

SÍFILIS: UMA ABORDAGEM PEDAGÓGICA PARA ADOLESCENTES DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO EM UMA ESCOLA PRIVADA DO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA – PE

 <https://doi.org/10.56238/sevened2025.001-031>

Amanda Karollayne da Silva

Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas
Universidade de Pernambuco/Campus Mata Norte

Ubirany Lopes Ferreira

Doutora em Biologia de Fungos
Universidade de Pernambuco/Campus Mata Norte

RESUMO

A sífilis, uma infecção predominantemente transmitida sexualmente, configura-se como um significativo problema de saúde pública no Brasil. Quando não diagnosticada e tratada precocemente, pode evoluir, acarretando complicações graves à saúde. Diante dessa realidade alarmante, esta pesquisa adotou uma abordagem quantitativa, descritiva e exploratória para aprofundar o entendimento dessa problemática. O problema investigado centrou-se no número de casos de sífilis no município de São Lourenço da Mata - PE, em paralelo à carência de campanhas educativas e preventivas. Assim, foi proposta uma intervenção educacional direcionada aos alunos do 1º ano do ensino médio da escola Centro Educacional Balão Mágico, com o propósito de informá-los, preveni-los e conscientizá-los sobre a sífilis, capacitando-os como agentes multiplicadores de informações em suas comunidades. A metodologia aplicada envolveu a realização de uma palestra abordando desde a estrutura da bactéria *Treponema pallidum* até os métodos de diagnóstico e tratamento da sífilis, contextualizando a situação epidemiológica da doença no Brasil, em Pernambuco e no município. A palestra foi desenhada para estimular discussões pós-evento entre os estudantes, promovendo uma reflexão crítica e fomentando uma abordagem informada sobre saúde sexual dentro do ambiente escolar. Os resultados alcançados destacaram a importância da escola no papel de informar, prevenir e conscientizar os jovens sobre temas de saúde pública. Concluindo que são necessárias mais intervenções e projetos educacionais voltados à saúde, visando mitigar problemáticas como a sífilis, que se mostram cruciais para a qualidade de vida dos indivíduos, bem como da necessidade da escola de se integrar como veículo de comunicação, orientação e prevenção desses problemas.

Palavras-chave: Ensino médio. *Treponema pallidum*. São Lourenço da Mata. Sífilis. Intervenção escolar.



1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2016), estima-se que a sífilis atinge mais de 12 milhões de pessoas em todo o mundo. A sífilis é uma infecção sexualmente transmissível, causada pela bactéria *Treponema pallidum*, é transmitida através de lesões cutâneas ou de membranas mucosas pela via sexual, por via transplacentária ou transfusão sanguínea. Quando não tratada, a doença pode durar muitos anos, sendo dividida em fases, a sífilis primária, secundária, latente, e terciária (Levinson, 2011).

Apesar de ser uma infecção curável, é um problema de saúde pública de escala global, que vem aumentando nas últimas décadas, sendo considerada uma das ISTs (Infecção Sexualmente Transmissível) mais notificadas no mundo (Ministério da saúde, 2021). Entre os anos de 2019 a 2023 foram registrados 778.359 casos de sífilis adquirida no Brasil, sendo 73.869 em adolescentes na faixa etária de 13 a 19 anos, isto é, cerca de 10% dos casos no país nos últimos 5 anos (Ministério da saúde, 2023).

Assim, durante a realização de uma atividade de pesquisa para o componente curricular de microbiologia, foi possível observar que no município de São Lourenço da Mata, localizado no Estado de Pernambuco, apresentava um quantitativo expressivo de casos de sífilis. No entanto, não existia campanha informativa e preventiva para a doença.

Dessa forma, faz-se necessário a participação da educação e do papel da escola na formação dos jovens, visando prepará-los de forma adequada para enfrentar os desafios contemporâneos. Tendo em vista o problema instalado e desejando interferir de maneira positiva no combate a infecção, elaborou-se uma proposta de informação, prevenção e conscientização a ser aplicada em uma comunidade escolar por meio de palestra e discussão, tendo os educandos nesse contexto, o papel de multiplicadores das informações na comunidade, entre os familiares e amigos.

Dessa forma, este trabalho teve como objetivo proporcionar aos adolescentes, estudantes do 1º ano do Ensino Médio uma abordagem pedagógica sobre a sífilis, para conscientizá-los e sensibilizá-los acerca do agente etiológico, manifestações clínicas, os tipos de diagnósticos, o tratamento, o modo de prevenção e o perfil epidemiológico da infecção no Brasil, em Pernambuco e no município de São Lourenço da Mata.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 AGENTE ETIOLÓGICO

O *Treponema pallidum*, agente etiológico da sífilis, é uma bactéria Gram negativa, que apresenta formato espiral, dimensão de 6 a 15µm de comprimento e 0,2µm de diâmetro e tem o homem como único hospedeiro. É constituído por uma membrana citoplasmática, envolvida por uma membrana externa com 3 camadas ricas em moléculas de ácido N-acetil muramico e N-acetil

glucosamina, que assume a função de barreira protetora para o endoflagelo responsável pela movimentação e locomoção ondulante, como apresentado na figura 1 (Trabulsi, 2005).

Figura 1: Microscopia eletrônica da bactéria *T. Pallidum*.



Fonte: Google imagens, 2024.

Assim como outros microrganismos, o *T. pallidum* realiza funções vitais, como replicação de DNA, transcrição, tradução de RNA, produção de energia, secreção de toxinas, dentre outras. Porém, tem capacidade metabólica limitada para a síntese de aminoácidos e carboidratos, logo, necessita retirar inúmeros nutrientes de seu hospedeiro (Weinstock, 1998). É sensível às variações de temperatura, umidade e desinfetantes. A sua habilidade de sobrevivência em ambientes com baixos níveis de oxigênio está relacionada à falta de genes responsáveis pela codificação de enzimas que ofereçam proteção contra a toxicidade causada pelo oxigênio (Silva, 2020).

2.2 TRANSMISSÃO DA SÍFILIS

A sífilis é uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST), considerada um desafio global e constante de saúde pública. Na maior parte dos casos, a doença é transmitida através do contato sexual desprovenido, quando um dos parceiros está infectado. Outra forma, é quando uma mulher gestante infectada transmite a bactéria para o feto, no parto ou durante a amamentação. De forma mais rara, a sífilis também pode ser transmitida por transfusão sanguínea ou pelo contato com materiais contaminados (Silva, 2020). A propagação do agente, *Treponema pallidum*, por via sexual, ocorre quando a bactéria associa-se às células epiteliais e aos elementos da matriz extracelular. As espiroquetas da bactéria, penetram na membrana mucosa (p. ex., genitália, cavidade oral e reto). Ao penetrar no epitélio, os organismos se reproduzem e se espalham pelos vasos linfáticos e pela corrente sanguínea (Peeling et al., 2017).

A sífilis congênita acontece quando uma gestante infectada, transmite a sífilis para o feto durante a gravidez de três maneiras, por via hematogênica, por contato direto e pelo aleitamento materno. A transmissão por via hematogênica ocorre quando o *T. pallidum* atravessa a barreira transplacentária. No contato direto, ocorre na passagem do bebê pelo canal vaginal no parto ou

durante a amamentação, quando a mãe apresenta lesões locais, em ambos os casos (Sonda, et al., 2013). A transmissão sanguínea ocorre por meio de transfusão de sangue ou materiais que contenham o sangue da pessoa contaminada, as espiroquetas penetram nas membranas mucosas ou em ferimentos superficiais na pele e quando penetram no epitélio, a bactéria se multiplica e se dissemina pelos vasos linfáticos e na corrente sanguínea (Peeling et al., 2017).

2.3 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DA SÍFILIS

2.3.1 Sífilis adquirida

A sífilis primária caracteriza-se pelo aparecimento de uma úlcera, chamada de cancro duro, geralmente única, indolor e de base endurecida, que surge no local onde ocorreu a exposição sexual, como por exemplo, na vulva, pênis, ânus ou cavidade bucal, em um período de 9-90 dias após a infecção. A lesão pode passar despercebida pelo paciente e desaparece após 3 a 6 semanas, causando uma falsa impressão de cura (Health World Organization, 2016).

Após a cicatrização do cancro, entre 6 semanas e 6 meses, em 90% dos pacientes infectados, surgem lesões mucocutâneas na pele, afetando caracteristicamente as palmas das mãos e solas dos pés, qualificando a sífilis secundária. Posteriormente, progridem para condilomas, parecidas com verrugas, além de lesões que podem aparecer na gengiva, lábios, de baixo da língua e no palato, podendo ocorrer febre, mal-estar, dor de cabeça e ínguas pelo corpo (Brasil, 2022). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2016), também pode-se incluir lesões branco-acinzentadas nas mucosas. As erupções cutâneas da sífilis secundária possuem um grande número de manifestações e podem variar e imitar outras doenças infecciosas ou não infecciosas.

A sífilis latente apresenta-se como uma fase posterior às manifestações primárias e secundárias, em que o paciente é considerado assintomático, porém, ainda testa positivo para a infecção, sendo diferenciada em latente precoce e latente tardia, quando a infecção ocorre em menos de um ano, com os pacientes tendo um alto risco de transmissão, devido às lesões recentes e quando a mesma ocorre a mais de um ano e não é considerada infecciosa, respectivamente (Ghanem et al., 2020; Hicks, Clement 2020).

A fase tardia, ou sífilis terciária, pode surgir entre 1 à 40 anos após o início da infecção e costuma apresentar sintomas mais graves. Os pacientes podem manifestar lesões como placas ou nódulos de formato ondular ou como um arco. Manifestações mais graves incluem doenças neurológicas (neurosífilis) e cardiovasculares (Brasil, 2021). A neurosífilis pode apresentar mudanças agudas no estado mental, meningite, acidente vascular cerebral, anormalidades auditivas, oftálmicas e oculares, ataxia locomotora e paralisia geral, podendo levar a morte (Health World Organization, 2016).

2.3.2 Sífilis congênita

A sífilis congênita está associada ao aborto espontâneo, parto prematuro, natimorto e má-formações do feto. A maior parte dos casos ocorre devido a ausência ou tratamento inadequado da sífilis na gestante e falhas nos testes durante o pré-natal. Divide-se a sífilis congênita em precoce quando surge até o segundo ano de vida e tardia quando os sintomas são observados após o segundo ano de vida (Albuquerque et al., 2021). As principais características da sífilis congênita precoce são: Hepatomegalia (aumento do fígado), esplenomegalia (aumento do baço), anormalidades esqueléticas (periostite ou osteocondrite), pseudoparalisia dos membros, pneumonia, rinite sero-sanguinolenta, icterícia, anemia e linfadenopatia generalizada. (Domingues et al., 2021).

Dentre os principais sintomas da sífilis congênita tardia, incluem-se, a tibia em “Lâmina de Sabre”, articulações de Clutton, fronte “olímpica”, nariz “em sela”, dentes de Hutchinson, molares em amora, mandíbula curta, arco palatino elevado, ceratite intersticial e surdez neurológica (Domingues et al., 2021).

2.4 DIAGNÓSTICO DA SÍFILIS

Os testes para diagnóstico, são divididos em duas categorias: Exames diretos e testes imunológicos. Nos exames diretos, utiliza-se amostras coletadas diretamente de lesões primárias ou secundárias, as metodologias para os testes podem variar entre, microscopia de campo escuro, que apesar de possuir mais facilidade de implantação e ser de baixo custo, é necessário para análise, microscópio com condensador de campo escuro e profissionais experientes no manejo da lâmina. As microscopias com material corado e de imunofluorescência direta, são pouco utilizadas atualmente, pois além dos corantes possuírem baixa especificidade para o *Treponema pallidum*, os insumos para marcação estão escassos. Enquanto, a ampliação de ácidos nucleicos (Nucleic acid amplification test, NAAT) apresenta melhor resultado se utilizado como amostra, exsudato de lesões (Brasil, 2021). Por outro lado, os testes imunológicos auxiliam na investigação da sífilis, detectando anticorpos em amostras de sangue total, soro ou plasma. Dentre estes, dividem-se em duas categorias: Testes treponêmicos e não treponêmicos. Sendo os treponêmicos aqueles que detectam anticorpos produzidos pelo indivíduo infectado, são os mais indicados para iniciar a investigação de sífilis, porém, não devem ser utilizados no monitoramento do tratamento, apenas para diagnóstico. Podem ser do tipo fluorescent treponemal antibody absorption (FTA-Abs), *T. pallidum* particle agglutination (TPPA), *T. pallidum* haemagglutination assay (TPHA), imunoenaios enzimáticos e suas modificações (Gaspar et al., 2021).

O teste treponêmico de primeira escolha é o Teste Rápido (TR), pois não necessita de infraestrutura laboratorial, podem ser realizados por qualquer pessoa capacitada, é executado e lido rapidamente, em aproximadamente 30 minutos. São realizados utilizando amostras de sangue



colhidos por punção digital ou venosa e possui a vantagem de ser realizado no momento da consulta, eliminando o risco de perda do paciente pelo não retorno ao atendimento (Jacociunas et al., 2022). Já os testes não treponêmicos são amplamente utilizados nos laboratórios e têm baixo custo. São usados para auxiliar no diagnóstico, para o monitoramento da resposta ao tratamento e para o controle de cura (Ministério da saúde, 2020). Estes testes são reagentes após três semanas do aparecimento do cancro duro. No Brasil, o teste mais popular é o VDRL (Venereal Disease Research Laboratory), em que a queda adequada dos títulos é o indicativo do sucesso do tratamento (Jacociunas et al., 2022).

2.5 TRATAMENTO E PREVENÇÃO DA DOENÇA

A penicilina, fármaco pertencente ao grupo dos beta-lactâmicos, é o antimicrobiano mais prescrito pelos médicos generalistas. O Brasil aparece em primeiro lugar no consumo desse antibiótico na “Região das Américas” entre os anos de 2016 a 2018, correspondendo a 23,2% das prescrições. A penicilina do tipo *G benzatina*, é o medicamento utilizado no tratamento da sífilis primária, secundária e latente precoce com dose única, para sífilis latente tardia ou com duração ignorada e terciária é feito o tratamento semanal durante três semanas consecutivas com o medicamento, sua administração deve ser intramuscular (IM), de preferência em região ventro-glútea (Alves et al., 2022). No que tange os parceiros sexuais com diagnóstico de sífilis, devem ser avaliados clinicamente e iniciar o processo de tratamento. Ademais, deve-se orientar os pacientes sobre o uso correto dos preservativos feminino e/ou masculino em todas as relações sexuais, sendo este o método eficaz de prevenção de IST's (UFRGS, 2023).

2.6 ADOLESCÊNCIA E SÍFILIS

A adolescência é uma fase de crescimento e desenvolvimento, caracterizada por transformações físicas, sociais e psíquicas. Nessa etapa da vida compreendida entre a infância e a fase adulta, a Organização Mundial da Saúde considera a adolescência a segunda década da vida (de 10 a 19 anos), enquanto o Estatuto da Criança e do Adolescente considera que indivíduos entre 12 e 18 anos são adolescentes (Carneiro et al., 2015). Há indícios de a adolescência ser marcada pela maturação sexual e puberdade, considerando o crescimento físico, a mudança da composição corporal, a eclosão hormonal e a evolução da maturação sexual, sendo a puberdade algo comum para todos, porém a adolescência se trata de uma fase individual influenciada por relações sociais e culturais, ou seja, da realidade de cada cidadão (Brasil, 2007).

Sob esse viés, esses adolescentes acatam comportamentos precoces, como relacionamento sexual, o qual na maioria dos casos não está preparado. A sexualidade precoce aumenta a vulnerabilidade às infecções sexualmente transmissíveis e outros riscos, o que interfere em seus

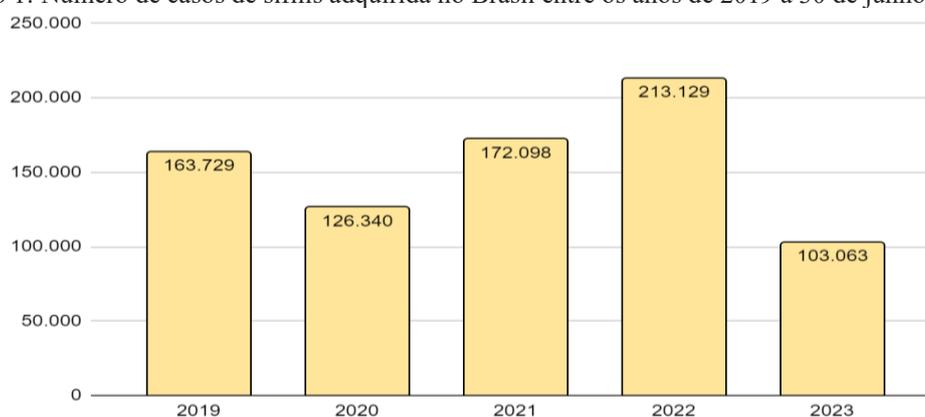
futuros. No âmbito social, os baixos níveis de escolaridade e socioeconômico estão associados às referidas doenças (Taquette et al., 2004).

2.7 PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DA SÍFILIS ADQUIRIDA NO BRASIL E EM PERNAMBUCO

No Brasil, as pesquisas científicas sobre a temática vêm aumentando o entendimento da população brasileira sobre a profilaxia da infecção. Entretanto, na última década foram registrados aumentos crescentes de sífilis adquirida, isso se atribui pela exposição sexual desprovenida, isto é, sem uso de preservativo. Dessa forma, entende-se que as informações acerca da doença não vêm atingindo de forma eficaz uma parte da população. Apesar de ser uma infecção com possibilidade de cura, enfrenta-se um desafio para o diagnóstico precoce, juntamente com a interrupção da cadeia transmissora (Brasil, 2020).

De acordo com o Boletim epidemiológico de sífilis de 2023, nos últimos cinco anos (2019 a 30 de junho de 2023), foram registrados um total de 778.359 casos de sífilis adquirida no Brasil (Gráfico 1). Pode-se observar que houve uma queda no número de casos em 2020, ano da pandemia de covid-19, dois anos pós pandemia houve um aumento considerável de casos, procedido por um declínio no último ano.

Gráfico 1: Número de casos de sífilis adquirida no Brasil entre os anos de 2019 a 30 de junho de 2023.



Fonte: Boletim Epidemiológico de Sífilis, Ministério da Saúde, 2023 (Modificado).

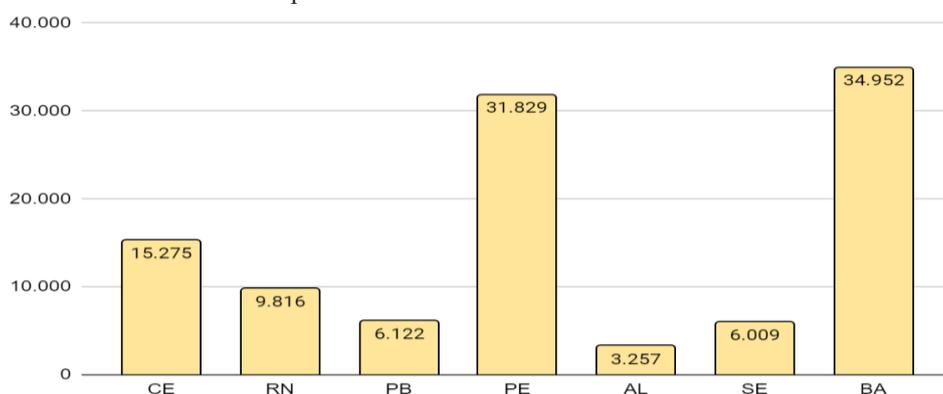
Ainda entre os anos de 2019 e 2023, na região Norte, o número total de casos nos últimos 5 anos atingiu 57.990, apresentando o menor índice entre as demais regiões, no Nordeste, o número de casos atingiu 120.810, já no Sudeste, foram 366.318 casos registrados. No Sul e no Centro-Oeste do Brasil foram registrados 171.865 e 61.376 casos de sífilis adquirida, respectivamente.

Quando nos detemos a analisar os dados registrados com relação à escolaridade, por ano de diagnóstico, na última década, entre 2012 a junho de 2023, foram separados entre as categorias: Analfabeto, 1ª à 4ª série incompleta, 4ª série completa, 5ª à 8ª série incompleta, Ensino Fundamental

completo, Ensino Médio incompleto, Ensino Médio completo, Superior incompleto, Superior completo, Não se aplica, Subtotal e Ignorado. É possível observar maior prevalência da infecção em indivíduos com Ensino Médio completo com 268.041 e 120.575 para indivíduos com o Ensino Médio incompleto (Brasil, 2023).

Na faixa etária de 13 a 19 anos, a incidência foi maior no sexo feminino. Entre os indivíduos do sexo masculino, foram notificados 30.629 casos, enquanto o sexo feminino apresentou 43.240 casos de sífilis adquirida, totalizando 73.869 casos no país (Brasil, 2023). No mesmo documento, Pernambuco registrou o segundo maior número de casos notificados na região Nordeste entre 2019 e junho de 2023, totalizando 31.829 casos, como demonstrado no gráfico 2.

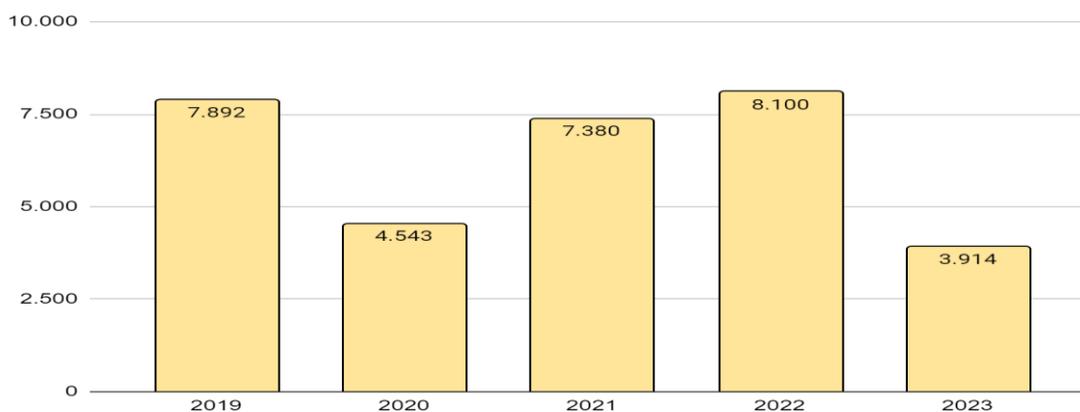
Gráfico 2: Número de casos de sífilis adquirida no Estados do Nordeste entre os anos de 2019 a 30 de junho de 2023.



Fonte: Boletim Epidemiológico de Sífilis, Ministério da Saúde, 2023 (Modificado).

No Estado de Pernambuco, em 2019, foram registrados 7.892 casos, enquanto no ano seguinte, devido à pandemia de COVID-19, houve uma redução para 4.543 casos notificados. O número de casos voltou a aumentar em 2021 com um montante de 7.380. No ano seguinte, houve um pico com 8.100 notificações de sífilis adquirida, o maior número em cinco anos. Em contrapartida, em 2023, considerando a data da última notificação realizada até o meio do ano, houve uma queda significativa, com apenas 3.914 casos registrados (Gráfico 3).

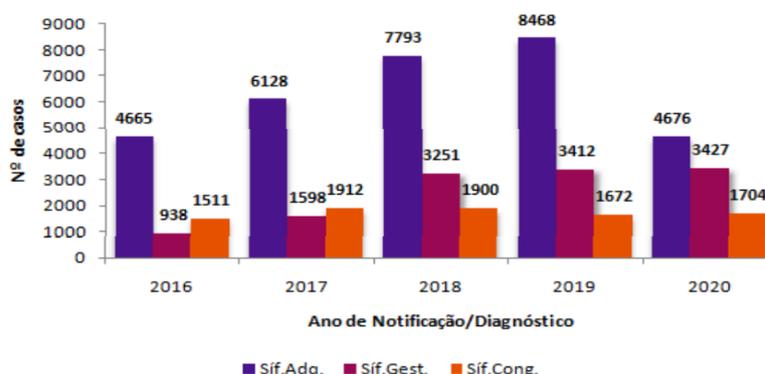
Gráfico 3: Número de casos de sífilis adquirida no Estado de Pernambuco entre os anos de 2019 e 30 de junho de 2023.



Fonte: Boletim Epidemiológico de Sífilis, Ministério da Saúde, 2023 (Modificado).

Os dados apresentados no Informe Epidemiológico de sífilis em Pernambuco (2021), referentes ao período de 2016 a 2020, mostram o maior índice de sífilis adquirida no ano de 2019, logo após, ocorreu uma diminuição brusca no número de casos em 2020, ano marcado pela pandemia, como observa-se no figura 2.

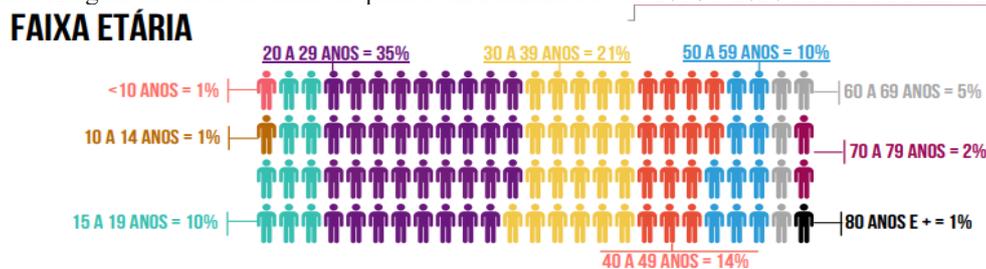
Figura 2 : Casos de sífilis adquirida, em gestante e congênita, de acordo com o ano de notificação/diagnóstico no Estado de Pernambuco entre 2016 a 2020.



Fonte: Informe Epidemiológico de Pernambuco, 2021.

Em relação à faixa etária (Figura 3), evidenciou-se a prevalência da sífilis adquirida em indivíduos entre 20 a 29, somando 35% dos casos, seguidos pela faixa etária dos 30 aos 39 anos, com 21% e 10% nas faixas de 50 a 59 e entre 15 a 19 anos, respectivamente (Informe Epidemiológico de Pernambuco, 2021).

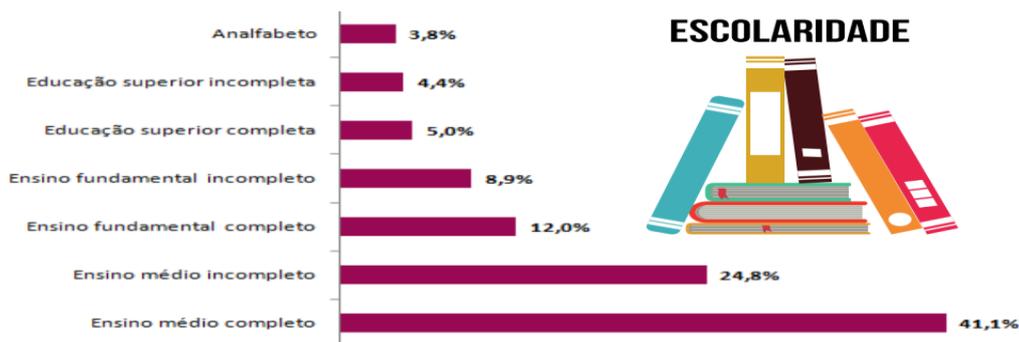
Figura 3: Porcentagem de casos de sífilis adquirida em Pernambuco de 2016 a 2020 de acordo com a faixa etária.



Fonte: Informe Epidemiológico de Pernambuco, 2021.

Pode-se observar a prevalência do *Treponema pallidum* em indivíduos que completaram ou não o ensino básico, com um maior percentual voltado para o Ensino médio completo e incompleto, como apresentado na Figura 4. Levando em consideração a faixa etária e a escolaridade pode-se evidenciar a vulnerabilidade dos adolescentes em relação ao *Treponema pallidum*. Assim, há a necessidade de pensar constantemente em novas estratégias significativas de combate, prevenção e promoção de saúde dos indivíduos, promovendo acesso à informação e conscientização.

Figura 4: Porcentagem de casos de sífilis adquirida segundo escolaridade em Pernambuco de 2016 a 2020.

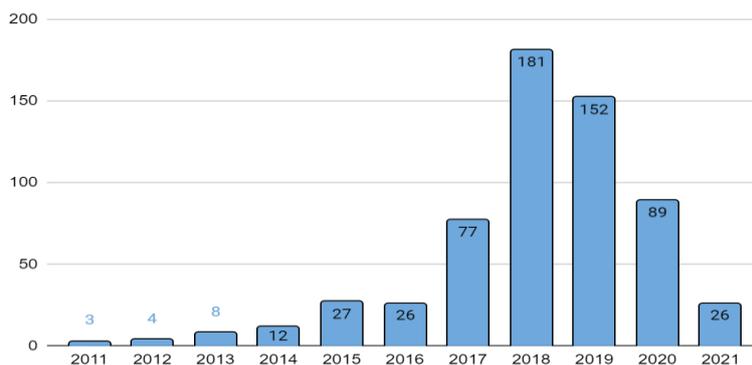


Fonte: Informe Epidemiológico de Pernambuco, 2021.

2.8 PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DA SÍFILIS NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA

Ainda no Informe Epidemiológico de Sífilis em Pernambuco (2021), foi realizado um mapeamento dos casos de sífilis adquirida nos municípios de Pernambuco, dentre eles, na cidade de São Lourenço, é possível observar menores índices da doença entre os anos de 2011 a 2016. No ano de 2017, nota-se um aumento para 77 casos, e no ano seguinte um aumento brusco, caracterizando o ano de maior incidência da infecção. Já nos anos posteriores, houve uma queda, totalizando ao final do período de 2011 a 2021, 605 casos.

Gráfico 3: Número de casos de sífilis adquirida no município de São Lourenço da Mata entre os anos de 2011 a 2021, notificados no Informe Epidemiológico de Pernambuco (2021).



Fonte: Informe Epidemiológico de Pernambuco, 2021 (Modificado).

2.9 O PAPEL DA EDUCAÇÃO NO CONTEXTO DA SÍFILIS

No parágrafo 2 do artigo 1^a da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, legislação que define e regulamenta o sistema educacional brasileiro, argumenta-se que a escola deve vincular-se ao mundo do trabalho e a prática social, cabendo à União elaborar o Plano Nacional de Educação (PNE) e ao Estado elaborar e executar planos educacionais, em conformidade com as diretrizes e planos nacionais de educação, integrando as ações a seus municípios, para que cada rede de ensino elabore e execute sua proposta pedagógica (Brasil, 1996).

Cada proposta leva em consideração a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento de referência obrigatória para elaboração dos currículos escolares e propostas pedagógicas para a educação básica de redes públicas e privadas de ensino no Brasil. O documento traz como uma de suas habilidades (EM13CNT207) para os estudantes, a identificação e análise de vulnerabilidades associadas aos desafios contemporâneos os quais a juventude está exposta, com o intuito de elaborar e divulgar ações preventivas. Levando em consideração as mudanças e as necessidades da sociedade é fundamental buscar promover uma aprendizagem mais significativa para que faça sentido aos estudantes (Brasil, 2018).

No Ensino Médio, na área das ciências da natureza, o componente de biologia tem por habilidade, a avaliação de problemas sociais e de saúde, para a discussão, desenvolvimento de soluções, promoção da saúde e bem-estar individual e coletivo. Tendo como um dos objetos de conhecimento, as Infecções Sexualmente Transmissíveis (Brasil, 2018). No primeiro ano do Ensino Médio, o Currículo Educacional de Pernambuco de 2021, aborda tópicos de conhecimento de extrema relevância para essa fase escolar, tais como as Infecções Sexualmente Transmissíveis. Esse tema deve ser abordado com o objetivo de desenvolver habilidades (EM13CNT207) que permitam a identificação, análise e discussão sobre a vulnerabilidade associada às experiências e desafios enfrentados pela juventude. Essa vulnerabilidade é considerada em seus aspectos físicos, psicológicos



e sociais, abrangendo as manifestações da doença e seus efeitos no corpo, a necessidade de suporte emocional e comunitário, e a propagação infecciosa dessas condições.

No segundo ano, o foco do currículo se volta para o estudo do processo infectocontagioso dos microrganismos, incluindo suas formas de contágio, transmissão e tratamento. Esse conteúdo pode ser ministrado por meio de uma variedade de recursos didáticos, tais como tabelas, textos e gráficos, a fim de engajar os estudantes de forma abrangente. Além disso, são promovidos debates sobre temas sócio-científicos, visando a análise e problematização do contexto local, regional e global. Tal abordagem visa não apenas transmitir conhecimentos teóricos, mas também desenvolver habilidades analíticas e críticas nos alunos, preparando-os para compreender e enfrentar questões complexas relacionadas à saúde e à ciência (Pernambuco, 2021). Enquanto, no último ano, o foco do conhecimento se direciona para questões étnicas e de orientação, centrando-se em atitudes que promovam a prevenção e a conscientização dos alunos, visando cultivar o respeito mútuo. Essa abordagem integra-se organicamente aos temas anteriores, ampliando o entendimento dos estudantes sobre as complexidades da diversidade étnica e de orientação e incentivando a reflexão sobre como essas questões interagem com os tópicos previamente abordados. Ao conectar esses elementos, o objetivo é proporcionar uma educação integral que prepare os alunos para uma participação ativa e inclusiva na sociedade (Pernambuco, 2021).

No que tange ao conteúdo programático sobre as Infecções Sexualmente Transmissíveis, como a sífilis, doença que ocasiona cerca de um milhão de novos casos notificados diariamente e que desses casos, uma parcela significativa ocorre entre adolescentes que completaram ou não o Ensino Médio (Carneiro et al., 2023). Os dados podem levar ao questionamento sobre o papel da escola como veículo de transmissão de informação e conscientização em prol da saúde, tendo em vista todas as normas e propostas dos documentos referenciais para o processo de ensino-aprendizagem. Segundo Venturi (2013) na escola pública esses temas são associados aos professores de ciências/biologia. No entanto, estudos sobre as práticas educativas efetivas em saúde ainda são pouco explorados no Brasil mesmo no ensino de ciências da natureza. Porém, Araújo et al (2021), em uma pesquisa utilizando bases de dados BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), PubMed (US National Library of Medicine National Institutes of Health), Science Direct e Web of Science, para análise de artigos que descrevessem ações educativas ao nível de prevenção da sífilis em adolescentes, os pesquisadores descreveram que intervenções educacionais, rodas de conversa, jogos e oficinas se mostraram eficazes na ampliação dos conhecimentos acerca do tema, demonstrando também, falhas no conhecimento relacionado aos meios de contaminação e uso correto de métodos contraceptivos, além de evidenciar as dúvidas e experiências compartilhadas pelos estudantes.

Desse modo, deve-se considerar a não abordagem ou não cumprimento do conteúdo programático estabelecido no plano de ensino e do currículo escolar, como um dos fatores na falha



do papel da escola, levando em consideração, limitações de tempo e priorização de conteúdos como premissas. O tempo disponível para ensinar pode ser insuficiente para cobrir todos os tópicos planejados, especialmente, se ocorrerem interrupções no calendário escolar como feriados, problemas de comportamento, eventos escolares e as dificuldades de aprendizagem dos alunos, que podem exigir mais tempo para compreender certos conteúdos, o que pode atrasar o progresso planejado no currículo. Em alguns casos, a escola pode optar por priorizar certos conteúdos ou habilidades em detrimento de outros, devido a pressões externas (como exames padronizados) ou prioridades locais.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA

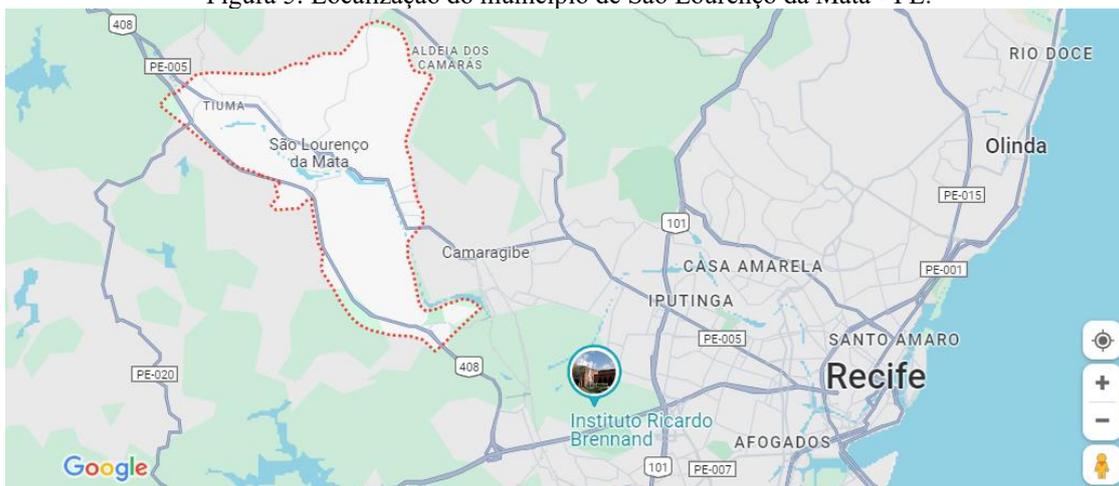
Após a definição do tema a ser trabalhado, tendo em vista sua ampla abordagem, foi efetuado um levantamento bibliográfico preliminar para estabelecer limites teóricos sobre o tema. Os materiais buscados incluíram, livros, artigos, artigos de revisão, dissertações e teses preferencialmente dos últimos 10 e 5 anos. A busca foi efetuada nas plataformas: Google Acadêmico, Biblioteca virtual em Saúde - Ministério da Saúde (BVS MS), bibliotecas virtuais de universidades, Scielo (Scientific Electronic Library Online), BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações), Pubmed (National Library of Medicine).

Assim, levando em consideração o tema e o objetivo do trabalho, a pesquisa caracterizou-se pela abordagem quantitativa concentrando-se em informações concretas apresentadas através de números e dados objetivos. Quanto à natureza, sendo esta, aplicada, carrega o intuito de aplicar ao público-alvo os conhecimentos e saberes adquiridos, a fim de solucionar o problema. Ademais, a pesquisa apresenta cunho descritivo e exploratório, pois em sucessão à pesquisa, o estudo, a observação e a interpretação das informações, houve a caracterização da problemática e a ampliação dos fundamentos teóricos científicos sobre o tema.

3.2 LOCAL DA INTERVENÇÃO

O trabalho foi desenvolvido em uma escola privada do município de São Lourenço da Mata, região localizada na zona da mata norte do Estado de Pernambuco (Figura 5). De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024), a cidade possui uma área territorial de 263,687 km² e uma população residente de 111.249 habitantes.

Figura 5: Localização do município de São Lourenço da Mata - PE.



Fonte: Google maps, 2024.

No município, o trabalho foi desenvolvido na escola privada, Centro Educacional Balão Mágico, localizada na R. Manoel Corrêa, 145 - Centro, São Lourenço da Mata - PE, 54.725-020, onde também foi realizada a experiência de estágio supervisionado do curso de Licenciatura em ciências biológicas da Universidade de Pernambuco (UPE). A escola dispõe de quadra poliesportiva, salas climatizadas, secretaria, sala dos professores, biblioteca, aulas de robótica e fornece ensino infantil, fundamental e médio.

3.3 CARACTERIZAÇÃO DO PÚBLICO-ALVO

Na escola, onde além do desenvolvimento do projeto, também foi vivenciado a experiência de estágio supervisionado, foi possível perceber a disponibilidade e interesse da mesma, em oferecer oportunidades para a aplicação de projetos, bem como de contribuir para a participação, engajamento e desenvolvimento do estagiário no ambiente escolar, contribuindo para uma experiência na prática docente. Surgindo assim, o interesse para o planejamento e a realização de uma intervenção pedagógica na instituição, a fim de colaborar com o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, Portanto, o projeto foi desenvolvido para os alunos do 1º ano (A, B e C) do ensino médio.

3.3.1 Organização da intervenção

A princípio, foi realizada uma entrevista conduzida de forma presencial, em ambiente escola, com a professora de ciências e biologia da escola e também responsável pela supervisão do estágio, com o objetivo de discutir a implementação de um projeto pedagógico voltado para o ensino e orientação acerca da sífilis, voltado para o ensino médio. Durante a conversa, foi abordado a importância de tratar sobre temas relacionados à saúde sexual no contexto escolar, especialmente considerando a faixa etária dos estudantes do ensino médio, bem como a necessidade de orientar e fornecer informações acerca de um tema tão urgente e predominante na sociedade.

A professora forneceu pontos valiosos em relação ao perfil das dinâmicas realizadas na escola, e dos estudantes. Assim, após a discussão dos objetivos pedagógicos e os conteúdos a serem abordados, foi acertado que a intervenção pedagógica se daria em formato de palestra e discussão, uma vez que esta abordagem permitiria uma maior disseminação de informações de forma clara e direta, facilitando a participação e o engajamento dos alunos. Foi definido, então, uma data para a realização da palestra, com antecedência suficiente para permitir uma preparação adequada dos materiais.

3.5 APLICAÇÃO DA PALESTRA

A palestra foi ministrada para os alunos do 1^a ano do ensino médio das turmas A, B e C. O trabalho envolveu a elaboração do material didático utilizado para a parte expositiva da palestra (Figura 6), foi utilizado o recurso de data show para projetar slides informativos e visuais que facilitaram a compreensão e o engajamento dos estudantes. O conteúdo dos slides foi estruturado para abordar de forma abrangente e didática diversos aspectos relacionados à sífilis. O desenvolvimento do material expositivo foi baseado em fontes científicas confiáveis e atualizadas garantindo a precisão e a relevância das informações apresentadas, tendo como base o boletim epidemiológico de 2023 e o informe epidemiológico de Pernambuco de 2021. Além de utilizar, recursos gráficos para facilitar a compreensão e manter o interesse dos estudantes.

Inicialmente, foi feita uma breve apresentação para os alunos, sobre a universidade, o curso e destacando o interesse pessoal no tema da sífilis devido à relevância epidemiológica e ao impacto na saúde pública (Figura 7). Após isso, foi abordado a estrutura da bactéria *Treponema pallidum*, agente causador da sífilis, com ênfase em suas características estruturais e sua capacidade de infectar humanos, por meio de imagens microscópicas da bactéria. O detalhamento das manifestações clínicas da sífilis em suas diferentes fases (primária, secundária, latente e terciária), assim como os sintomas associados a cada fase, visando uma compreensão abrangente dos aspectos clínicos da doença, utilizando imagens clínicas para ilustrar os sintomas, proporcionando uma visualização concreta dos impactos da doença.

No que se refere à epidemiologia, foram utilizados imagens de gráficos e dados estatísticos correspondentes ao último Boletim epidemiológico da Sífilis pelo Ministério da Saúde (2023) e do Informe Epidemiológico da Sífilis em Pernambuco (2021), que evidenciaram a prevalência da doença nos últimos cinco anos e os grupos populacionais mais afetados, como também a análise da incidência na região Nordeste do Brasil, destacando o Estado de Pernambuco, com foco para o município de São Lourenço da Mata. Tais dados foram observados, levando em consideração a faixa etária e a escolaridade, identificando grupos populacionais com maior vulnerabilidade à sífilis.

Em relação ao diagnóstico, exemplificaram-se os métodos utilizados, com ênfase no teste rápido disponível nos postos de saúde. No momento foi relatada a importância da detecção precoce da infecção, bem como, os tratamentos disponíveis, focando na eficácia do uso da penicilina e na necessidade de adesão ao regime terapêutico e das medidas preventivas para evitar a reinfecção.

Figura 6: Slides referente ao material expositivo da palestra aplicada.



Fonte: A autora, 2024.

Figura 7: Fotos da aplicação da palestra nas turmas A, B e C do 1º ano do ensino médio da escola Centro Educacional Balão Mágico, em São Lourenço da Mata - PE.



Fonte: A autora, 2024.

3.6 DISCUSSÃO PARA ANÁLISE DE CONHECIMENTOS PÓS PALESTRA

Após a palestra, o processo pedagógico tomou continuidade com discussões a respeito do tema. Em busca de um debate e compartilhamento de opiniões, foram trazidas para os estudantes as seguintes perguntas:

1. A compreensão sobre o agente etiológico da doença, traz mais contextualização acerca do tema?



2. Por que a sífilis é frequentemente confundida com outras infecções ou seus sintomas passam despercebidos?
3. O que interfere na busca pelo diagnóstico precoce?
4. Quais são os fatores que contribuem para a prevalência da sífilis na sociedade?
5. Vocês já tinham ciência da quantidade de casos no Brasil, Nordeste, Pernambuco ou no município (São Lourenço da Mata)?
6. Esse assunto já foi abordado na escola ou em outro ambiente de seu convívio?

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante do projeto aplicado, foram reveladas percepções significativas, que abriram espaço para discussões fundamentais sobre a escola e seu papel nesse contexto. Com as indagações levantadas, foi possível estabelecer um momento de reflexão, compartilhamento de opiniões, conhecimentos prévios e de avaliação da eficácia das informações transmitidas na palestra.

Assim, levando em consideração a primeira pergunta: “A compreensão sobre o agente etiológico da doença traz mais contextualização acerca do tema?”, os alunos revelaram que não conheciam o agente causador da sífilis, e que portanto, não tinham conhecimento de suas propriedades biológicas. Porém, afirmaram que já haviam estudado sobre as estruturas citadas na composição do corpo da bactéria, fato que também foi confirmado pela docente.

Essa informação, leva ao pensamento de que, a abordagem sobre o causador da doença, pode facilitar a compreensão de sua manifestação, pois o funcionamento do microrganismo contextualiza o seu comportamento dentro do organismo humano. Além disso, as informações sobre os elementos que compõem a bactéria da sífilis, serviram para lembrá-los sobre aulas anteriores.

No que tange o segundo questionamento: “Por que a sífilis é frequentemente confundida com outras infecções e seus sintomas passam despercebidos?”, alguns estudantes responderam que isso ocorre devido às características das lesões primárias, que se assemelham a furúnculos ou outras condições dermatológicas comuns. Além disso, alguns associaram a confusão ao fato de que as feridas da sífilis frequentemente desaparecem após um período, levando à falsa impressão de cura.

Essas observações destacam a importância de entender os diferentes estágios e sintomas da sífilis para um diagnóstico correto e tratamento adequado. A conscientização sobre como a doença se manifesta ao longo do tempo é crucial para evitar equívocos e garantir que as pessoas procurem assistência médica quando necessário.

No que se refere à questão: “O que interfere na busca pelo diagnóstico precoce?”, além de citarem sobre a desatenção aos sintomas, foi concordado pela maioria que uma das causas também poderia estar relacionada a vergonha de dirigir-se a um posto de saúde e pedir um teste para IST.



A maioria concordou que essa hesitação também é motivada pelo medo de que outras pessoas descubram sobre sua situação. Essas observações evidenciam que, apesar de ser uma infecção com alta incidência global, a sífilis ainda é um tema que causa constrangimento devido à sua associação direta com questões de sexualidade. Esse constrangimento pode levar à procrastinação na busca por cuidados médicos, o que pode resultar em diagnósticos tardios e potencialmente graves consequências para a saúde.

Em relação ao quesito: “Quais são os fatores que contribuem para prevalência da sífilis na sociedade?”, os educandos destacaram diversos aspectos além da escolaridade e faixa etária. Entre eles, a fase da adolescência emergiu como um período crítico, onde muitos jovens estão explorando sua sexualidade sem um adequado conhecimento sobre infecções sexualmente transmissíveis. Além disso, os estudantes mencionaram que a escola ainda não havia abordado o tema, deixando-os com lacunas de informação que eles tentaram preencher por conta própria, através da internet e das redes sociais, expondo a necessidade da abordagem do tema nas escolas.

Na quinta indagação, os dados epidemiológicos no Brasil, em Pernambuco e no município de São Lourenço da Mata, refletem uma lacuna significativa entre a divulgação oficial e a percepção pública. Embora o Ministério da Saúde e o governo estadual divulguem regularmente essas informações, sua efetividade em alcançar a população é questionável. Este cenário mostra uma desconexão entre a disponibilidade dos dados e sua compreensão e utilização pelos cidadãos. Essa falta de alcance pode ser atribuída a diversos fatores, incluindo dificuldades de acesso aos dados detalhados e a complexidade das informações técnicas para o público geral. Assim, a necessidade de melhorar a comunicação e a acessibilidade desses dados se mostra urgente para fortalecer a conscientização e a participação da comunidade nas questões de saúde pública local e nacional.

Por fim, no que tange a exploração do tema em outro âmbito, foi evidenciado que os alunos não possuem o costume de conversar com os pais sobre o assunto, devido à falta de abertura familiar para discutir questões relacionadas à saúde sexual, bem como o constrangimento de serem repreendidos pelos mesmos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou reunir informações de forma quantitativa sobre a sífilis, desde o seu causador, até os dados epidemiológicos, para contribuir com a educação dos estudantes do 1º ano do ensino médio com uma intervenção pedagógica. A proposta possibilitou agregar conhecimentos aos alunos acerca da doença, contribuindo com referências claras e objetivas.

Conforme os resultados objetivos da palestra salienta-se a importância de se adotar medidas preventivas e de conscientização, visando não apenas a disseminação de informações corretas sobre a sífilis, mas também a redução da incidência dessa doença na população em geral. Ademais, destaca-se



a relevância de programas educacionais contínuos e adaptados às diferentes faixas etárias, como estratégia fundamental para o controle e combate eficaz de enfermidades de transmissão sexual.

Portanto, nota-se que a metodologia utilizada permitiu o debate e a avaliação dos alunos de maneira crítica e reflexiva sobre os impactos da sífilis na saúde pública e individual. Além disso, possibilitou a construção de um espaço de diálogo aberto, onde os estudantes puderam compartilhar experiências, esclarecer dúvidas e desenvolver um senso de responsabilidade social na prevenção de doenças sexualmente transmissíveis. Esse processo não apenas fortaleceu o entendimento dos alunos sobre a sífilis, mas também incentivou a adoção de comportamentos saudáveis e a busca por informações precisas sobre sua própria saúde.

Diante das análises e reflexões proporcionadas por este estudo, torna-se claro que a educação sobre a sífilis e outras infecções sexualmente transmissíveis ainda enfrenta desafios significativos, especialmente no que diz respeito à comunicação aberta e acessível. As percepções dos alunos revelaram lacunas de conhecimento e obstáculos emocionais que afetam diretamente a busca por diagnóstico precoce e tratamento adequado.

Percebe-se a importância de integrar esses temas de saúde sexual de maneira abrangente no currículo escolar é essencial para promover uma compreensão mais profunda e uma abordagem consciente frente a essas questões de saúde pública. Além disso, ressalta-se a necessidade de melhorar a disseminação de informações claras e acessíveis, a fim de incentivar uma participação mais proativa da comunidade na promoção da saúde.



REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A. A. L. N.; BONTEMPO, S. M. C.; NETO, R. R. J.; SOUZA, M. G. Sífilis congênita: abordagem clínica. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 3, p. 1-19, Curitiba, 2021.

ARAÚJO, D. C. S.; FARIA, D. A. de.; ARAÚJO, A. Health education actions on syphilis with adolescents: integrative review. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 12, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i12.20577. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/20577>. Acesso em: 28 jun. 2024.

ALVES, R. M. M.; LARA, G. A. M.; GOMES, P. A.; GAZINEO, D. L. J.; BRAGA, M. L.; CASTRO, B. S. A.; SIQUEIRA-BATISTA, R. Penicilina G: atualização. *Revista Saúde Dinâmica*, v. 4, n. 3, 2022. Faculdade Dinâmica do Vale do Piranga.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Lei de Diretrizes e Bases da Educação - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Manual técnico para o diagnóstico da sífilis. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/publicacoes/2021/manual-tecnico-para-o-diagnostico-da-sifilis>. Acesso em: 15 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Boletim epidemiológico: Sífilis 2023. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Marco legal: saúde, um direito de adolescentes. Brasília: Editora MS, 2007.

CARNEIRO, F. B.; SILVA, B. S. A.; JUNIOR, F. J. C.; AGUIAR, G. E.; OLIVEIRA, S. C. F.; FILHO, B. C. F. L.; SANTOS, B. N. F. M.; VIVAS, B. T. Perfil epidemiológico dos casos de sífilis adquirida no Brasil no período de 2017 a 2021. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, v. 43, p. 11823, 23 fev. 2023.

CARNEIRO, R. F.; CHRIS DA SILVA, N.; ALVES, T. A. Educação sexual na adolescência: uma abordagem no contexto escolar, 2015. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/617/334>. Acesso em: 4 abr. 2024.

DOMINGUES, B. S. C.; DUARTE, G.; MENEZES, B. L. M.; PASSOS, L. R. M.; SZTAJNBOK, N. C. D. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: sífilis congênita e criança exposta à sífilis. *Epidemiol. Serv. Saúde*, p. 1-15, Brasília, 2021.



GASPAR, C. P.; BIGOLIN, A.; NETO, A. B. J.; PEREIRA, S. D. E.; BAZZO, L. M. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: testes diagnósticos para sífilis. Scielo, Brasília, p. 1-13, 2021. DOI: 10.1590/S1679-4974202100006.esp1. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/TfDK54RTKgnfqvB7TDFkjSD/>. Acesso em: 29 jun. 2024.

GHANEM, K.; HAM, S.; RICE, P. The modern epidemic of Syphilis. *The New England Journal of Medicine*, n. 382, p. 845-854, 2020.

HICKS, C.; CLEMENT, M. Syphilis: Epidemiology, pathophysiology and clinical manifestations in patients without HIV. Uptodate, 2020. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/syphilis-epidemiology-pathophysiology-and-clinical-manifestations-in-patients-without-hiv>. Acesso em: 12 maio 2024.

JACOCIUNAS, V. L.; KLÖCKNER, E. Sífilis: um histórico crescente. CBL Câmara Brasileira do Livro. Porto Alegre, 2022.

LEVINSON, W. *Microbiologia médica e imunologia*. 10. ed. Porto Alegre, 2011.

PEELING, R. W. et al. Syphilis. *Nature Reviews*, [s. l.], v. 3, n. 17073, p. 1-21, 2017.

PERNAMBUCO. Secretaria de Educação e Esportes. Currículo de Pernambuco: ensino médio. Secretaria de Educação e Esportes, União dos Dirigentes Municipais de Educação. Recife: Secretaria, 2020.

SILVA, A. A. O. Avaliação e validação de proteínas recombinantes do *Treponema Pallidum* para o imunodiagnóstico da sífilis. 2020. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa) – Instituto Gonçalo Muniz, Bahia, p. 141.

SONDA, E. C.; RICHTER, F. F.; BOSCHETTI, G.; CASASOLA, M. P.; KRUMEL, C. F.; MACHADO, C. P. H. Sífilis congênita: uma revisão de literatura. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, v. 3, n. 1, p. 1-3, 2013.

TAQUETTE, S. R.; MELLO DE VILHENA, M.; CAMPOS DE PAULA, M. Doenças sexualmente transmissíveis na adolescência: estudo de fatores de risco. Disponível em: <[URL não fornecida]>. Acesso em: 18 jun. 2024.

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. *Microbiologia*. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. TelessaúdeRS-UFRGS. Tele Condutas: Sífilis. 3. ed. Porto Alegre: Telessaúde RS-UFRGS, 30 nov. 2023. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/telessauders/materiais-teleconduta/>. Acesso em: 16 abr. 2024.

VENTURI, T. Educação em saúde na escola: investigando relações entre professores e profissionais de saúde. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/122963>. Acesso em: 16 maio 2024.

WEINSTOCK, G. M. et al. The genome of *Treponema pallidum*: new light on the agent of syphilis. *FEMS Microbiology Reviews*, 1998.



WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). WHO guidelines for the treatment of *Treponema pallidum* (syphilis). 2016. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/249572/9789241549806-eng.pdf?sequence=1>. Acesso em: 15 abr. 2024.