

Isabella Cristina de Sousa Ferro¹; Renan Felício dos Reis²; Gustavo Rocha Mendanha³^{1,2,3}Instituto Federal de São Paulo – Câmpus São Roque

A percepção da comunidade do IFSP Câmpus São Roque quanto ao saneamento básico

The IFSP Sao Roque Campus perception about sanitation

Resumo. É sabido que, embora as informações sobre saneamento sejam publicadas anualmente (ex. SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento), o nível de conscientização e conhecimento da população geral ainda é deficiente em relação às implicações e importância da existência de serviços de saneamento adequados e bem geridos bem como a relação destes serviços com outras necessidades populacionais, como saúde, meio ambiente, emprego, educação, entre outras. Diante disso, e com base em estudos realizados em âmbito nacional relativos à percepção da população brasileira sobre saneamento básico e atuação do poder público (IBOPE, 2009;2012), propôs-se a realização desta pesquisa em âmbito local ou microrregional, mais especificamente junto à comunidade do Instituto Federal de São Paulo (IFSP) – Câmpus São Roque, com o objetivo de levantar estas percepções por parte dos discentes e docentes do Câmpus, por meio de aplicação de questionário, compilação dos dados, análise dos resultados e disseminação das conclusões e informações obtidas visando à conscientização e sensibilização. Os resultados foram separados em três grupos, sendo docentes, discentes de cursos com componente curricular de saneamento (CCS) e discentes de cursos sem CCS. As conclusões ilustraram a importância da abordagem da temática saneamento básico nos cursos, além de permitir inferir a respeito da carência de conhecimento sobre saneamento da comunidade do IFSP São Roque. **Palavras-chave:** Saneamento, Percepção, Questionário, Câmpus, São Roque.

Abstract. It's established that although sanitation information is published annually in Brazil (for example SNIS - National Sanitation Information System), the level of awareness and knowledge of the general population is still low in relation to the implications and importance of adequate sanitation services well-managed, as well as the relationship of these services with other population needs, such as health, environment, employment, education, among others. Based on studies conducted nationwide regarding the perception of the Brazilian population about sanitation and public authority performance (IBOPE, 2009;2012), it was proposed to conduct this research locally or micro-regionally, more specifically with the community of the Federal Institute of São Paulo (IFSP) - Sao Roque Campus, with the purpose of identify these perceptions by the Campus students and teachers, through questionnaire application, data compilation, analysis of results and dissemination of the conclusions and information obtained aiming awareness and sensitization. The results were separated into three groups: teachers, students of courses with sanitation curriculum component (CCS) and students of courses without CCS. The conclusions illustrated the importance of addressing the sanitation topic in the courses curriculum and to infer about the lack of sanitation knowledge of the IFSP São Roque community. **Keywords:** Sanitation, Perception, Questionnaire, Campus, Sao Roque.

Introdução

Atualmente, sabe-se que entre saneamento básico e saúde pública existe forte inter-relação, já que a carência ou até mesmo a inexistência de um dos seus elementos - abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos - pode impactar negativamente a população, tendo em vista a conexão entre os componentes do saneamento básico. Nesse sentido, a ausência deste pode propiciar a disseminação de vetores através da água, ar e solo, causando assim diversas doenças, tais como a diarreia, leptospirose, cólera, entre outras.

Neste contexto, buscando-se identificar o grau de compreensão dos serviços de saneamento no país, a análise da percepção da população dos municípios brasileiros quanto ao

saneamento básico se torna necessária, bem como este estudo em nível local, como para os alunos do Instituto Federal de São Paulo (IFSP) – Câmpus São Roque. A pesquisa tem como intuito levantar estas percepções junto aos estudantes e professores do Câmpus com base em propostas em âmbitos nacional e municipal. Para tanto, o presente estudo foi realizado por meio da aplicação de questionários, compilação dos dados, análise dos resultados e disseminação das conclusões e informações obtidas visando à conscientização e sensibilização do público participante do Câmpus.

Justificativa

As justificativas fundamentais para efetivação do estudo consistiram na elevada carência de conscientização e entendimento da população geral, vinculada às implicações e importância da existência de serviços de saneamento adequados e bem geridos bem como a relevância do conhecimento da comunidade do IFSP – Câmpus São Roque quanto aos serviços de saneamento básico e sua correlação com necessidades populacionais, como educação, saúde, lazer, desemprego e etc. Além disso, outra justificativa significativa é demonstrar a importância da existência de abordagens diretas e/ou indiretas sobre conteúdos de saneamento básico como componente curricular, uma vez que essa temática está diretamente relacionada com impactos ambientais e sociais de uma população e, consequentemente, com a qualidade de vida.

Objetivos

O objetivo geral desta proposta consistiu em levantar entre os alunos e servidores do IFSP Câmpus São Roque suas percepções sobre saneamento básico e sobre a atuação do poder público na condução dos serviços.

Os objetivos específicos foram:

- elaborar questionário para aplicação em campo;
- definir estratégia e forma para aplicação do questionário;
- definir número representativo e características do entrevistado para aplicação do questionário;
- aplicar o questionário;
- analisar, compilar e concluir acerca dos resultados obtidos;
- comparar resultados com estudos do IBOPE (2009 e 2012).

Metodologia

Os métodos da pesquisa consistiram em um levantamento tipo survey ou pesquisa de avaliação, em que “o pesquisador geralmente avalia uma amostra significativa de um problema a ser investigado a fim de extrair conclusões acerca desta amostra” (CAUCHICK, 2012). Este estudo foi realizado no IFSP Câmpus São Roque, situado no município de São Roque, no estado de São Paulo. Inicialmente definiu-se como meta um quantitativo amostral mínimo de 50% da comunidade do Câmpus para aplicações de questionários, distribuídos e classificados de acordo

com curso, nível de formação ou grau de instrução, renda familiar, cidade de residência, bairro de residência, sexo, idade e classe social. O questionário aplicado foi elaborado com base nos estudos realizados pelo IBOPE (2009 e 2012), o que torna possível comparação dos resultados obtidos com a realidade apresentada nestes estudos realizados em âmbito nacional, embora nestas pesquisas não tenha sido divulgado os questionários aplicados, mas apenas mencionado uma ou outra questão que compôs tais questionários. Dessa forma, a presente proposta de pesquisa compreendeu etapas de campo e escritório, com as seguintes atividades:

- revisão da literatura;
- elaboração do questionário;
- estratégia de aplicação dos questionários;
- aplicação dos questionários;
- compilação dos dados;
- análise e discussão dos resultados; e
- conclusões e considerações finais.

Dentre estas etapas, vale mencionar que inicialmente foram tomadas como base questões que se tem acesso nos estudos do IBOPE (2009 e 2012), separadas por temáticas como: conhecimento sobre saneamento básico; importância do saneamento básico; perfil do domicílio e a oferta de saneamento; saneamento e qualidade de vida; avaliação dos serviços de saneamento básico; atuação social; e poder público e saneamento básico. O questionário completo contou com 33 (trinta e três) perguntas e foi aplicado entre os meses de agosto a outubro do ano de 2019.

Resultados e Discussão

A partir da aplicação dos questionários e da compilação dos dados, obtiveram-se variados resultados passíveis de discussão. Entre eles, ilustrou-se os apresentados por meio das Figuras 1 a 22.

De acordo com a Figura 1, a maioria dos participantes da pesquisa é do sexo feminino, com 65,52%, em contraposição com os do sexo masculino que tem seu percentual em 34,48%.

A Figura 2 mostra as idades da comunidade interna do Câmpus, organizadas em grupos que variam cinco anos entre si, com isso, pode-se relatar que a maior parte dos entrevistados tem sua faixa etária entre 15 a 20 anos com uma taxa de 69,70%, em razão da grande parte das turmas ser de nível técnico integrado ao ensino médio.

A Figura 3 apresenta o nível de escolaridade da comunidade do IFSP – Câmpus São Roque, considerando apenas a formação do participante na instituição, sendo que 51,23% possui ensino médio incompleto, ou seja, estes estão contemplados em algum curso de nível técnico integrado ao ensino médio, sendo eles técnico em administração, alimentos ou meio ambiente. Além disso, 47,54% tem ensino superior incompleto, estando englobados participantes dos cursos de nível superiores, como bacharelado em administração, licenciatura em ciências biológicas, tecnologia em gestão ambiental e tecnologia em viticultura e enologia.

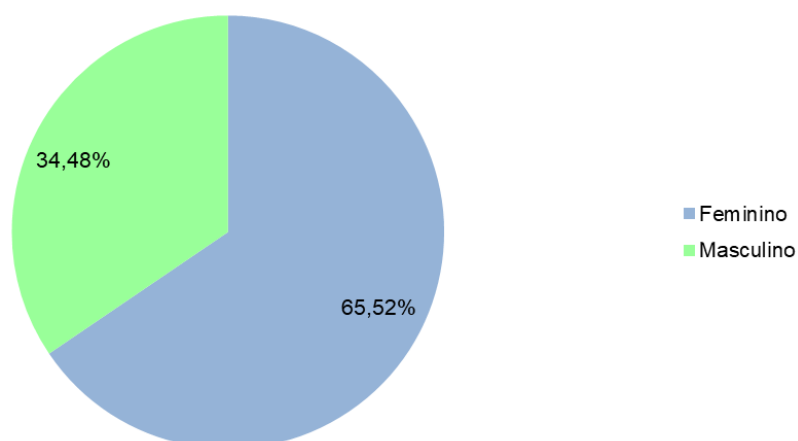


Figura 1 - Perfil do sexo biológico da comunidade do IFSP Câmpus São Roque. Fonte: Autoria própria, 2019.

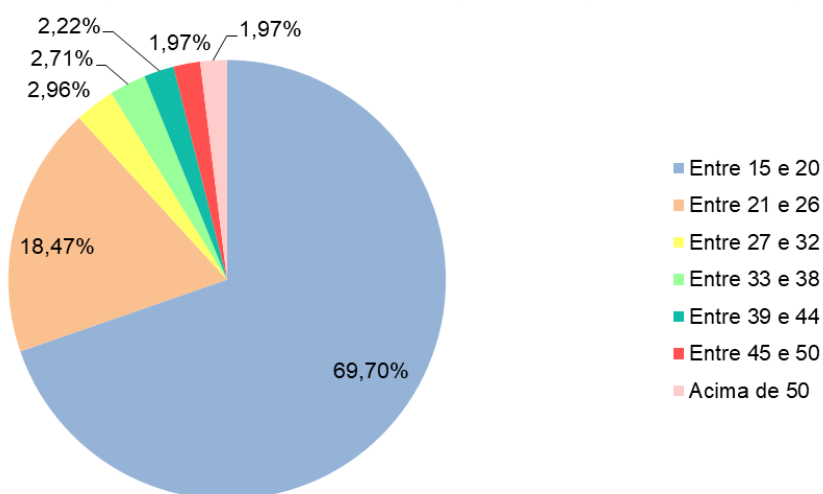


Figura 2 - Faixas etárias da comunidade do IFSP Câmpus São Roque. Fonte: Autoria própria, 2019.

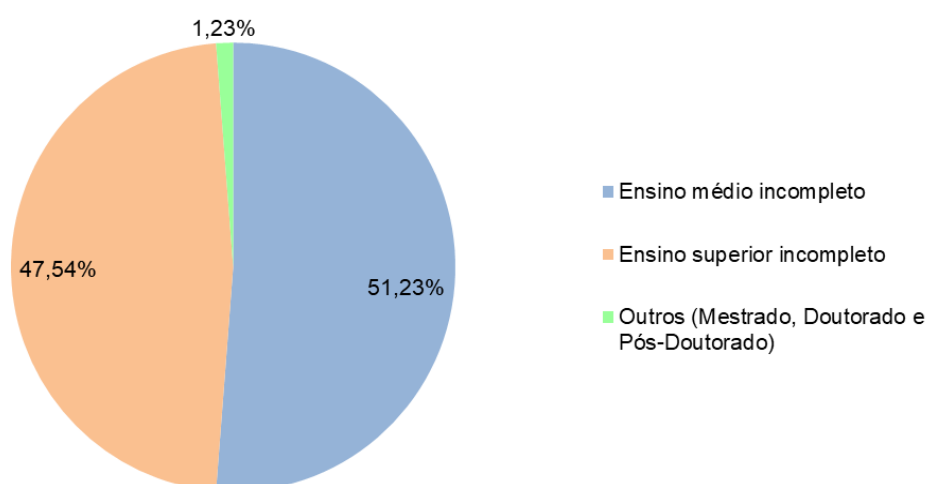


Figura 3 - Nível de escolaridade dos participantes da pesquisa. Fonte: Autoria própria, 2019.

O perfil da comunidade quanto ao gasto com a energia elétrica está ilustrado na Figura 4, sendo possível afirmar que os entrevistados que responderam pagar mais de R\$200,00 em conta de energia elétrica de sua residência possuem condição financeira favorável, contudo, esse não é um cenário predominante entre os participantes, razão pela qual apenas 15,02% afirmaram tal resposta.

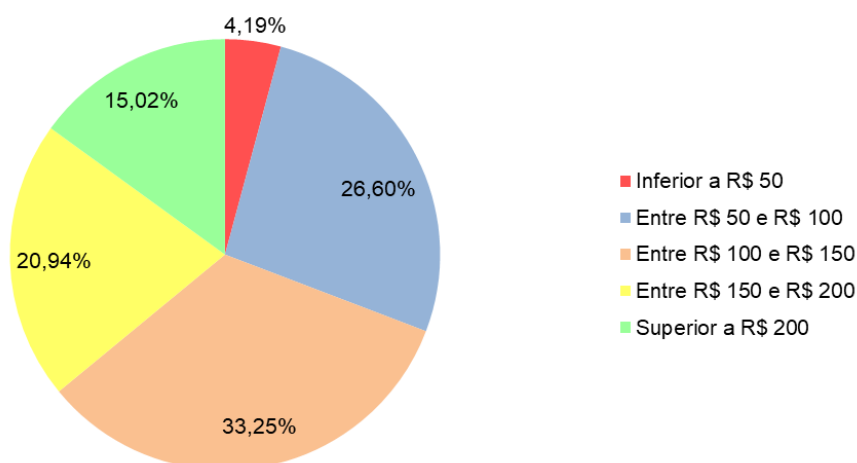


Figura 4 - Gasto da comunidade do Câmpus com energia elétrica. Fonte: Autoria própria, 2019.

A Figura 5 ilustra o conhecimento da comunidade quanto aos componentes integrantes do sistema de saneamento básico, ou seja, contabilizou-se apenas o percentual de respostas que considerou os quatro componentes (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos) dentre o total amostral separado em três grupos: “docente”, “com CCS” e “sem CCS”. A sigla “CCS” representa “componente curricular de saneamento”, sendo, portanto, cursos com e sem componente curricular de saneamento em sua estrutura curricular. Optou-se por adotar esta forma de análise nestes três grupos mencionados devido ao fato de trazer maior credibilidade estatística nas inferências pontuadas neste estudo bem como permitir afirmar acerca da importância da existência de componente curricular de saneamento no currículo dos cursos como forma de informação e conscientização, adoção de melhores práticas e consequente melhoria na qualidade de vida.

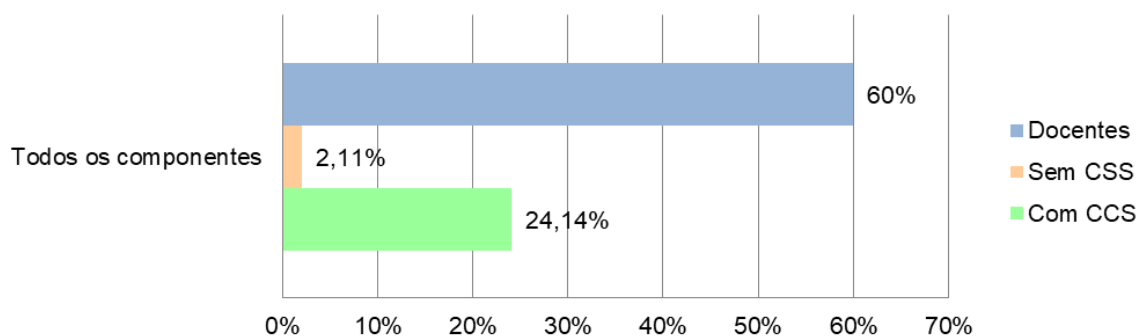


Figura 5 - Conhecimento da comunidade do Câmpus quanto aos componentes integrantes do sistema de saneamento básico. Fonte: Autoria própria, 2019.

Dentre os cursos com CCS ofertados no Câmpus estão apenas curso técnico em meio ambiente integrado ao ensino médio e o curso superior de tecnologia em gestão ambiental. Os demais cursos, como técnico em administração integrado ao E.M., técnico em alimentos integrado ao E.M., bacharelado em administração, licenciatura em ciências biológicas e tecnologia em viticultura e enologia estão inseridos na categoria “sem CCS” (sem componente curricular de saneamento). Em seguida, em consonância com a Figura 5 está a Figura 6, em que se expõe o percentual representativo de cada componente de saneamento de acordo com os três grupos amostrais separados e já mencionados. Com esta questão esperava-se que o entrevistado mencionasse no mínimo um dos quatro componentes. Recorda-se que esta questão se tratava de uma questão do tipo textual, em que o respondente tinha liberdade para discorrer a respeito e, na compilação dos resultados, identificou-se nas respostas a menção aos componentes de saneamento. Nesse aspecto, observa-se na Figura 5 que os entrevistados inseridos nos cursos com CCS e os docentes apresentam maior conhecimento no que se refere a todos os componentes do saneamento básico com, respectivamente, 24,14% e 60%, expondo a importância e significatividade da abordagem destes conteúdos como componente(s) curricular(es). Além disso, o abastecimento de água e esgotamento sanitário foram os componentes mais citados (Figura 6), independente da categoria que os entrevistados se encaixavam. Porém, destaca-se que os cursos com CCS e os docentes tiveram as maiores porcentagens em todos os componentes.

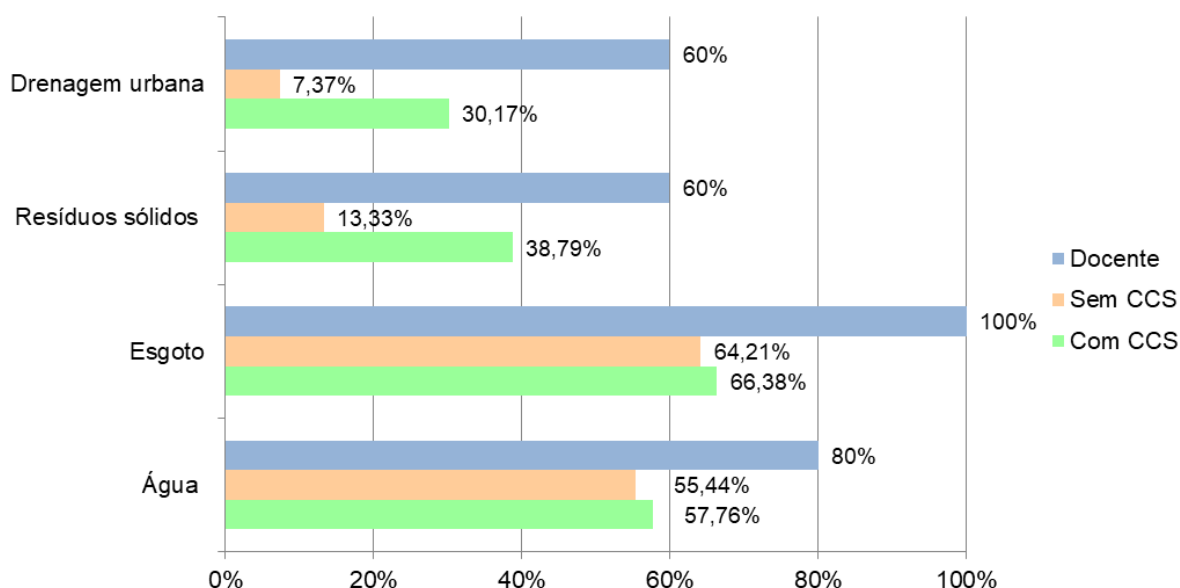


Figura 6 - Componentes do sistema de saneamento básico citados pelos entrevistados. Fonte: Autoria própria, 2019.

A classificação de quão problemática está cada uma das áreas das cidades de cada participante que constavam no questionário (comunicação, energia elétrica, transporte, saneamento básico, segurança pública, educação e saúde) em relação ao total que poderia ser respondida (10 para cada área em cada categoria: com CCS, sem CCS e docentes) é mostrada na Figura 7, sendo a nota dez muito problemática e zero sem nenhum problema. Nesse sentido, o saneamento básico ficou em primeiro lugar, junto com saúde, como a área mais problemática

entre os docentes. Já nos cursos sem CCS, o saneamento básico ficou como a terceira área menos problemática, em contraposição com os cursos com CCS, em que o saneamento básico ficou como a segunda área mais problemática. Sendo assim, existem duas hipóteses possíveis de se afirmar em relação aos respondentes de cursos sem CCS: (i) por não se tratar necessariamente de respondentes de mesmo município, situações distintas podem realmente existir; e (ii) por não possuírem CCS e possivelmente não terem um contato mais direto com esta área, deixam os serviços de saneamento em segundo plano. Em contraposição, na Figura 15 posteriormente discutida, percebe-se que os serviços de saneamento tiveram percentual significativamente representativo no que se refere ao não atendimento por parte da prefeitura (não oferece) ou que deveria melhorar.

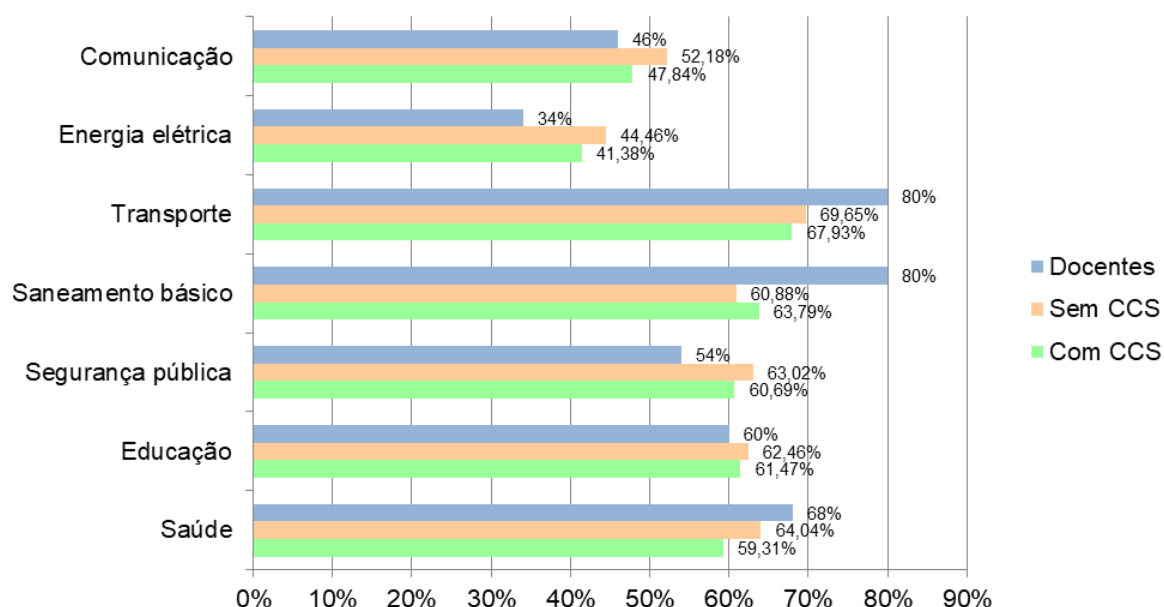


Figura 7 - Grau de quão problemática são as áreas das cidades de cada participante segundo esses. Fonte: Autoria própria, 2019.

A Figura 8 ilustra o grau de importância de cada área de necessidade populacional, classificadas em muito importante, importante, pouco importante e nada importante, em que o saneamento básico é classificado como uma área de significativa importância pelos docentes e os cursos com CCS, já nos cursos sem CCS, 7,72% afirmaram que este serviço é somente importante.

A partir da Figura 9 (comparativo da preferência da comunidade quanto às áreas de necessidades populacionais) pode-se observar que, quando comparado o serviço de saneamento com a saúde, 20,70% dos entrevistados inseridos nos cursos sem CCS, afirmaram que a prefeitura deve dar mais atenção à saúde em detrimento de saneamento. Tal dado revela que esses não estabelecem a relação direta existente entre saúde e saneamento, sendo essa conexão confirmada pela OMS (2018), tendo em vista que a cada US\$ 1,00 investido nessa área há um retorno de seis vezes em custos relacionados à saúde. Já os docentes, entendem perfeitamente essa relação, em razão de que 100% dos entrevistados afirmaram que a prefeitura deve dar mais atenção para ambos. Ainda neste comparativo, participantes dos cursos com CCS, quando não

selecionaram ambos, deram maior representatividade de preferência para saneamento em relação à saúde, uma vez que esta última reflete resultados do nível de adequação dos serviços de saneamento. Em todas as demais comparações, desconsiderando-se a opção “ambos”, percebe-se que nos três grupos de participantes saneamento tem preferência dos respondentes em relação à outra área, exceto quando se compara com educação, sendo esta área mais representativa em relação a saneamento pelos três grupos.

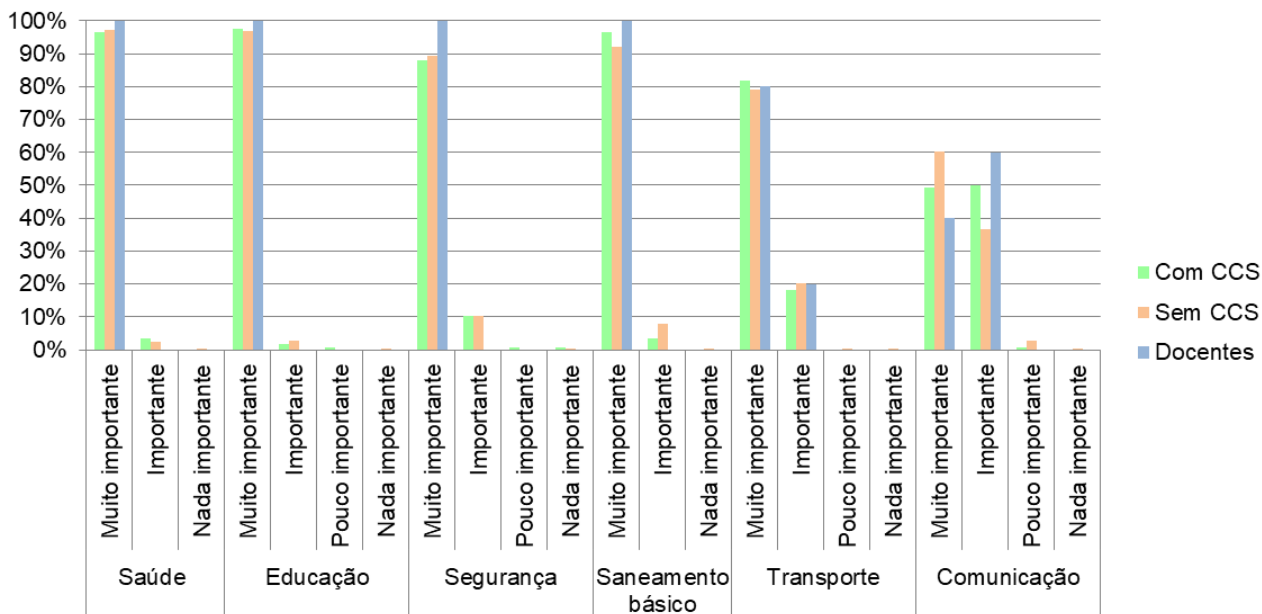


Figura 8 - Grau de importância de cada necessidade populacional. Fonte: Autoria própria, 2019.

O perfil da comunidade do IFSP quanto ao conhecimento do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) está exposto na Figura 10, em que quando comparados os cursos com CCS e sem CCS, 31,03% dos participantes de cursos com CCS afirmaram saber sobre o PMSB e, em contraposição, somente 13,33% dos cursos sem CCS alegam conhecer acerca da existência desse plano. Mesmo assim, considerando-se o quantitativo amostral, em ambos grupos o percentual é baixo. Isso pode ser resultado de dificuldade de obtenção do documento, que em muitos casos (ex. município de São Roque) não se encontra disponível para o alcance da população, configurando negligência por parte da administração pública. Esta hipótese de dificuldade de acesso ao documento pode, inclusive, também ser aplicável para o resultado do grupo docentes, em que 40% dos participantes desconhecem os PMSB de seus respectivos municípios de residência. Neste sentido, vale mencionar que se torna ainda mais dificultosa a avaliação de melhoria ou mesmo alcance de objetivos referentes aos serviços de saneamento municipal, pois, uma vez que não se conhece as metas, impossível se torna a tarefa de cobrança por parte da população em relação à administração pública, inviabilizando, portanto, o sucesso desta área em determinado contexto territorial.

A Figura 11 revela o perfil do direcionamento de esgoto das economias dos participantes, em que analisando de maneira geral, aqueles que alegam não ter seu esgoto ligado à rede pública, tem o direcionamento desse em fossas sépticas ou rudimentares ou diretamente no

rio/córrego. Nestes dois últimos casos diversos impactos adversos ao meio ambiente podem ser acarretados, como a poluição do solo, dos lençóis freáticos e das águas superficiais e, se tais recursos hídricos forem utilizados para o abastecimento direto da população, podem ser fonte de doenças, como toxoplasmose, cólera, dengue e etc. Ademais, outro efeito do direcionamento incorreto do esgoto está inserido na morte de diversos animais presentes nos corpos d'água, uma vez que o processo de autodepuração eleva a decomposição aeróbia, que está diretamente relacionada com a queda no nível de oxigênio dissolvido no corpo hídrico.

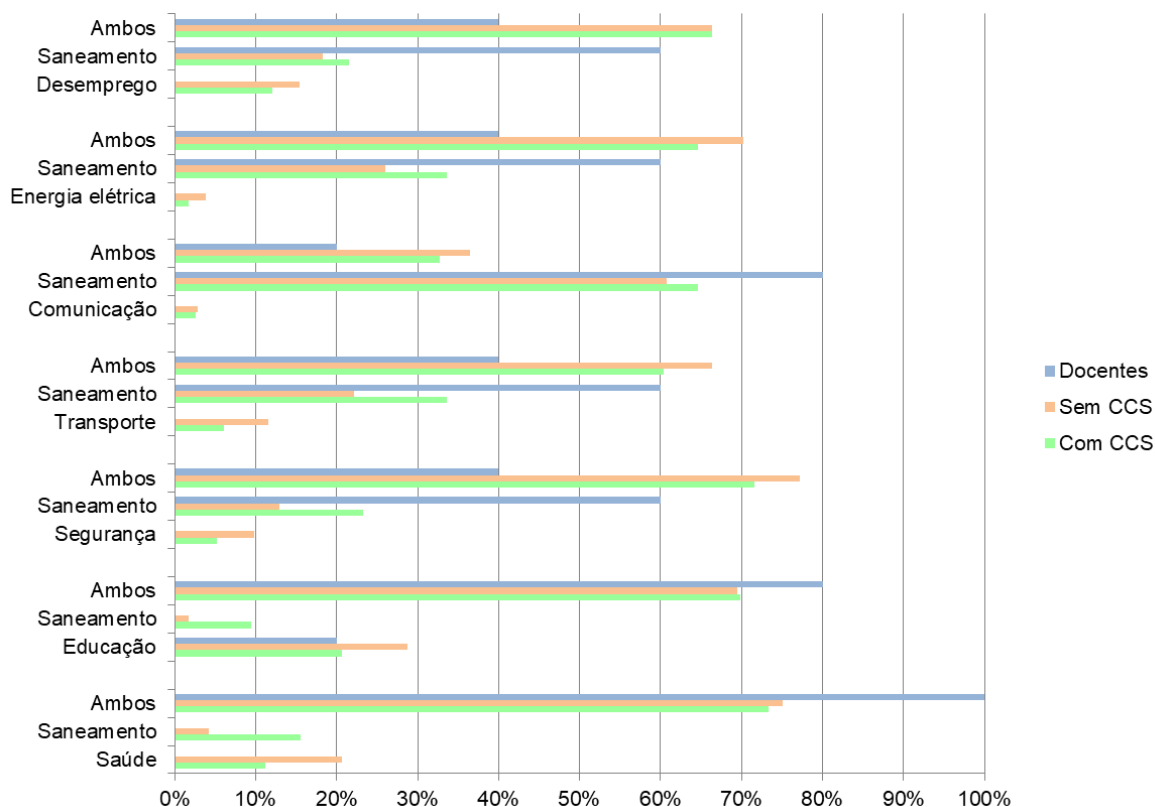


Figura 9 - Comparativo da preferência da comunidade do Câmpus quanto às áreas de necessidades populacionais. Fonte: Autoria própria, 2019.

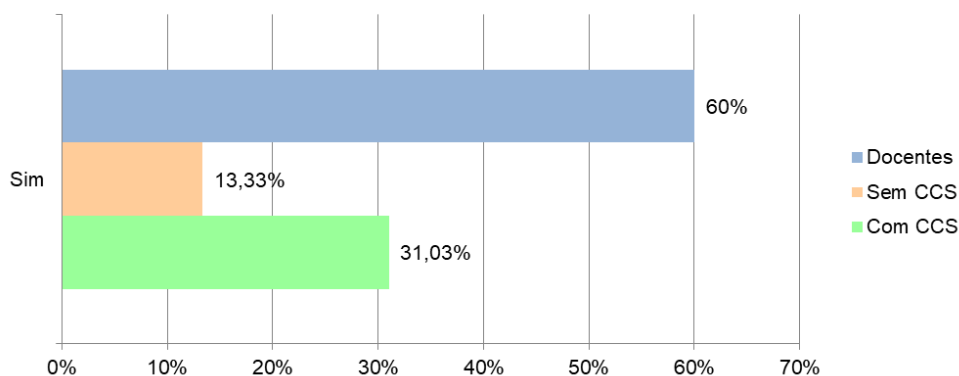


Figura 10 - Perfil da comunidade do Câmpus quanto ao conhecimento do Plano Municipal de Saneamento Básico. Fonte: Autoria própria, 2019.

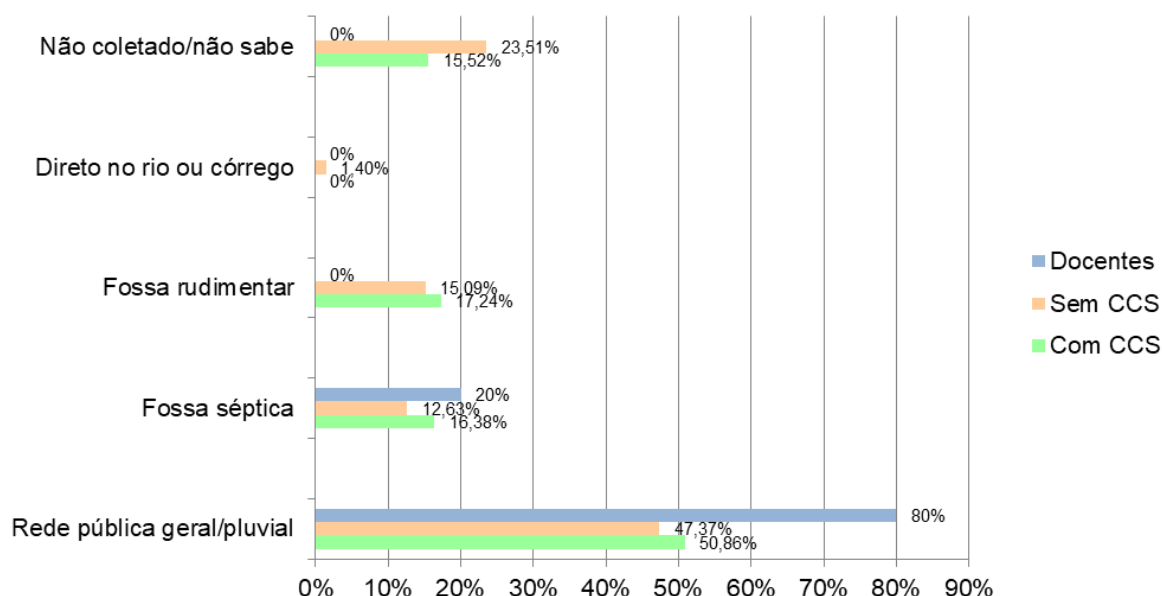


Figura 11 - Perfil do direcionamento de esgoto das economias dos participantes. Fonte: Autoria própria, 2019.

A Figura 12 demonstra a afirmação da comunidade quanto à disposição a pagar para conectar o esgoto doméstico à rede pública, daqueles que alegam ainda não contar com esta ligação. Nesse sentido, o percentual dos participantes sem CCS e com CCS que afirmam não estarem dispostos a pagar para conectar o esgoto doméstico à rede pública é, respectivamente, de 54,67% e 33,33%, o que pode permitir duas suposições conjuntas ou individualizadas: (i) falta de condição financeira para contribuir neste tipo de infraestrutura; e (ii) falta de compreensão do quanto os serviços de saneamento podem estar relacionados à qualidade de vida, ou seja, os respondentes sem CCS, por apresentarem maior dificuldade de compreensão sobre quais são e o que representa o acesso aos serviços de saneamento, tendem a se disporem menos a contribuir para possuir rede coletora de esgoto e posteriormente tratamento adequado de esgoto do que os respondentes com CCS, que entende-se que, nesta representatividade amostral, possuem maior compreensão da importância do saneamento para a população. Destaca-se ainda o grupo docentes, em que 100% daqueles que ainda não contam com rede coletora de esgotos, se dispõem a pagar para conectar seus resíduos líquidos ao sistema de esgotamento sanitário.

O percentual da comunidade que afirma pagar conta de esgoto está ilustrado na Figura 13, em que 52,28% dos participantes dos cursos sem CCS afirmam não pagar conta de esgoto. Entretanto, na Figura 14 apenas 12,98% disseram não receber conta de esgoto (isento, prédio ou condomínio), uma vez que este vem descontado juntamente na conta de água. Nesse viés, outros resultados da aplicação do questionário revelam que 39,30% dos entrevistados, inseridos nos cursos sem CCS desconhecem pagar conta de esgoto. O mesmo acontece com os cursos com CCS, sendo 37,97% dos participantes. Desse modo, pode-se justificar esse percentual analisando a Figura 2, na qual 69,70% dos participantes da pesquisa têm faixa etária entre 15 e 20 anos, tendo em vista que os que se enquadram com menos de 18 anos, possivelmente, moram com os pais, não tendo contato direto com a conta da economia domiciliar.

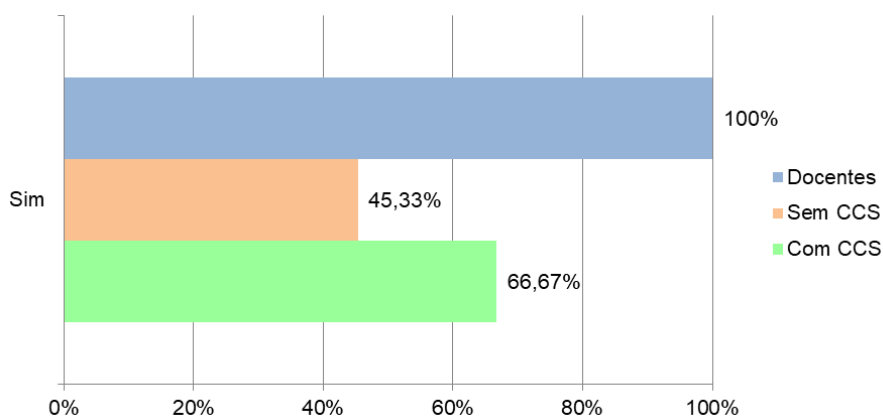


Figura 12 - Afirmação da comunidade do Câmpus quanto à disposição a pagar para conectar o esgoto doméstico à rede pública. Fonte: Autoria própria, 2019.

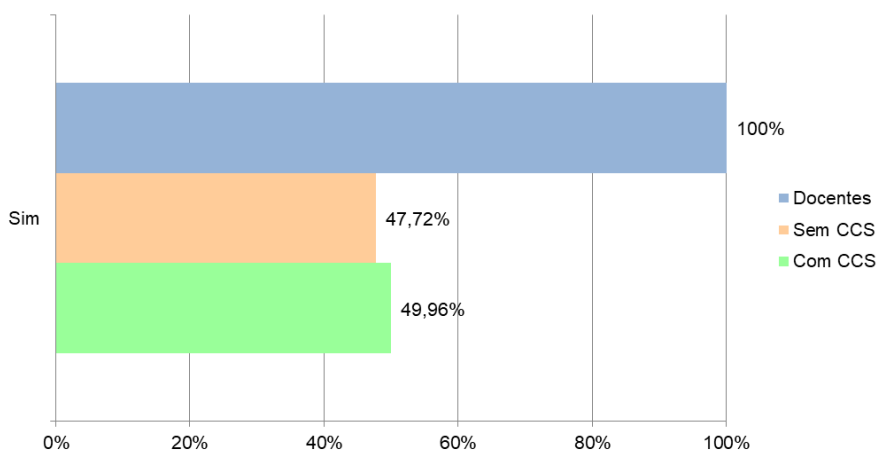


Figura 13 - Percentual da comunidade do Câmpus que afirma pagar conta de esgoto. Fonte: Autoria própria, 2019.

A Figura 14 ilustra a classificação da comunidade IFSP São Roque quanto ao preço dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, em que 100% dos docentes contam com serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário (60% considerando o preço caro e 40% adequado), 12,98% dos participantes inseridos nos cursos sem CCS alegam não possuir serviços ligados a esses dois componentes (por não afirmarem não receber conta) e, semelhantemente, nos com CCS o percentual é de 12,07%.

O relato da comunidade quanto aos serviços de saneamento que a prefeitura não oferece ou deveria melhorar na região de cada participante está representado na Figura 15, na qual as cidades mais citadas foram São Roque, Ibiúna, Mairinque, Araçariguama, Itapevi e Cotia. As atividades com maior percentual entre a comunidade IFSP São Roque no geral foram: tratamento de esgoto, limpeza de boca de lobo e coleta seletiva, inseridos, respectivamente, nos componentes esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos. Assim, com tais afirmações pode-se auferir a precariedade da atuação pública, o que posteriormente, pode causar diversos efeitos adversos, como o aumento dos casos de enchentes, de doenças,

proliferação de animais indesejados e diminuição de vida útil de aterro sanitário correspondente a cada região.

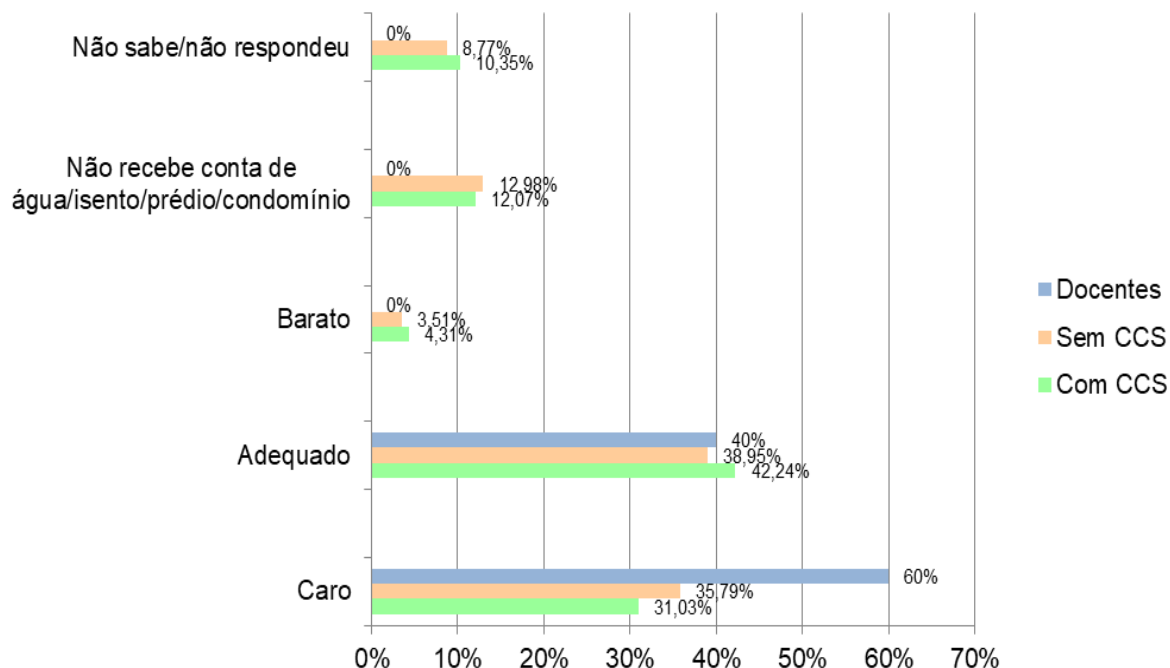


Figura 14 - Classificação da comunidade do Câmpus quanto ao preço do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Fonte: Autoria própria, 2019.

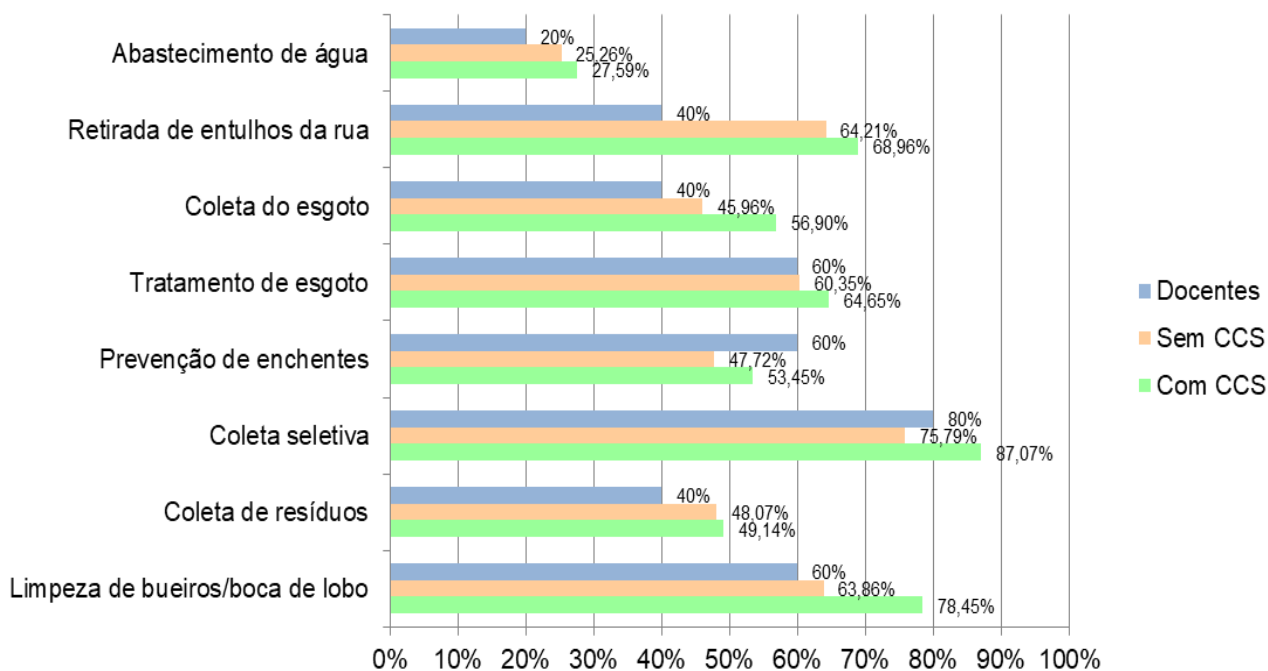


Figura 15 - Relato da comunidade do Câmpus quanto aos serviços de saneamento que a prefeitura não oferece ou deveria melhorar na região de cada participante. Fonte: Autoria própria, 2019.

A Figura 16 demonstra a consideração da comunidade IFSP São Roque quanto às doenças ou sintomas que podem ser originados pela falta de coleta e tratamento de esgoto. No que se refere ao grupo docentes, percebe-se distribuição condizente de acordo com suas considerações, de modo que várias podem ser as origens das doenças e sintomas causados. No entanto, nos cursos com e sem CCS o percentual de respostas foi baixo em todos os casos (sintomas, provenientes de vermes e/ou parasitas, vírus, protozoários, bactérias). Com isso, pode-se inferir que esses dois grupos, de modo geral, não compreendem a relação entre a falta de coleta e tratamento do esgoto com a ocorrência de doenças. Não obstante, embora estes resultados destoam em relação aos anteriores do grupo com CCS, esse cenário pode ser explicado, tendo em vista que parte dessa amostra ainda não cursou componente curricular diretamente relacionado com saneamento ou encontram-se em fase de familiaridade com a temática transversalmente discutida na grade curricular dos dois cursos que fazem parte deste grupo amostral.

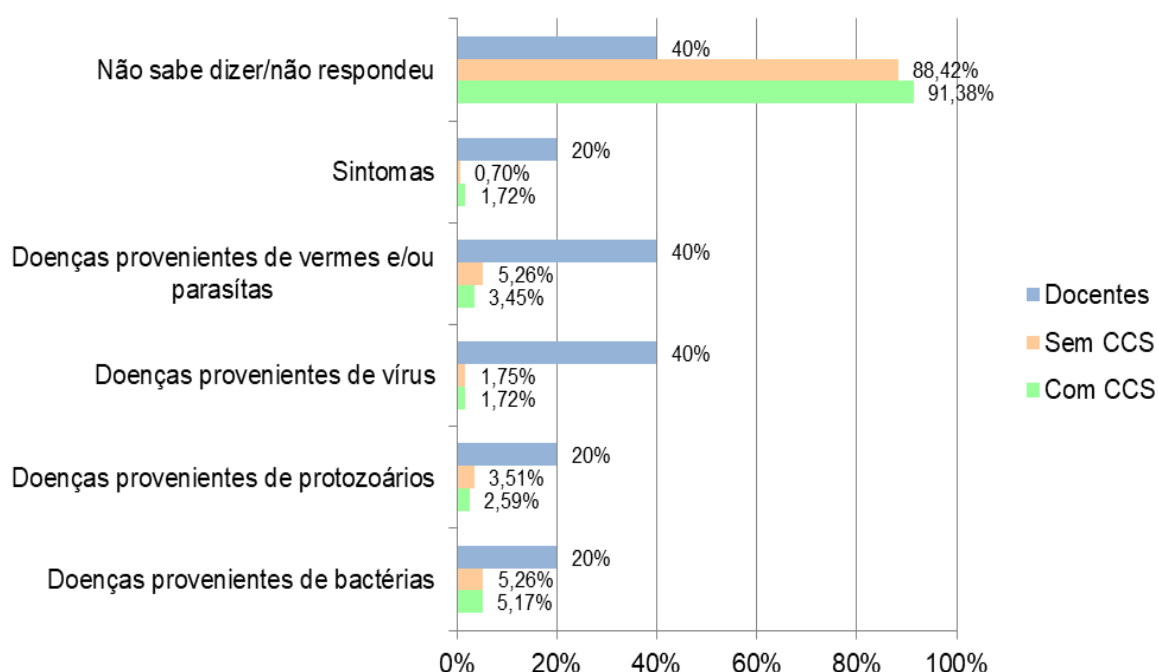


Figura 16 - Consideração da comunidade do Câmpus quanto às doenças ou sintomas que podem ser originados pela falta de coleta e tratamento de esgoto. Fonte: Autoria própria, 2019.

O relato da comunidade IFSP São Roque quanto à existência de esgoto a céu aberto e/ou córregos próximos à residência de cada entrevistado está representado na Figura 17, em que, de maneira geral, a porcentagem dos que afirmam sobre a existência desse cenário próximo a sua habitação é alta (entre 38,95 e 43,10%), principalmente quando se desconsidera a representatividade amostral que afirmou não saber. Assim, essa situação é preocupante, uma vez que isso pode gerar, por exemplo, a proliferação de animais indesejados, sendo esses causadores de diversas doenças, como já citado pelos próprios participantes na Figura 21, que relata as consequências negativas, citadas pela comunidade IFSP São Roque, que podem ocorrer

em função da falta de coleta e tratamento de esgoto, sendo a categoria II (doenças) a mais mencionada pelos participantes.

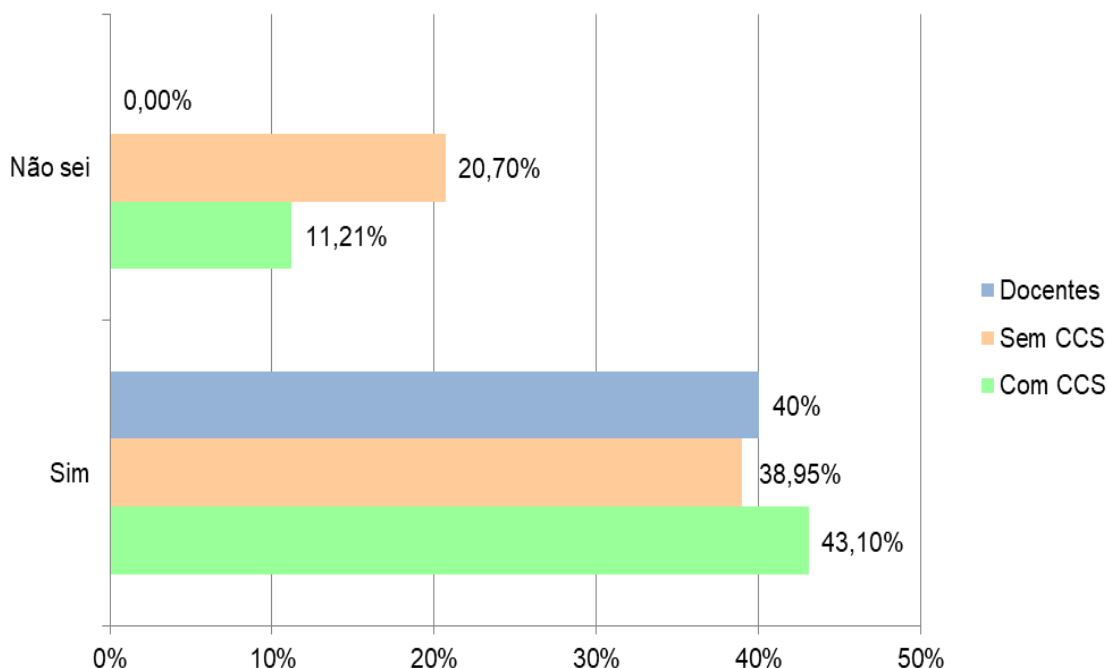


Figura 17 - Relato da comunidade do Câmpus quanto à existência de esgoto a céu aberto e/ou córregos próximos à residência correspondente. Fonte: Autoria própria, 2019.

A Figura 18 ilustra o relato da comunidade quanto ao destino do esgoto do município correspondente a cada entrevistado. Nela observa-se o alto percentual, em todos os grupos (docentes, cursos com e sem CCS), de participantes que não sabem o destino do esgoto. Este quadro revela com clareza o desconhecimento da comunidade do Câmpus sobre esse serviço de saneamento, o que pode acarretar na não exigência dos cidadãos ao poder público municipal de cada região acerca desse componente, causando precariedade das ações públicas. Além disso, este resultado mostra que, no que se refere ao componente esgotamento sanitário, a população participante desta pesquisa e, possivelmente, a população em geral, mesmo quando se preocupa com este serviço de saneamento, considera apenas a coleta do esgoto, não se importando com seu tratamento e destinação. Ou seja, afastando este “problema do meu campo de visão” é suficiente. Contudo, ao se pensar assim, esquece-se da inter-relação entre os componentes do sistema de saneamento básico, uma vez que o lançamento de esgoto *in natura* ou fora do padrão adequado em corpos d’água, além de configurar crime ambiental, afeta diretamente o componente abastecimento de água de pontos de captação à jusante deste lançamento.

A Figura 19 demonstra o conhecimento da comunidade IFSP São Roque quanto à quantidade de esgoto tratado no município correspondente, em que 44,83% e 51,58% dos entrevistados dos cursos com e sem CCS, respectivamente, desconhecem essa situação, o que se contrapõe aos resultados do grupo docentes, em que 100% afirmam conhecer, sendo que 80% menciona que apenas parte do esgoto coletado recebe tratamento e 20% que o esgoto coletado não recebe tratamento algum.

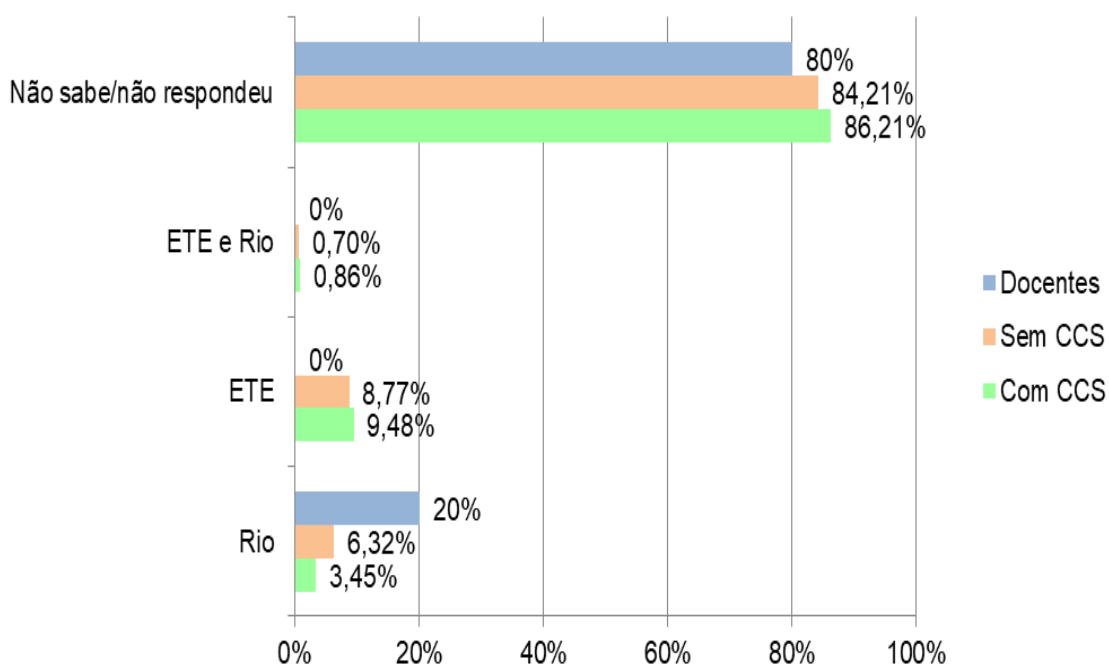


Figura 18 - Relato da comunidade do Câmpus quanto ao destino do esgoto do município correspondente. Fonte: Autoria própria, 2019.

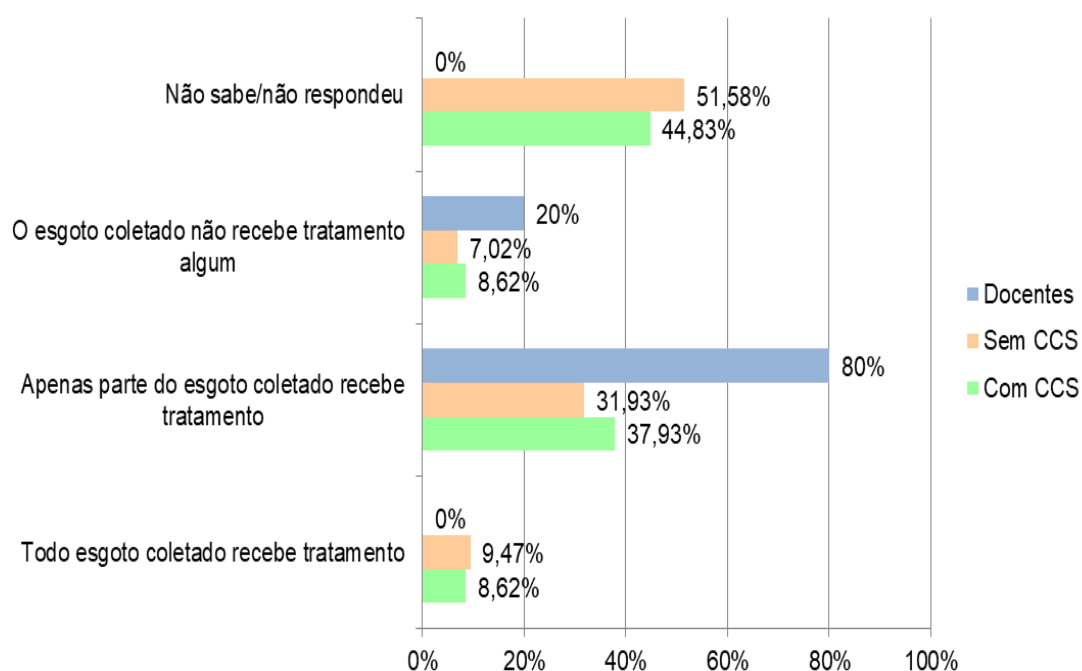


Figura 19 - Conhecimento da comunidade do Câmpus quanto à quantidade de esgoto tratado no município correspondente. Fonte: Autoria própria, 2019.

As áreas que a comunidade IFSP São Roque considera que podem ser beneficiadas quando são feitos investimentos em saneamento básico estão ilustradas na Figura 20, sendo as

áreas mais citadas: lazer, meio ambiente e saúde. Isso demonstra que a comunidade do Câmpus entende a relação do saneamento básico com as demais necessidades populacionais. Este questionamento permitia ao respondente assinalar várias opções, dentre todas as existentes, o que resultou nos percentuais representados na figura em referência. Entretanto, nos cursos sem CCS esse cenário se torna contraditório, tendo em vista que na Figura 9, 20,70% dos entrevistados desse grupo, afirmaram que a prefeitura deve dar mais atenção à saúde em detrimento do saneamento básico.

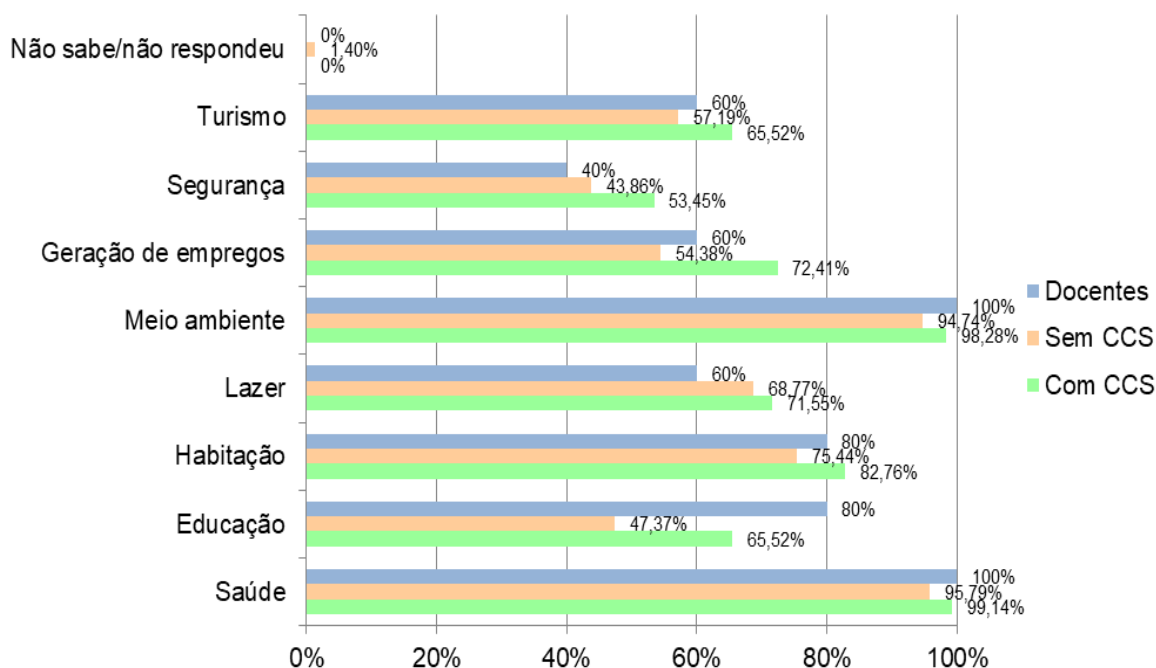


Figura 20 - Áreas que a comunidade do Câmpus considera que podem ser beneficiadas quando são feitos investimentos em saneamento básico. Fonte: Autoria própria, 2019.

A Figura 21 mostra as consequências negativas, em categorias, citadas pela comunidade IFSP São Roque, que podem ocorrer em função da falta de coleta e tratamento de esgoto, sendo as categorias I, II, III, IV, V, VI e VII, respectivamente, impacto ambiental, doenças, enchentes, mau cheiro, diminuição da qualidade de vida, impacto social e não sabe dizer/não respondeu. Nesse viés, as categorias mais citadas pelos participantes foram as doenças (II) e os impactos ambientais (I), englobando adversidades como, contaminação do solo, do ar, do lençol freático, morte de animais presentes no corpo hídrico - quando o esgoto é despejado *in natura* no corpo d'água, já discutido anteriormente - e proliferação de animais causadores de doenças. Além disso, uma categoria passível de destaque neste resultado é a V (diminuição da qualidade de vida) em consonância com a VI (impacto social), em que as consequências adversas pela falta de coleta e tratamento de esgoto afeta, na maioria das vezes, populações com baixo poder aquisitivo, em razão de que essas estão mais suscetíveis a morar em lugares mais precários ou despreparados em termos de infraestrutura de saneamento, o que, conseqüentemente, gera a diminuição da qualidade de vida. Desse modo, segundo os indicadores sociais do IBGE (2020),

em 2015 apenas 86,15% da população brasileira tinha acesso à rede sanitária, isto é, aproximadamente 30 milhões de pessoas não têm acesso a esse sistema.

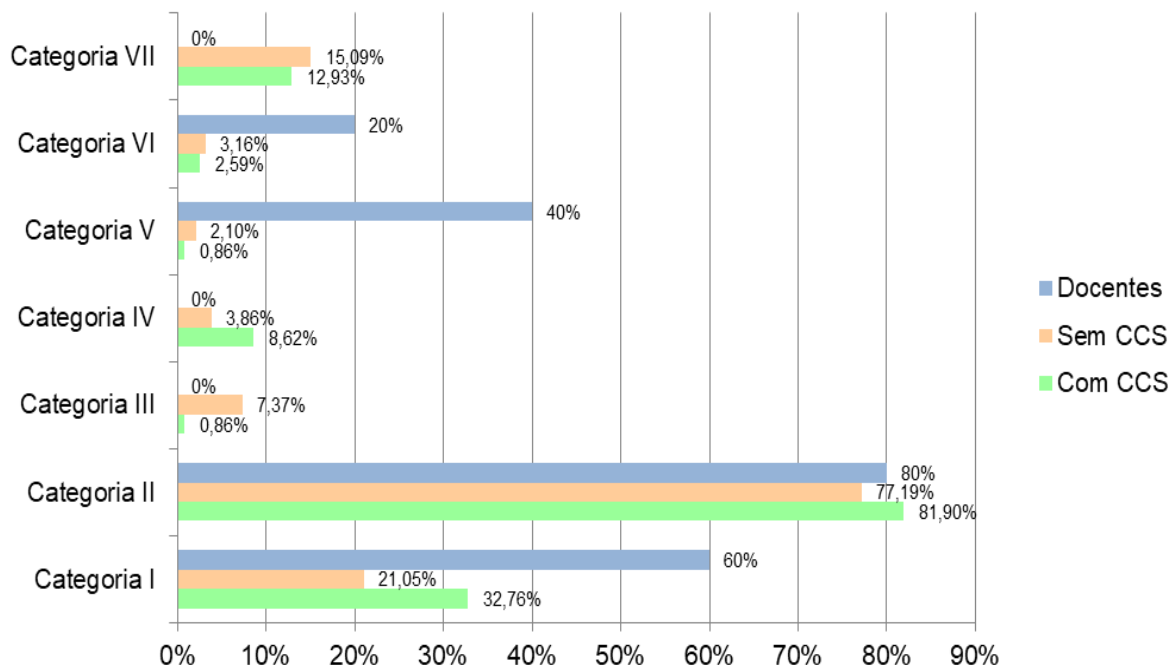


Figura 21 - Consequências negativas, em categorias, citadas pela comunidade do Câmpus, que podem ocorrer em função da falta de coleta e tratamento de esgoto. Fonte: Autoria própria, 2019.

A Figura 22 ilustra a classificação da comunidade IFSP São Roque quanto à qualidade do serviço de esgotamento sanitário. Baseando-se na Figura 11, 29,12% dos participantes inseridos nos cursos sem CCS afirmaram não possuir o esgoto ligado à rede pública, o que, ao se observar a Figura 22, esperava-se que esses mesmos participantes escolhessem a opção “inadequados”. Todavia, o percentual de entrevistados que escolheu essa categoria (inadequados) foi de 22,81%, o que permite inferir que 6,31% desconhece o direcionamento do esgoto de sua residência. Ainda sobre a Figura 22, no que se refere ao grupo docentes, ao se comparar estes resultados com os da Figura 19, é possível inferir que parte dos participantes deste grupo considera a inexistência de tratamento de esgoto (20% na Figura 19) como um serviço parcialmente adequado, reforçando a premissa abordada ao final da discussão da Figura 18, sobre a necessidade de se pensar o componente de saneamento como um todo e, além disso, pensar o sistema de saneamento básico de maneira integrada.

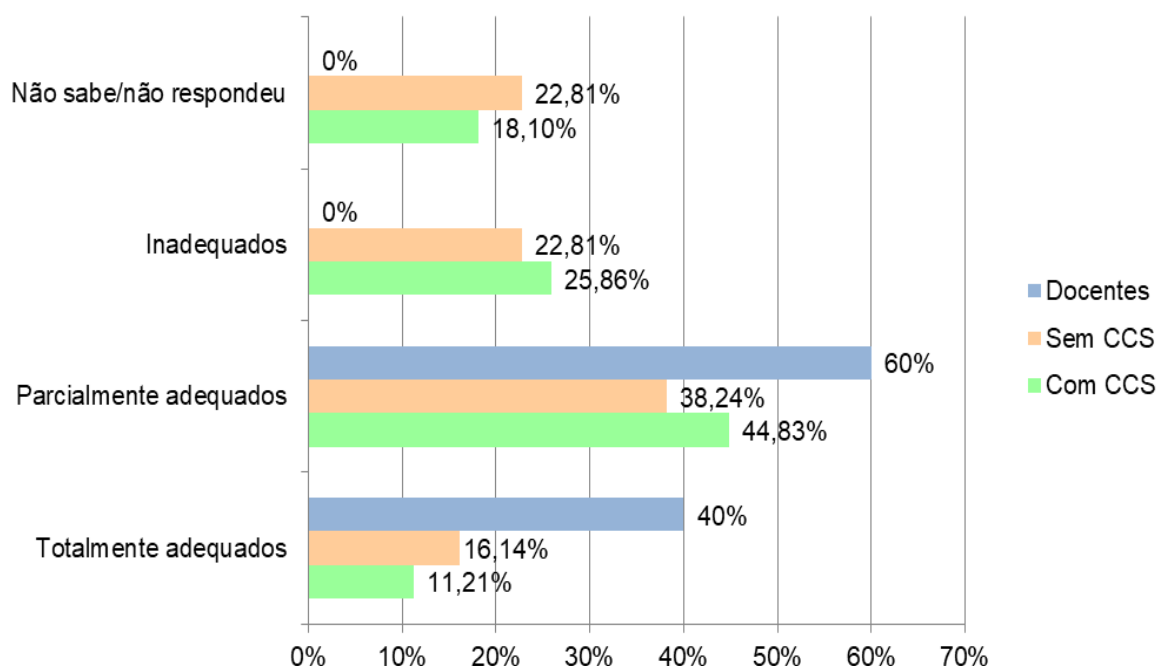


Figura 22 - Classificação da comunidade do Câmpus quanto à qualidade do serviço de esgotamento sanitário. Fonte: Autoria própria, 2019.

Conclusão

Por fim, comparando os resultados obtidos neste estudo com os de âmbito nacional (IBOPE, 2009 e 2012), pode-se inferir que, de maneira análoga aos brasileiros, a comunidade interna do IFSP Câmpus São Roque possui uma noção limitada sobre o saneamento e suas implicações em muitas áreas de necessidade populacional. Contudo, os cursos com CCS e os docentes se destacaram na pesquisa de maneira positiva, o que permite concluir a respeito da importância da existência de abordagens sobre este assunto nas estruturas curriculares dos cursos, para que assim, toda a comunidade do Câmpus se inteire da temática e suas relações com, por exemplo, a qualidade de vida dos cidadãos.

Acrescenta-se também que este estudo se tratou de abordagem e discussão da percepção dos participantes/respondentes do questionário, refletindo não necessariamente a realidade de cada participante, mas sua posição pessoal acerca do assunto. Mesmo assim, tais pesquisas podem ser consideradas de significativa importância, podendo, inclusive, serem tomadas como base para decisões e investimento por parte da administração pública, seja em âmbito local/municipal, estadual ou nacional. No entanto, um ponto a se destacar é a necessidade da população de modo geral buscar maior conhecimento sobre a temática saneamento básico para que cobranças mais efetivas realmente ocorram e para que ações com vistas à universalização de fato se consolidem no Brasil, que há muito se mantém estagnado ou regrediu em termos de serviços de saneamento básico, dependendo o contexto geográfico.

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2016. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. CONAMA. Resoluções do CONAMA. Resolução 357 de 2005 do CONAMA. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 22 jan. 2020.

BRASIL. Presidência da República Federativa do Brasil. Legislação Federal Brasileira. Brasília. Lei 11.445 de 2007. Disponível em: <<http://www.presidencia.gov.br/legislacao/>>. Acesso em: 22 jan. 2020.

CAUCHICK, M. P. A. Metodologia de pesquisa para engenharia de produção e gestão de operações. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012.

IBGE. Indicadores sociais. Disponível em: <<https://paises.ibge.gov.br/#/dados/brasil>>. Acesso em: 22 jan. 2020.

IBOPE. A percepção da população quanto ao saneamento básico e a responsabilidade do poder público 2012. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/estudos/pesquisa15/Resultados-Pesquisa-Ibope-2012.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2020.

IBOPE. Percepções sobre saneamento básico 2009. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/estudos/estudos-itb>>. Acesso em: 22 jan. 2020.

OMS – Organização Mundial da Saúde. Guidelines on sanitation and health. Geneva: World Health Organization, 2018.

PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico. Plano Nacional de Saneamento Básico – 2014. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília, 2014. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/plansab_texto_editado_para_download.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2020.

PNSB – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/defaulttabpdf_esgot_an.shm>. Acesso em: 22 jan. 2020.

¹Isabella Cristina de Sousa Ferro; Técnica em Meio Ambiente; Instituto Federal de São Paulo – Câmpus São Roque; Rodovia Prefeito Quintino de Lima, 2100 – Paisagem Colonial – São Roque - SP; isa.ferro84@gmail.com;

²Renan Felício dos Reis; Professor de EBTT; Instituto Federal de São Paulo – Câmpus São Roque; Rodovia Prefeito Quintino de Lima, 2100 – Paisagem Colonial – São Roque - SP; renan.felicio@ifsp.edu.br;

³Gustavo Rocha Mendanha; Técnico em Meio Ambiente; Instituto Federal de São Paulo – Câmpus São Roque; Rodovia Prefeito Quintino de Lima, 2100 – Paisagem Colonial – São Roque - SP; gustavo2001.gr3@gmail.com.

Como citar este artigo:

FERRO, Isabella Cristina de Sousa; REIS, Renan Felicio dos; MENDANHA, Gustavo Rocha. A percepção da comunidade do IFSP Câmpus São Roque quanto ao saneamento básico. Scientia Vitae, v.9, n.27, p. 41-60, jan./mar. 2020.