na comunidade do bairro Baixinha e o suporte por parte da equipe de enfermagem do PSF do bairro e os agentes comunitários de saúde, sobre a real situação presente na localidade. Destaca-se a importância dos cuidados de saúde, que não está relacionada somente a doença, mas pelo modo que vivemos, pelo acesso a bens e consumo, à informação, à educação, ao saneamento, pelo estilo de vida (BRASIL, 2009).

Os problemas ocasionados pela falta de saneamento básico sobre a saúde no meio urbano vêm se tornando mais frequentes, principalmente nas populações mais carentes, assim, com o aumento irregular da população, estas ficam mais propensas a problemas de saúde e também aos riscos ambientais. Em razão disso, esta pesquisa tem objetivo geral analisar os

problemas causados pelos esgotos expostos e sugerir as possíveis soluções, visando melhoria física e qualidade de vida para a população que reside no bairro Baixinha na cidade de Caxias, Maranhão. E como específicos: realizar levantamento de doenças causadas por esgoto no bairro; observar os despejos, coleta e destino dos esgotos domésticos do local estudado.

## **METODOLOGIA**

### **Descrição do Campo de Pesquisa**

A pesquisa foi desenvolvida no bairro Baixinha, um dos 54 bairros localizados em Caxias-MA, sendo caracterizado como um dos mais subdesenvolvidos da cidade e considerado um dos menos favorecidos pelo poder público, principalmente no que tange aos aspectos de saneamento básico, inclusive inexistindo rede de esgoto. O bairro campo de pesquisa possui quatro ruas, sendo estas: Rua Um, Rua Dois, Rua Três e Travessa Saturnino Belo.

### **Coleta dos Dados**

Para a realização dos estudos, foram aplicados dois questionários com questões abertas e fechadas. O questionário (A) foi direcionado para a população que reside no bairro, foram aplicados 20 questionários para realizar os levantamentos dos dados, e o questionário (B) foi direcionado aos profissionais de saúde do bairro e os possíveis responsáveis pelo local (presidente de bairro, gestor ambiental).

Os questionários tiveram como objetivo elencar a situação sobre problemas socioambientais do bairro Baixinha. Em seguida, registrou-se em imagens os locais de despejos dos esgotos produzidos pelos moradores. A metodologia utilizada segundo Prodanov (2013) possui método de aplicação, descreve e faz se uso de técnicas de pesquisa que possibilitam a coleta e o processamento de subsídios, neste processo vem se contribuir para um levantamento de novas descobertas, contribuindo para conhecimento contínuo.

### **Análise dos Dados**

Após a realização da coleta deu-se início à etapa de análise e interpretação dos dados coletados, que “prevê a interpretação e a análise dos dados tabulados, os quais foram

organizados na etapa anterior” (PRODANOV, 2013, p. 112). Os dados foram organizados em tabelas e gráficos com o auxílio do programa Microsoft Excel 2010.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Na cidade de Caxias-MA, existem duas estações de tratamento de esgoto (ETE): uma situada no bairro Volta Redonda, em que ocorre a coleta e tratamento de apenas quatro bairros, sendo estes, Volta Redonda; Vila Alecrim; Vila Lobão; Cangalheiro. Para os moradores desses bairros terem acesso a coleta e tratamento do esgoto produzido em suas atividades domésticas, o responsável da residência deve acionar o Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE e solicitar a interligação à rede de coleta do esgoto doméstico. A outra estação de tratamento localizada no residencial Vila Paraíso, que trata somente os esgotos produzidos pela população que reside naquele bairro.

De acordo com as informações do Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE, somente 7% dos esgotos produzidos na cidade de Caxias é tratado. Essa situação provoca na população vários problemas relacionados à saúde, ocasionando diversas doenças. A Fundação Nacional da Saúde (FUNASA, 2011), destaca que o esgotamento sanitário adequado contribui para prevenção de agentes patogênicos, cita ainda que melhorias sanitárias domiciliares estão diretamente relacionadas com a redução dessas doenças.

Verifica-se que todo o esgoto produzido na cidade, quando não está ligado às redes coletoras de esgoto que direciona a ETE é despejado diretamente no Rio Itapecuru ou seus afluentes sem nenhum tipo de tratamento específico. Devido os despejos inadequados de resíduos sólidos pela poluição nas ruas, quando chove ocorre o entupimento de alguns locais da drenagem pluvial da cidade, as águas que proveem da chuva se misturam com lixo, esgoto e chegam aos mananciais hídricos, em outros bairros, principalmente os de periferia como a Baixinha onde o esgoto é exposto quando sai das residências, sendo despejado em um afluente do rio Itapecuru, o riacho São José, poluindo o meio ambiente e contaminado as águas. Leoneti et al. (2011) diz que tal situação está afetando em nível constante a população e o meio ambiente.

Em relação à população participante da pesquisa, 75% foram mulheres e 25% eram homens, dos quais 10% tinham entre 17 e 21 anos de idade; 30% entre 22 e 26 anos; 10% entre 27 e 30 anos; e, 50% dos entrevistados tinham a faixa etária 31 anos ou mais. Ao questionar a respeito do grau de escolaridade, verificou-se que metade dos entrevistados tem baixa escolaridade, sendo que 35% têm Ensino Fundamental incompleto e 15% possui Ensino

Fundamental completo. Percebe-se a realidade da carência e defasagem de conhecimentos, necessitando assim a atuação efetiva do poder público municipal e estadual, além de outras entidades, como o Instituto Federal do Maranhão para a formação do conhecimento apropriado para uma vida mais digna. Oliveira et al. (2015), vem ressaltar sobre a importância das atividades de extensão universitária, a execução de projetos com o foco na comunidade carentes, que requer desempenho, criatividade e apoio de instituições para o desenvolvimento dos mesmos, ressaltando ainda que trabalhos de extensão devem contribuir para a mudança na vivência dos agentes que nela atuam, contribuindo como meio facilitador de escolhas.

Foi perguntado a respeito dos esgotos despejados pelos moradores do bairro, e constatou-se que a população investigada destina todo o esgoto produzido para o Riacho São José, através de tubulações ou por meio das guias existentes nas ruas; 95% da população reclama do mau cheiro produzido pelos esgotos expostos no bairro. O manual de saneamento domiciliar (BRASIL, 2014), descreve através de imagens e textos de fácil compreensão sobre o manuseio correto dos resíduos sólidos produzidos diariamente e ressalta que daí tem-se a base inicial para desempenho de contribuição de preservação do ambiente.

Quando se indagou a respeito do serviço de coleta de lixo, 75% dos entrevistados relataram que existe o serviço de limpeza e coleta do lixo, sendo realizada duas vezes por semana. Observou-se, porém que a população não se adequa para o correto descarte dos resíduos produzidos, já que joga o lixo nas ruas, riacho e às vezes queima este material (figura 01). Relatam ainda que em período de chuva algumas ruas ficam alagadas principalmente aquelas próximas ao curso d'água ali existente, observa-se que tal situação ocorre devido excesso de lixo descartado de forma inadequada nas ruas e terrenos baldios.

Figura 1: Situação do descarte do lixo nas ruas, esgoto e riacho São José, no Bairro Baixinha.



Fonte: Registro fotográfico dos autores, 2017.

Perguntou-se a respeito da existência de fossa séptica e sentina<sup>1</sup> nos domicílios. 20% da população respondeu que sua casa possuía fossa e 80% possuía sentina, mas quando foi visitado o local, constatou-se que boa parte dos materiais produzidos como, fezes, urinas e outros esgotos, caem diretamente no riacho, ocasionando sua poluição e contaminação. Ressalta-se que este é utilizado como balneário (figura 02) e local de atividades domésticas, como lavagem de roupa. Devido à falta de conhecimento básico sobre higienização pessoal, observou-se que nas redondezas e dentro do próprio riacho as crianças brincam, tomam banho, banham cachorros, catam frutas (azeitona e buriti) do solo e até mesmo na água para consumir no local.

Figura 2: Esgoto direcionado ao riacho são José. Utilização do Riacho como lazer.



Fonte: Registro fotográfico dos autores, 2017.

Segundo Leoneti et al. (2011) o impacto em grande escala afeta a qualidade de vida, na saúde, na educação, no trabalho e no ambiente, o saneamento básico submerge a atuação de múltiplos agentes em uma ampla rede institucional. E o mesmo acrescenta dizendo que o Brasil está marcado por uma grande desigualdade e por um grande déficit ao acesso, principalmente em relação à coleta e tratamento de esgoto.

Ao indagar se no bairro possuía agente de saúde, 65% disseram que não e 35% relataram que sim, sendo que suas visitas não são frequentes. De acordo com a coordenação da Unidade Básica de Saúde – UBS há agentes de saúde no bairro, mas não sabem se estão realmente cumprindo com seu papel. O Ministério da Saúde (BRASIL, 2009) corrobora descrevendo que o trabalho do agente de saúde é considerado uma expansão dos serviços de saúde dentro das comunidades, devido a sua função acaba como um membro da comunidade e possui com ela um envolvimento pessoal. Neste contexto percebe-se a necessidade da ação

---

1 - Subst. sing. fem. - vaso sanitário rústico, com apoio para os pés, onde o usuário fica de cócoras (FERREIRA, 2014).

ativa destes profissionais.

Na comunidade relatou que somente 15% da população apresentaram algum tipo de doença relacionada ao esgoto exposto no bairro, os demais relatam que tiveram doenças, mas acham não existir relação com os esgotos. Vários problemas de saúde como: dor de barriga, verminoses, dengue, febre, entre outros, são os mais frequentes nessa área, segundo o enfermeiro da UBS do Bairro. De acordo com a Funasa (2002), “é de suma importância a relação da comunidade com os agentes de vigilância epidemiológica para a resolução de problemas onde abrange o homem/meio ambiente”. A informação para ação procederá para uma estruturação, interação de conhecimentos básicos e como meio de intervenção e controle das mesmas.

Foi entrevistado o enfermeiro da UBS, onde se explanou sobre a relação saúde/saneamento básico. Onde foram relatadas as doenças mais corriqueiras que acometem a população do bairro são: verminose, dermatites, hepatites, dengue, chikungunya, zika, doenças relacionadas com a falta de saneamento básico. Daniel et al. (2001) destaca que a prevalência destas doenças constitui um forte indicativo de fragilidade dos sistemas públicos de saneamento.

Perguntou-se sobre o controle de pessoas que apresenta doenças relacionadas pelos esgotos expostos, obteve-se a seguinte resposta:

Através dos agentes de Endemias e ACS – Agente Comunitário de Saúde (Enfermeiro A).

O enfermeiro relatou ainda que a coleta de dados, na ocorrência de situação de risco relacionada a saneamento básico, é feita através de visita domiciliar, uma vez por semana (quarta-feira). O levantamento epidemiológico contribui para prevenção de doenças, tendo como fonte de pesquisa os dados coletos pelos agentes de endemias, agente comunitário de saúde e enfermeiros. Estes levantamentos de dados contribuem para um melhor planejamento/ação na comunidade (FUNASA, 2002).

Quando perguntado sobre as medidas e controle e prevenção das doenças ocasionadas foi citado:

Cuidado com água e alimentos; Cuidados com dejetos humanos; Acomodação de lixo; Coleta pública. (Enfermeiro A).

A visita domiciliar do enfermeiro/comunidade contribui para um melhor reconhecimento da realidade do mesmo, ponto em vista a comunidade em prioridade, pois Carmo et al. (2014) expõe que a atuação do enfermeiro na comunidade e compromisso,

manutenção da saúde, dando foco as necessidades com ênfase na prática educativa em saúde.

Em relação ao plano de ação caso haja situações de risco relacionado à ausência de saneamento básico na família, obteve-se como respostas:

Identificação do local e vetor; Bloqueio; Acompanhamento das pessoas envolvidas; Fatos e reabilitação. (Enfermeiro A).

O enfermeiro relatou que os métodos informativos que são usados na prevenção contra as doenças relacionadas aos esgotos expostos do bairro são:

Atividades educativas; Sensibilização da sociedade; Palestra em escola. (Enfermeiro A).

A interdisciplinaridade atribui para a continuação dos conhecimentos básicos sobre a saúde e conservação do meio ambiente. Quintas (2008) destaca que a Educação Ambiental deve proporcionar as condições para o desenvolvimento das capacidades necessárias para que grupos sociais, em diferentes contextos socioambientais do país, intervenham de modo qualificado tanto na gestão do uso dos recursos ambientais quanto na concepção e aplicação de decisões que afetam a qualidade do ambiente, seja físico-natural ou construído.

Ressalta-se que o surgimento de impactos ambientais decorrentes do processo de expansão populacional está diretamente relacionado à carência de conhecimentos acerca das questões ambientais, das dimensões físicas, político-sociais, socioculturais e espaciais, a deterioração do ambiente causada por essas aglomerações urbanas vem das alterações provocadas por uma sociedade estruturada em classes sociais.

## CONCLUSÕES

O estudo envolveu a percepção sobre saneamento e saúde da população e do enfermeiro do bairro. Diante da pesquisa feita, observa-se que o bairro Baixinha precisa-se ter um planejamento quando se trata de saneamento básico em geral com urgência; destaca-se que mais da metade da população não tem conhecimento do que os esgotos expostos podem causar a eles, pois acham que é normal a infestação de algumas doenças nos familiares. De acordo com a presente pesquisa pode-se afirmar que doenças como, verminoses, dermatites, hepatites, dengue, chikungunya, zika, estão diretamente ligados à falta de saneamento básico em destaque o esgoto exposto e uma grande quantidade de resíduos sólidos descartados de forma inadequada no bairro.

Nota-se o interesse em relação à saúde do bairro, porém, há um descaso por parte das

demais autoridades competentes para aplicar projetos para sanar a real situação encontrada. Constatou-se que a educação ambiental é precária na população, alguns não se importam com os problemas futuros para o meio ambiente, em especial o riacho São José, no qual se encontra exposto os esgotos produzidos pela comunidade, e que o mesmo pode ser resolvido com o desenvolvimento de algumas ações já citadas.

Diante disso, tem-se como proposta a realização de estudos de impactos ambientais e saúde no bairro, implantar rede de esgoto, coleta de lixo adequada no bairro e desenvolver projetos de Educação Ambiental para a população, com intuito de conscientizá-la sobre o correto descarte de esgoto e lixo, pois ambos são fatores responsáveis por alagamentos e infestação de vetores que causam problemas na saúde pública; e uma fiscalização rígida no bairro, porém esta é necessária para tentar sanar os problemas encontrados. Agindo em conjunto com os órgãos competentes, escolas, posto de saúde e a população do bairro, são ideais e essenciais para reverter a situação que estes se encontram.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, República Federativa. **Lei nº. 11.445/2007** - Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm)>. Acesso em: 07 de julho, 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Saneamento domiciliar - Manual de instruções de uso das melhorias domiciliares**. Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – Brasília: Funasa, 2014.

\_\_\_\_\_. **O trabalho do agente comunitário de saúde** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: <[http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/manual\\_acs.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/manual_acs.pdf)>. Acesso em: 07 de julho, 2017.

CARMO, B. K. O.; PAMPLONA, N. D.; SANTANA, M. E.; Enfermagem na Comunidade: A Importância do Papel do Enfermeiro no Ambiente da Comunidade. **Anais do III Congresso de Educação em Saúde da Amazônia** (COESA), ISSN 2359-084X. Universidade Federal do Pará. 2014.

DANIEL, L. A.; BRANDÃO, C. S. S.; GUIMARÃES, J. R.; LIBÂNIO, M.; DE LUCA, S. **Processos de desinfecção e desinfetantes alternativos na produção de água potável**. Rio de Janeiro: RiMa, ABES. 2001.

FERREIRA, Aurélio B. H. **Mini-dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova

Fronteira, 2014.

FUNASA - Fundação Nacional De Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Volume I. Aids / Hepatites Virais. Volume II - Influenza / Varíola. Brasília: Funasa, 2002.

\_\_\_\_\_. **Saneamento para Promoção da Saúde [2011]**. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/site/engenharia-de-saude-publica-2/saneamento-para-promocao-da-saude/>>. Acessado em: 15 de julho, 2017.

HORA, A. L. B.; SHIMODA, E.; HORA, H. R. M.; COSTA, H. G., Análise da eficiência dos serviços de saneamento básico nos municípios do estado do rio de janeiro. **Revista eletrônica pesquisa operacional para o desenvolvimento-PODes**. Rio de Janeiro, v.7, n.1, p. 55-81, janeiro a abril de 2015.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Manual do Saneamento Básico [2012]**. Disponível em: <[www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/estudos/pesquisa16/manual-impressa.pdf](http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/estudos/pesquisa16/manual-impressa.pdf)>. Acessado em: 14 de maio, 2017.

\_\_\_\_\_. **Ranking do Saneamento - Saneamento no Brasil [2015]**. Disponível em <<http://www.tratabrasil.org.br/ranking-do-saneamento-2015>>. Acessado em: 15 de agosto, 2017.

LEONETI, A. B.; PRADO, E. L.; OLIVEIRA, S. V. W. B.; Saneamento básico no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI, **Revista de administração pública**. ISSN 0034-7612. Rap — Rio de Janeiro 45(2):331-48, mar. /abr. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rap/v45n2/03.pdf>>. Acesso em: 07 de julho, 2017.

OLIVEIRA, P. D., SILVA, C. M., **Gestão de projetos de extensão universitária: Uma experiência no curso de licenciatura em dança da UFMG**. XV colóquio internacional de gestão universitária – CIGU. Desafios da gestão universitária no século XXI. Mar del plata – argentina. 2015. ISBN: 978-85-68618-01-1. Disponível em: <[https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/12345\\_6789/13\\_6129/101\\_00242.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/12345_6789/13_6129/101_00242.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 09 de maio, 2017.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C., **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo - Rio Grande do Sul – Brasil. 2013. Disponível em: <<http://www.faatensino.com.br/wp-content/uploads/2014/11/2.1-E-book-Metodologia-do-Trabalho-Cientifico-2.pdf>>. Acesso em: 09 de maio, 2017.

QUINTAS, J. S. **Salto para o Futuro - Meio Ambiente [2008]**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental>>. Acesso em: 29 de julho, 2017.