

I-075 - AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE SERVIÇOS DE ÁGUA POTÁVEL, SANEAMENTO E HIGIENE (WASH) NAS ESCOLAS DE ANÁPOLIS-GO

Carmencita Tonelini Pereira ⁽¹⁾

Bióloga pela Universidade Estadual de Goiás (UEG), mestre em Ciências Ambientais pela Universidade de Milão-Bicocca (Itália) e doutoranda em engenharia ambiental na cooperação internacional pela Universidade de Brescia (Unibs), Itália. Presidente do Instituto 4 Elementos.

Sabrina Sorlini ⁽¹⁾

Docente do departamento de Engenharia Civil, Arquitetura, Território, Meio Ambiente e Matemática da Universidade de Brescia (Itália) e coordenadora do CeTamb Lab (Laboratório de Documentação e Pesquisa em Tecnologias Apropriadas para a Gestão do Meio Ambiente em Países em Desenvolvimento).

Endereço ⁽¹⁾: Via Branze 43, Università degli Studi di Brescia, Itália - Tel: (39) 030-3711299 - e-mail: cetamb@unibs.it

RESUMO

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável reconhece a água potável, o saneamento e a higiene, isto é, os serviços WASH, como uma força motriz para o progresso dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), incluindo saúde, nutrição, educação e igualdade de gênero. A água potável, o saneamento e a higiene (WASH) na formação escolar são cruciais para a saúde e a educação das crianças, pois estas passam uma parcela significativa do dia na escola que é o ambiente mais freqüentado depois da própria casa e, portanto, deve fornecer: água de qualidade, em quantidade suficiente, segura e isenta de contaminação; banheiros separados por sexo e acessível a todos e com instalações para a lavagem das mãos com sabão e água; gestão adequada dos resíduos sólidos; cozinha adequada para preparar, servir e consumir as refeições, com referência aos padrões de higiene. Escolas com infra-estrutura e com boa gestão dos serviços WASH favorecem o aprendizado e o desenvolvimento das crianças, melhora a qualidade de vida e diminui o potencial risco de transmissão de doença entre os estudantes. Neste sentido, o artigo avalia o nível dos serviços WASH em 10 escolas municipais de Anápolis em Goiás. A avaliação foi realizada através dos indicadores do Programa Conjunto de Monitoramento (JMP). No geral, os serviços Wash das escolas de Anápolis são classificados em básico e limitado.

PALAVRAS-CHAVE: Wash in school, Água segura, Saneamento, Higiene, Desenvolvimento Sustentável.

INTRODUÇÃO

Com a conclusão dos ODM foi adotado um novo programa durante a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável em setembro de 2015, que definiu os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) com 169 metas para acabar com a pobreza, combater a desigualdade e a injustiça e combater as mudanças climáticas até 2030.

A água e saneamento é foco do ODS 6 cujo objetivo é "garantir disponibilidade e gerenciamento sustentável da água e saneamento para todos". O objetivo 6 foi dividido em seis metas específicas e 2 sub-metas (ONU, 2015). Água, saneamento (definido como o fornecimento de estruturas e serviços para a eliminação de urina e fezes humanas) e higiene são o ponto chave do SDG 6. Estes três aspectos estão resumidos internacionalmente pela sigla WASH: água, saneamento e higiene (UNICEF, 20016). O termo "para todos" destaca a necessidade de monitorar os serviços WASH não apenas a nível doméstico mas expandi-lo para as escolas. Além disso, a UNICEF exige atenção especial às necessidades das meninas e das pessoas vulneráveis que são particularmente afetadas pela falta de serviços WASH de qualidade nas escolas (WHO/UNICEF, 2017), assim como as crianças com mobilidade reduzida.

Em 1990, a Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) criaram o Programa Conjunto de Monitoragem (JMP) que estabelece normas globais e indicadores para monitoragem do progresso do abastecimento de água, saneamento e higiene (WASH) em todos os países, classificando os serviços em 4 níveis, a saber: avançado, básico, limitado e sem serviço (Tabela 1).

Tabela 1: Nível dos serviços WASH para monitoragem nas escolas.

Nível do serviço	Água potável	Saneamento	Higiene
Avançado	Água disponível quando necessário, acessível a todos, livre de contaminação química e biológica com base em teste de qualidade da água.	Banheiros acessíveis a todos, em quantidades suficientes, limpas e adequadas para a higiene menstrual e gerenciamento das excretas.	Instalações sanitárias para lavar as mãos acessíveis a todos; educação sobre higiene, materiais de higiene menstrual.
Básico	Água potável de fonte melhorada (poço protegido, poço artesiano, rede pública) disponível na escola na hora da pesquisa	Instalações melhoradas (vasos sanitários com descarga, latrinas, banhos de compostagem), separadas por sexo e em funcionamento na escola no momento da pesquisa	Instalações sanitárias para lavar as mãos com sabão e água disponíveis no momento da pesquisa.
Limitado	Existe uma fonte melhorada, mas a água não está disponível no momento da pesquisa.	Existem instalações melhoradas mas não separadas por sexo ou não utilizáveis.	Existe um sistema de lavagem de mãos, mas sem sabão.
Sem serviço	Nenhuma fonte de água ou existe fonte não melhorada (poço não protegido, água superficial).	Não há instalações melhoradas.	Não há instalações para lavar as mãos ou as estruturas não têm água.

Fonte: Manual for Monitoring WASH in Schools in the Sustainable Development Goals, JMP 2017

O ODS 6 inclui metas para o acesso universal a WASH até 2030 e o ODS 4 inclui uma meta para estabelecer ambientes de aprendizagem seguros, não violentos, inclusivos e eficazes para todos, incluindo o fornecimento básico de água, saneamento e higiene em todas as escolas.

WASH nas escolas reduz significativamente as doenças relacionadas com a higiene, aumenta a frequência e o aproveitamento escolar, e contribui para a dignidade e igualdade do gênero. Apesar deste conhecimento, segundo o relatório da Organização mundial da saúde (WHO) e UNICEF (2018) a gestão segura dos serviços WASH ainda não é difundida nas áreas mais pobres do mundo; basta pensar que, em 2016, mais de 620 milhões de crianças em todo o mundo não tinham banheiros em suas escolas, e menos de 50% das escolas tinham banheiros acessíveis para alunos com mobilidade reduzida. Em relação ao fornecimento de água, quase 570 milhões de crianças não tinham acesso a serviço básico de água potável, ou seja, água de uma fonte melhorada disponível na escola no momento da pesquisa, e quase 900 milhões de crianças em todo o mundo não tinham nenhum serviço básico de higiene em sua escola, ou seja, instalações sanitárias para lavar as mãos com água e sabão disponíveis.

Isso nos faz pensar por que até hoje, o fornecimento de água, a gestão do saneamento, incluindo os resíduos sólidos e higiene que são tão essenciais para o desenvolvimento humano vem sendo negligenciado em muitas escolas do mundo, inclusive no Brasil? Essa situação é ainda agravada pelas alterações climáticas, que trazem consigo, entre vários problemas, a escassez de água.

Segundo dados do Ministério da Saúde de 2013, apenas 45,5% da população de Anápolis tem coleta e tratamento de esgoto, enquanto 53,8% usam poço. Dados WHO/UNICEF (2018), mostra que em média, os países de alta renda tratam 70% das águas residuais que geram. A porcentagem diminui para 38% nos países de renda média-alta, 28% nos países de renda média-baixa, e cai para 8% nos países de baixa renda, como por exemplo a África Subsaariana. Esta estimativa confirma que mundialmente 80% do esgoto é jogado no ambiente sem nenhum tipo de tratamento.

O censo da educação de 2017 mostrou que em Anápolis existem 96 escolas municipais com 32.175 alunos matriculados, destas, 43 escolas não tem um sistema de coleta e tratamento de esgoto via rede pública (MEC/INEP, 2017). Quase 50% dos alunos matriculados nas escolas de Anápolis são do sexo feminino e isso significa que a falta de banheiros adequados e a falta de condições básicas de higiene tornam as meninas

vulneráveis, principalmente durante o período menstrual. Escolas com boa infra-estrutura de saneamento e abastecimento de água promovem melhor aprendizagem, protegem os alunos de doenças como diarreia e contribuem para o desenvolvimento (BARTRAM, et al 2014).

O consumo de água microbiologicamente contaminada por bactérias, vírus, protozoários e helmintos pode causar doenças gastro-intestinais como a diarreia, a cólera e hepatite. Assim como o fornecimento de água potável é essencial para a saúde pública, o problema da eliminação de esgoto, a coleta e o tratamento não deve ser negligenciado. A disposição final e o tratamento inadequado do esgoto, além de ser um ambiente desagradável em termos de odor e visão, pode causar a contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas.

OBJETIVO

O objetivo da pesquisa foi avaliar o nível dos serviços WASH (água potável, saneamento básico e higiene) em 10 escolas municipais de Anápolis (GO), sendo 9 urbanas e 1 rural usando os indicadores do Programa Conjunto de Monitoramento (JMP) e as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e UNICEF para identificar possíveis riscos de transmissão de enteropatógenos ligados a água aos estudantes.

METODOLOGIA

Para este estudo foram selecionadas 10 escolas municipais de ensino fundamental da periferia da cidade de Anápolis (GO) abrangendo 3626 alunos. O critério usado para a seleção das instituições foi a distribuição geográfica das mesmas buscando abranger as regiões norte, sul, leste e oeste (Figura 1).

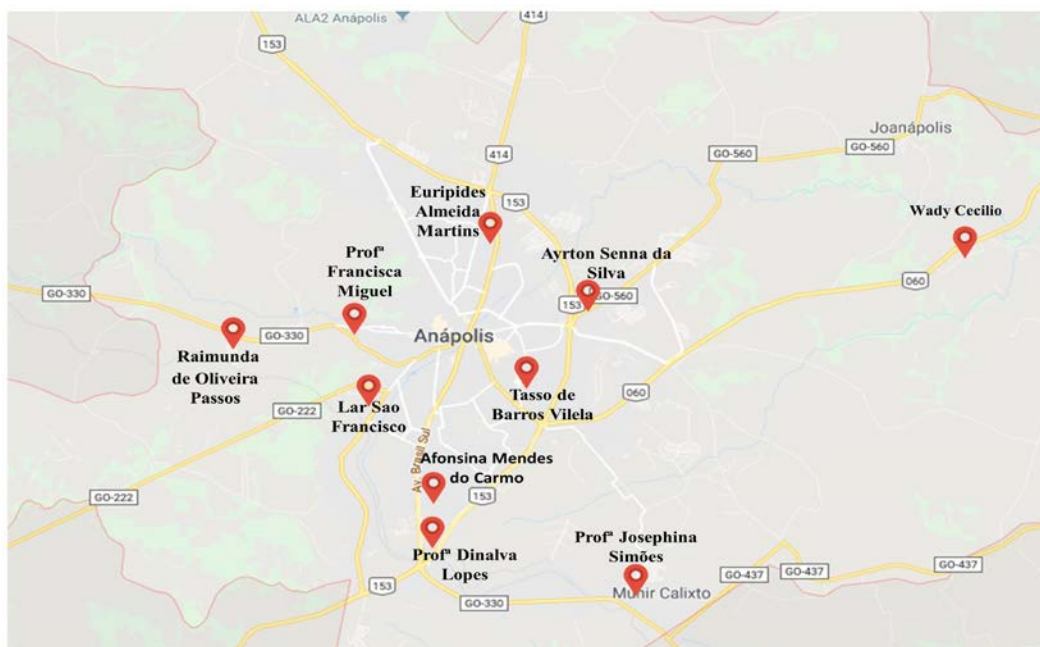


Figura 1: Mapa de localização das escolas avaliadas durante a pesquisa

A metodologia consistiu em:

- 1- aplicação de questionários ao diretor de 10 escolas para avaliar o nível dos serviços WASH,
- 2 - análise microbiológica da água coletada nos bebedouros e nas torneiras da cozinha das 10 escolas.

1) Aplicação de questionários ao diretor das 10 escolas para avaliar o nível dos serviços WASH

Para construir o questionário foram usados os indicadores (Tabela 1) do Programa Conjunto de Monitoramento (JMP) da UNICEF (2009, 2016) e as recomendações da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2011). O questionário era formado por 4 blocos divididos em:

- Parte 1: coletava informação sobre a escola
- Parte 2: composto de 17 questões que analisava a gestão da água;
- Parte 3: composto de 13 questões sobre o saneamento básico e,
- Parte 4: 14 questões sobre higiene.

As escolas foram avaliadas de acordo com os seguintes indicadores do JMP:

Água potável	Saneamento	Higiene
Fonte de água funcional na escola Água disponível para todos quando necessário Água em quantidade suficiente Água acessível a todos Água fornecida sem contaminação Número do bebedouro disponível	Banheiros disponíveis para todos Banheiros acessíveis para pessoas com deficiência Banheiros separados por gênero Banheiros limpos Gestão segura de águas residuais Resíduos eliminados adequadamente	Instalações funcionais para lavar as mãos Água disponível para lavar as mãos Sabão disponível para lavar as mãos Programa de Educação em Saúde e Higiene

Após a tabulação dos questionários, as escolas foram classificadas em serviço limitado, básico, avançado e sem serviço.

2 - Análise microbiológica da água coletada nos bebedouros e cozinha das 10 escolas.

A análise microbiológica visou determinar a presença ou não de coliformes fecais (*E. Coli*) na água das escolas, para tal análise foi utilizado o Manual prático de análise de água da FUNASA (2006). A coleta das amostras foi realizada no período matutino e, para padronizar as amostras as coletas foram feitas sempre na última torneira do lado direito do bebedouro e na torneira principal da cozinha utilizada para lavar as verduras, frutas e cozinhar.

Antes de realizar as visitas enviou-se um ofício a Secretaria Municipal de Educação solicitando autorização para fazer a coleta de dados nas escolas. Após receber a autorização, os diretores foram contactados por telefone e as datas das visitas agendadas.

As amostras foram coletadas em frascos esterilizados de 500 mL, antes da coleta as torneiras foram limpas com um pedaço de algodão embebido em álcool e abertas durante dois minutos para que a água pudesse escorrer. Em seguida fechadas e flambadas, depois foram abertas por mais dois minutos e as amostras coletadas. Os frascos foram identificados, colocados numa caixa de isopor com gelo e encaminhados para o laboratório de microbiologia da Universidade Estadual de Goiás para a análise.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos meses de setembro a dezembro de 2018, os serviços WASH foram avaliados em 10 escolas públicas de primeiro grau do município de Anápolis, totalizando 3626 alunos (1788 meninas e 1838 meninos) e 215 professores (197 mulheres e 18 homens). Nas 10 escolas existem 45 estudantes com necessidades especiais, sendo 18 meninas e 27 meninos.



Figura 2: Porcentagem de estudantes e professores divididos por sexo

A Figura 2 mostra o número de alunos e docentes divididos por sexo. Nota-se que respectivamente 49% dos estudantes e 92% dos professores são do sexo feminino.

Das 10 escolas avaliadas, somente a escola rural usa poço artesiano como fonte de abastecimento hídrico, nas demais a água é fornecida pela empresa de abastecimento do Estado de Goiás – Saneago, enquanto para o saneamento, somente quatro escolas (40%) tem rede de esgoto da Saneago, as demais (6) usam fossa para disposição do esgoto (Tabela 2). A cor amarela na tabela indica as escolas com contaminação microbiológica da água.

Tabela 2: Escolas, número total de estudantes, docentes e sistema de fornecimento de água e esgoto

Escola/ bairro	N. estudantes	N. estudantes com necessidades especiais	N. docentes	Fornecimento de água	Esgoto
1. Ayrton Senna Da Silva (Filostro)	436	14	25	Saneago	Saneago
2. Eurípides Almeida Martins (Boa Vista)	260	12	25	Saneago	Fossa
3. Tasso Barros Villela (JK)	137	5	11	Saneago	Saneago
4. Wady Cecílio (Branapolis) – rural	213	4	21	Poço artesiano	Fossa
5. Prof Josephina Simões (Munir Calixto)	725	2	25	Saneago	Fossa
6. Profª Dinalva Lopes (Vila Esperança)	353	2	25	Saneago	Fossa
7. Lar São Francisco (Jardim Calixto)	290	1	11	Saneago	Saneago
8. Profª Francisca Miguel (Jardim das Oliveiras)	250	4	22	Saneago	Saneago
9. Raimunda de Oliveira Passos (Lapa)	207	0	27	Saneago	Fossa
10. Afonsina Mendes do Carmo (Sao Joao)	755	1	21	Saneago	Fossa

A seguir serão avaliados os serviços WASH das escolas.

a) Água potável

Os standards da UNICEF e OMS para a qualidade e quantidade de água fornecida nas escolas são:

- ✓ A água deve ser microbiologicamente livre de *E. coli* ou bactérias coliformes termotolerantes para cada 100 mL.
- ✓ Água potável de fontes desprotegidas devem ser tratadas para garantir a segurança microbiológica,
- ✓ A água potável não deve ter gosto, odor ou cor que desencorajem o seu consumo,
- ✓ A quantidade básica necessária de água é de 5 L/hab/d para todos os alunos e funcionários,
- ✓ A quantidade de água para descargas de vasos sanitários é de 10-20 L/hab/d.

A "principal fonte de água" e a "disponibilidade de água" são os principais indicadores para avaliar a presença ou ausência de água potável na escola este indicador considera: quaisquer deficiências do dia; períodos do ano em que a água geralmente não está disponível; tipo de tratamento da água; conformidade com os valores indicados pelas normas nacionais com base em testes de qualidade da água, número de bebedouros, aceitabilidade e acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida e para crianças pequenas.

Em 100% das escolas avaliadas na pesquisa existe fonte melhorada de água potável, acessível a todos, com água disponível quando necessário e em quantidade suficiente. As nove escolas urbanas utilizam a rede pública de abastecimento de água da Saneago e o tratamento de desinfecção é feito através a cloração, entretanto, na escola rural a água é fornecida através um poço artesiano e não existe tratamento de potabilização.

A análise microbiológica revelou que 50% das escolas (Tasso de Barros, Wady Cecílio, Profª Josephina Simões, Lar São Francisco e Profª Francisca Miguel) tem água contaminada com coliformes fecais (*E. coli*, *Salmonella*, *Sigela*), a maior quantidade foi encontrada na escola rural Wady Cecílio com 2400 ufc/100 mL de água, é importante notar que a mesma usa poço e não tem tratamento microbiológica da água.

Os alunos de todas as escolas bebem água de um purificador que tem um filtro cerâmica com carvão ativado. Pôde-se notar que em todas as escolas o filtro encontrava-se com data de validade vencida há mais de 12 meses. Na escola Wady Cecílio as crianças compartilham o mesmo copo para beber água, o que pode transmitir doença entre as mesmas.

Observa-se na figura 3 que o nível de serviço Wash em 5 escolas (Ayrton Senna, Eurípides Almeida, Profª Dinalva Lopes, Raimunda de Oliveira Passos e Afonsina Mendes do Carmo) é classificado como **avançado**, pois fornece água segura, ou seja, livre de contaminação microbiológica, acessível, disponível e em quantidade suficiente. Já nas demais escolas o nível de serviço é **básico**.

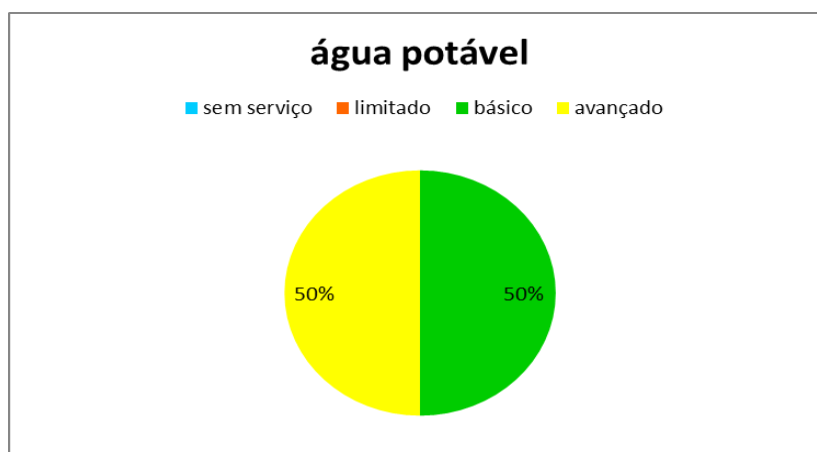


Figura 3: Nível serviço Wash para água potável

b) Saneamento

O JMP classifica as instalações de saneamento em "melhoradas" ou seja, o esgoto é coletado e tratado e "não melhoradas", por exemplo defecação a céu aberto. O indicador para o saneamento básico também verifica se o

número de banheiro é suficiente, se são separados por sexo e em boas condições de uso, acessível, limpos, seguros e funcional para crianças pequenas e com mobilidade reduzida.

Como para a água potável, a UNICEF e OMS definiram alguns standards para o saneamento, a saber:

- ✓ 1 banheiro para cada 25 meninas ou funcionárias de sexo feminino,
- ✓ 1 toalete mais 1 mictório para cada 50 meninos ou funcionários do sexo masculino,
- ✓ Os banheiros não deve ser a mais de 30 metros de todos os usuários,

Todas as escolas avaliadas possui banheiros separados por sexo, porem, somente 30% (Eurípides Almeida Martins, Profª Francisca Miguel e Raimunda de Oliveira Passos) tinham banheiros que funcionavam adquadamente.

Enquanto 60% das escolas - Tasso de Barros, Wady Cecílio, Lar São Francisco, Dinalva Lopes, Raimunda de Oliveira Passos e Afonsina Mendes do Carmo - tem a quantidade suficiente de banheiros para estudantes do sexo masculino, nenhuma escola tem banheiro em quantidade suficiente para as meninas (Tabela 3).

Nas escolas Ayrton Senna, Eurípides Almeida, Prof Josephina Simões e Profª Francisca Miguel a quantidade de banheiros disponíveis é insuficiente para os alunos de ambos os sexos.

Tabela 3: Quantidade de banheiro feminino e masculino por escola

Escola	Meninas	N. banheiros	Meninos	N. banheiros
1. Ayrton Senna Da Silva	235	6	201	6
2. Eurípides Almeida Martins	104	2	156	2
3. Tasso Barros Villela	68	2	69	2
4. Wady Cecílio	100	3	113	3
5. Prof Josephina Simões	250	6	475	6
6. Profª Dinalva Lopes	157	5	196	5
7. Lar São Francisco	132	3	158	3
8. Profª Francisca Miguel	130	1	120	1
9. Raimunda de Oliveira Passos	101	3	106	3
10. Afonsina Mendes do Carmo	511	4	244	4

Em relação a acessibilidade para portadores de necessidades especiais, 30% das escolas (Wady Cecílio, Eurípides Almeida Martins e Lar São Francisco) não têm banheiros acessíveis.

Observou-se que das 10 escolas, apenas quatro possuem coleta e tratamento do esgoto pela empresa Saneago, as outras seis usam a fossa para a disposição final do mesmo. Na escola Eurípedes Martins localizada no bairro Boa Vista existe rede de esgoto que passa em frente à escola, mas o diretor ainda não solicitou à prefeitura que fizesse o ligamento da mesma.

O gerente técnico da Saneago disse que está construindo a rede de esgoto no bairro São João, onde está localizada a escola Afonsina Mendes do Carmo, mas não tem data para concluir o trabalho, enquanto que para as outras três escolas urbanas (Josephina Simões, Raimunda de Oliveira e Dinalva Lopes) não estão previstas obras de esgotamento sanitário.

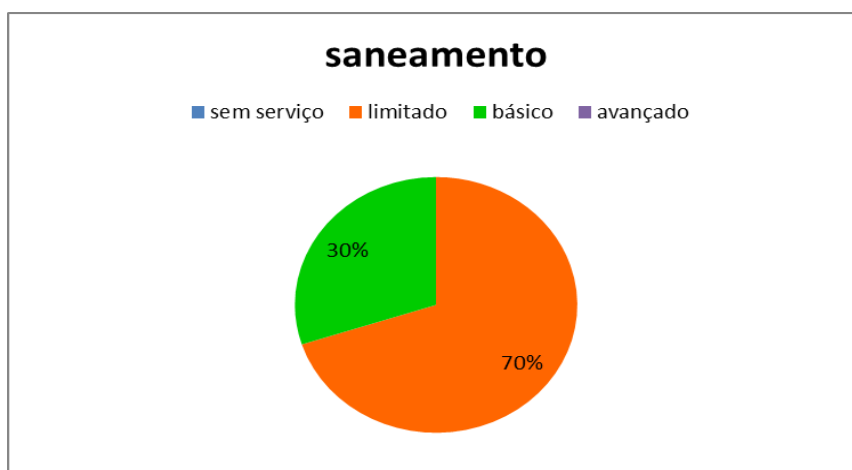


Figura 4: Nível serviço Wash para saneamento

Observa-se na Figura 4 que para o saneamento, 70% das escolas avaliadas possuem o nível de serviço considerado *limitado*, ou seja, há banheiros separados por sexo, porem não funcionam adequadamente (a porta não tranca, a descarga não funciona ou está totalmente quebrada, não é acessível a crianças com deficiência), enquanto 3 escolas são classificadas com serviço *básico* pois existem banheiros separados por sexo, em funcionamento porem não acessíveis a todos.

c) Higiene

O indicador para higiene avaliou se existiam instalações funcionais para a lavagem das mãos, se tinha sabão disponível e se a escola fornecia informação sobre a importância da higiene. Em 100% das escolas o sabão não era disponível, porem as instalações de lavagem das mãos funcionavam corretamente e eram acessíveis para todos.

A educação em higiene é ensinada em 90% das escolas de forma esporádica e não há programa de higiene menstrual dedicado às meninas. A importância de lavar as mãos não é enfatizada e não há tempo para os alunos lavarem as mãos antes da merenda. Na escola Wady Cecilio não existe nenhum programa esporádico de educação para a higiene e é a escola com o maior índice de contaminação de coliformes fecais.

Para a higiene, o nível de serviço é *limitado* em 100% das escolas avaliadas (Figura 5), pois há uma instalação de lavagem das mãos, mas sem sabão.

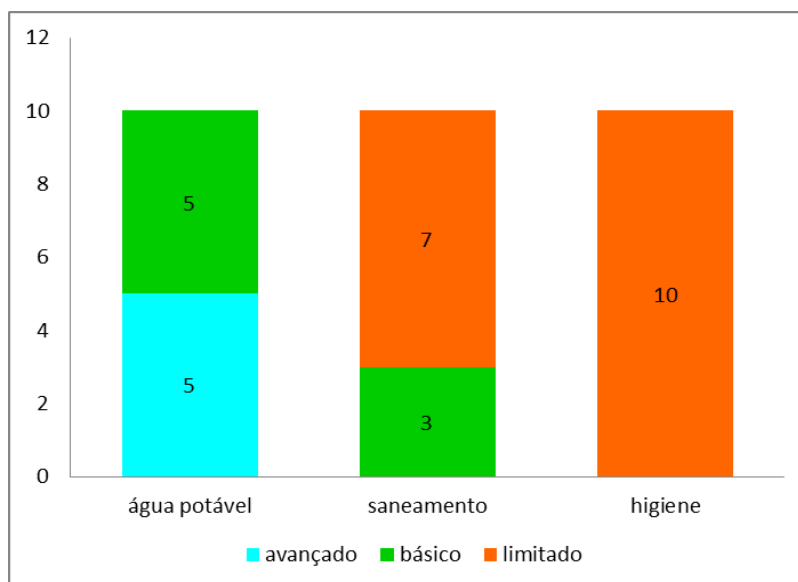


Figura 5: Nível serviço Wash para as escolas de Anápolis

A pesquisa revelou que as escolas avaliadas apresentam um nível de serviço WASH básico e avançado para água potável, limitado e básico para o saneamento e limitado para a higiene (Figura 5).

CONCLUSÃO

As metas dos ODS para o acesso universal aos serviços básico de água potável, saneamento e higiene nas escolas reforçam ainda mais os acordos internacionais existentes sobre o direito humano à educação e os direitos humanos à água potável e ao saneamento.

A escola deve fornecer água de qualidade em quantidade suficiente, segura e livre de contaminação, sanitários separados por gênero e acessíveis a todos com sistema de lavagem das mãos com água e sabão. A lavagem das mãos com água e sabão deve ser vista como prioridade nas escolas, pois proporciona um impacto positivo na saúde das crianças. As escolas devem procurar melhorar continuamente os níveis de serviço de higiene com atenção às necessidades específicas das meninas, meninos, crianças pequenas, adolescentes e estudantes com deficiências.

Atingir um nível básico de WASH para o saneamento e higiene em todas as escolas de Anápolis exigirá um esforço contínuo dos gestores das escolas para conscientizar estudantes, pais, professores, governos e parceiros sobre a importância do WASH para a saúde e bem-estar estudantil. Cabe aos governantes da cidade estabelecer metas para melhorias adicionais nos níveis de serviço, principalmente no que se refere ao saneamento e higiene das escolas.

Garantir que esses serviços sejam reconhecidos como base essencial para a educação de qualidade é fundamental para um ambiente de aprendizagem inclusivo e eficaz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARTRAM, J., BROCKLEHURST, C., FISHER, M. B., LUYENDIJK, R., HOSSAIN, R., WARDLAW, T., GORDON, B. *Global Monitoring of Water Supply and Sanitation: History, Methods and Future Challenges*. International Journal of Public Health and Environmental Research, v. 11, p. 8137-8165, 2014.
2. FUNASA. *Manual prático de análise de água*. 2ª ed. rev. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 146 p, 2006.
3. MEC/INEP. *Censo escolar da educação básica 2017*. Brasília: MEC, 2017. Disponível em <<http://www.qedu.org.br/cidade/1076-anapolis/censo-escolar>>. Acessado em 10 de outubro de 2018.
4. ONU. *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile*. New York, 2015. Disponível <https://unric.org/it/images/Agenda_2030_ITA.pdf>. Acessado em 9 de outubro de 2018.
5. UNICEF. *Wash in schools: monitoring package*. New York, UNICEF and World Health Organization, 92p, 2009.
6. _____. *Core questions and indicators for monitoring WASH in Schools in the Sustainable Development Goals*. New York, UNICEF and World Health Organization, 28 p, 2016.
7. WHO/UNICEF. *Drinking water, sanitation and hygiene in schools: global baseline report 2018*. New York: United Nations Children's Fund (UNICEF) and World Health Organization, 84 p, 2018a.
8. _____. *Safely managed drinking water. Thematic report on drinking water 2017*. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 56p. 2017b.
9. WHO. *Drinking Water Equity, Safely and Sustainability: JMP Thematic Report on Drinking Water*. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2011.