

# Estratégia multidisciplinar na prevenção e controle de doenças de manifestação clínica na infância

*Multidisciplinary strategy for preventing and controlling diseases which manifest themselves clinically in early childhood*

Vânia Aparecida VICENTE<sup>1</sup>  
Mônica MOREIRA<sup>1</sup>  
Eduardo Luis ZARDO<sup>1</sup>  
Samarina de França BRAGA<sup>1</sup>  
Adriana Oliveira COSTA<sup>1</sup>  
Ivana Froede NEIVA<sup>2</sup>  
Fabian Calixto FRAIZ<sup>3</sup>  
Ilma Hiroko HIGUTI<sup>1</sup>  
Edinara Midyan ILG<sup>4</sup>  
Eni Picchioni BOMPEIXE<sup>1</sup>  
Sílvia Tiemi Makita HIGUTI<sup>1</sup>  
José Vicente Teixeira PINTO<sup>1</sup>

## RESUMO

---

### Objetivo

Apresentar os resultados do projeto multidisciplinar que consolidou um programa de manutenção de saúde a partir de procedimentos individuais e coletivos para o diagnóstico e prevenção de doenças na infância.

### Métodos

As atividades se pautaram na análise das condições de saúde de escolares de 6 a 12 anos, pertencentes à rede municipal de ensino da região rural de Campo Largo e metropolitana de Curitiba, Paraná, Brasil. As doenças foram investigadas por meio de anamnese, exame clínico, análise microbiológica de secreção orofaríngea e de saliva; além de exame parasitológico de fezes. Atividades interativas e educacionais apresentando informações sobre transmissão e diagnóstico de doenças como cárie, febre reumática e parasitoses foram realizadas envolvendo a comunidade estudantil e familiar. Os casos clínicos foram encaminhados para tratamento e acompanhamento.

### Resultados

Dentre 4.837 crianças analisadas, observou-se que 81% apresentaram alto risco de desenvolver cárie dental considerando a correlação entre concentração de *Streptococcus mutans* na saliva e epidemiologia da doença. Os exames copro-parasitológicos revelaram índices de positividade de 70% em crianças de área rural e de 55% em escolares de área metropolitana. Cinco crianças foram diagnosticadas como portadoras de febre reumática.

### Conclusão

A elevada ocorrência da doença cárie e parasitoses, bem como a existência de indivíduos portadores de febre reumática, demonstraram a demanda desta população por ações de promoção de saúde que visem à educação sanitária, a profilaxia e tratamento. Atividades de extensão desta natureza são de grande importância para as comunidades escolares assistidas.

**Termos de indexação:** Cárie dentária. Doenças parasitárias. Prevenção & Controle. Saúde bucal.

## ABSTRACT

---

### Objective

This work was conducted to present the results of a multidisciplinary project which established a health program through individual and collective procedures for the diagnosis and prevention of childhood illnesses.

### Methods

The health status was evaluated of children between the ages of six and twelve in the rural district of Campo Largo and schools in metropolitan Curitiba in the state of Paraná, Brazil. Students were submitted to anamnesis and clinical examination. Samples of saliva and oropharyngeal

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Departamento de Patologia Básica. Centro Politécnico, s/n., Jd. das Américas, 81531-990, Curitiba, PR, Brasil. Correspondência para / Correspondence to: VA VICENTE. E-mail: <vicente@ufpr.br>.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Departamento de Dentística Restauradora. Curitiba, PR, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Departamento de Estomatologia. Curitiba, PR, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Federal do Paraná, Faculdade de Odontologia. Curitiba, PR, Brasil.

secretions were collected for microbiological analysis. In addition, fecal exams were performed to detect intestinal parasites. Information about transmission, diagnosis and prevention of dental caries, rheumatic fever and parasites was imparted to the school community by way of lectures, flyers and play activities. All clinical cases were referred for treatment and follow-up.

### Results

Out of the 4,837 children analyzed, 81% were at high risk of acquiring dental caries, based on the correlation between the concentration of *Streptococcus mutans* in the saliva and the epidemiology of the disease. The parasitological tests showed that 70% of the children from the rural areas and 56% of those from metropolitan areas, were infected. Five children tested positive for rheumatic fever.

### Conclusion

The high prevalence of caries, parasitic infections and the occurrence of rheumatic fever in children point to the urgency for initiatives to promote health through actions aimed at sanitary education, prophylaxis and treatment. Educational actions of this nature are of major importance to the school communities attended to.

**Indexing terms:** Dental caries. Parasitic diseases. Prevention & Control. Oral health.

## INTRODUÇÃO

Ações de promoção de saúde e prevenção em comunidades escolares podem evitar doenças cujo custo social é extremamente oneroso; e a universidade deve se aproximar da realidade social, para cumprir seu papel na construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Os profissionais formados devem adquirir durante a graduação uma visão integral dos eventos bio-psico-sócio culturais que podem interferir no processo saúde doença de um indivíduo ou de uma coletividade.

Para atingir este objetivo, no Brasil a partir de 1988, na Constituição, foi aprovado o conceito de indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão<sup>1</sup>. A extensão busca uma ação transformadora, com interação social e interdisciplinaridade<sup>2</sup>.

Este artigo apresenta um programa de extensão de caráter multidisciplinar, voltado à comunidade escolar, envolvendo ações de prevenção e controle das doenças cárie dental, parasitoses e febre reumática, as quais são frequentes e importantes na primeira infância e idade escolar.

A cárie é uma doença microbiana que se inicia na infância e aumenta de intensidade e de prevalência conforme a idade. Dentre os diversos micro-organismos presentes na cavidade bucal o *S. mutans* tem sido apontado como agente cariogênico que contribui para o desenvolvimento progressivo de lesões cáries, devido ao seu potencial acidogênico e acidúrico<sup>3-8</sup>. Grupos de indivíduos com alta contagem de *S. mutans* na saliva apresentam significativamente maior manifestação clínica da doença. Vários testes têm sido descritos com a finalidade de prever susceptibilidade individual ou identificar indivíduos que precisam de medidas específicas de prevenção, ou ainda, reduzir a velocidade de progressão de cáries<sup>4,9-11</sup>.

Quanto às parasitoses, as condições precárias de higiene, dificuldades econômicas e desconhecimento sobre medidas preventivas são fatores que contribuem para que as populações menos favorecidas e, em especial, as crianças, sejam mais comumente afetadas<sup>12</sup>. Além de provocarem desnutrição, déficit de crescimento, entre outros agravantes, as infecções parasitárias também podem prejudicar o desenvolvimento físico e intelectual dos estudantes<sup>13</sup>.

Na faixa etária de 5 a 15 anos, a incidência de infecções de orofaringe é bastante acentuada, sendo frequente o agente etiológico *S. pyogenes*, bactéria beta hemolítica pertencente ao grupo A de Lancefield. Em alguns indivíduos geneticamente predispostos ocorre uma complicação inflamatória sistêmica, não supurativa e autoimune, denominada febre reumática<sup>14-15</sup>. A prevenção da febre reumática é um desafio para as autoridades sanitárias, uma vez que as sequelas relacionadas a esta doença são de extrema gravidade, tais como cardite e glomerulonefrite, em alguns casos levando o paciente à insuficiência renal e cardíaca.

Em países onde a renda *per capita* é mal distribuída, uma grande parcela da população habita áreas de condições sanitárias precárias, principalmente nas periferias das grandes cidades e áreas rurais e frequentemente apresenta índices maiores de cárie e parasitoses. Devido à distância do centro urbano ou pelo próprio contexto de exclusão social, estas populações frequentemente não são atendidas por programas de promoção de saúde implementados por órgãos públicos. Portanto, a atuação de projetos de extensão universitária nestas áreas pode contribuir para minimizar problemas de saúde decorrentes da ausência de ações profiláticas.

Sendo assim, este trabalho visou apresentar os resultados de um projeto de extensão que tem por objetivo geral identificar as condições de saúde dos escolares da

Rede Municipal de Ensino das regiões rural de Campo Largo e metropolitana de Curitiba, Paraná. As diferentes frentes de ação do projeto envolveram o diagnóstico e prevenção das doenças cárie, enteroparasitoses e febre reumática, por meio de um programa de manutenção da saúde, com procedimentos preventivos individuais e coletivos, além de atividades educativas.

## MÉTODOS

### Público alvo

O projeto assistiu 4 837 crianças na faixa etária de 6 a 12 anos, durante o período de março de 1998 a julho de 2008, regularmente matriculadas em escolas do Município de Campo Largo e Região Metropolitana de Curitiba (Escola Municipal Alméde Baridotti Galdino, Escola Municipal Bortolo Lovato e Escola Rural de São Pedro). Como critério para inclusão no Projeto Multidisciplinar, foi necessário o preenchimento, pelos pais dos escolares, do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, devidamente regulamentado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e aprovado sob o n. CEP/SD 085.51 SI 048/04-06.

### Avaliação da prevalência da cárie por meio da concentração da bactéria *S. mutans* na saliva e histórico clínico da doença

Amostras de saliva foram coletadas, homogeneizadas em água peptonada e cultivadas em meio Ágar Mitis Salivarius (MSBS) acrescido de sacarose e bacitracina<sup>16</sup> sob microaerofilia a 37°C por 48 horas. Após o cultivo foi estimado o número de unidades formadoras de colônias (UFC) e comparadas frente a um padrão de crescimento bacteriano, determinando as crianças de baixa (0 - 1.000 UFC/ml de saliva), média (1.000 - 10.000 UFC/ml de saliva) e alta (>10.000 UFC/ml de saliva) prevalência de *S. mutans*, segundo Vicente et al.<sup>17</sup>. A análise da micromorfologia foi realizada após coloração pelo método Gram (Figura 1). Os isolados caracterizados morfológica e bioquimicamente como *S. mutans* foram estocados em freezer a -80°C, para posterior estudo de variabilidade genética e fatores de virulência dos diversos sorotipos.

A análise da experiência de cárie foi feita no ambiente escolar, com luz natural e espátula de madeira, utilizando o Índice CPO-D (índice que considera os dentes permanentes cariados, perdidos por cárie e obturados) e ceo-d (dentes decíduos cariados, perdidos por cárie ou obturados), utilizando como critério de definição de cárie

a presença de cavidade cariada no elemento dental<sup>18</sup>. O exame clínico foi realizado por cirurgiões-dentistas, professores e acadêmicos do Curso de Odontologia da UFPR, devidamente calibrados a cada início de ano utilizando como critério a reprodutibilidade entre os examinadores acima de 90%, considerando uma amostragem de 20 crianças. As crianças com cinco ou mais dentes cariados, obturados ou perdidos por cárie foram classificadas como alta experiência de cárie, e as crianças entre 0 e 4 foram classificadas como baixa e média experiência de cárie<sup>17</sup>.

Após a realização da análise microbiológica da saliva e exames clínicos, os dados eram avaliados estatisticamente por meio de correlação bisserial por ponto/r-bisserial<sup>19</sup> e os resultados utilizados como parâmetro para o estabelecimento do risco à doença. As crianças foram divididas em grupos com base no histórico clínico e risco biológico.

Em seguida, um programa de promoção de saúde bucal diferenciado para cada grupo foi aplicado. Técnicas de higienização bucal e medidas profiláticas foram adotadas para todos os escolares. A adequação do meio bucal foi realizada de acordo com o grupo de risco. Os resultados foram levados à comunidade para reforçar a existência do agente etiológico na saliva e realizar atividades educativas e profiláticas.

### Diagnóstico, prevenção e controle de parasitoses

A partir de 2005, em atenção a uma demanda identificada pelo projeto nas comunidades, foi inserida a temática de parasitoses, com propostas de diagnóstico e prevenção. Para o diagnóstico das parasitoses, foi solicitado aos escolares o fornecimento de material fecal em frascos apropriados, após o repasse de instruções para os responsáveis pela criança. O processamento das amostras foi realizado pelos métodos de sedimentação espontânea (Hoffmann, Pons e Janer) e flutuação em solução de sulfato de zinco a 33% (Método de Faust)<sup>20</sup>. Os casos positivos foram encaminhados para tratamento na Unidade de Saúde local. Anualmente acadêmicos participantes do projeto realizaram reuniões para estabelecer estratégias de ação sobre a temática parasitose, incluindo a realização de palestras e a elaboração de folhetos explicativos, com informações sobre os parasitos, de acordo com a necessidade da comunidade escolar.

### Diagnóstico, prevenção e controle da febre reumática

Em 2006, foi iniciada a prevenção e controle da febre reumática nas escolas atendidas. Inicialmente, alunos e funcionários foram submetidos à anamnese, e

coleta de secreção de orofaringe foi realizada nas crianças que apresentavam sintomas de tonsilite. Nos casos bacteriológicos positivos para *Streptococcus pyogenes*, foi coletada uma amostra de sangue para as provas sorológicas antiestreptolisina O (ASO) e Proteína C Reativa (CRP)<sup>21</sup>. Os indivíduos que apresentaram sorologia positiva foram encaminhados à Unidade de Saúde local para avaliação e quando necessário a antibioticoterapia preventiva foi realizada.

### Programa de manutenção de saúde e atividades educativas

Palestras de orientação para os pais e professores foram desenvolvidas anualmente na forma de oficinas, normalmente realizadas ao final do segundo semestre, visando a modificação do entendimento quanto à prevenção e controle das diferentes doenças. Durante estes eventos, os resultados foram apresentados à comunidade escolar e familiares. Além disto, quando necessário, foi realizado um atendimento individual visando orientação para o tratamento e controle profilático. Atividades recreativas e interativas foram consideradas prioritárias na prevenção e foram realizadas sob a supervisão dos professores e alunos da UFPR.

## RESULTADOS

Na avaliação da prevalência da doença cárie, durante o período do projeto foram avaliadas 4 837 crianças, observou-se em médias anuais que a maioria das crianças analisadas (81%) apresentaram alta concentração de *S. mutans* na saliva (acima de 10.000 UFC/ml de saliva). E em relação ao índice de experiência de cárie, verificou-se que 73% das crianças apresentaram alta prevalência da doença (cinco ou mais dentes cariados, obturados ou perdidos por cárie). As análises estatísticas<sup>19</sup> comprovaram a existência de uma correlação positiva entre histórico de cárie, prevalência de *S. mutans* e presença de lesões de cárie ativa.

Sendo assim, a partir destes resultados um programa de manutenção em saúde bucal foi implantado, com execução de procedimentos individuais através da adequação do meio bucal. As crianças identificadas com alto risco ao desenvolvimento da doença foram acompanhadas de forma diferenciada com selamento de cavidades e de superfícies dentais suscetíveis, restaurações provisórias quando necessário, e aplicação tópica de flúor. Os casos de maior complexidade foram encaminhados para

Unidades de Saúde próximas às escolas e ou para a clínica de odontopediatria da Universidade Federal do Paraná. Além disso, atividades de caráter coletivo como controle do biofilme dental, orientações sobre higiene bucal, criação do escovódromo nas escolas com rotina de escovação e atividades recreativas (Figura 2) foram realizadas. Após a adequação do meio bucal as crianças eram monitoradas por meio das fichas individuais e de exames clínicos anuais.

Com relação à temática de parasitoses, os exames parasitológicos de fezes realizados em 255 crianças nas três escolas avaliadas, demonstraram uma média geral de infecção de 58,4%. Os helmintos mais encontrados foram *Ascaris lumbricoides* (13,7%), *Trichuris trichiura* (6,3%) e *Enterobius vermicularis* (2,4%). Quanto aos protozoários potencialmente patogênicos, os mais prevalentes foram *Giardia duodenalis* (21,2%) e *Entamoeba histolytica* (4,7%), enquanto os não patogênicos *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* e *Iodamoeba butschlii*, apareceram, em 18%, 7% e 1,6% dos exames, respectivamente. Embora não causem sintomas, a presença destes últimos indica contaminação ambiental (solo, água) com fezes de humanos<sup>13</sup>.

Avaliando os dados por escola, somente na Escola Rural de São Pedro, em que a totalidade das crianças foi examinada, 70% delas encontravam-se infectadas por protozoários ou helmintos. Os índices de parasitoses para a Escola Alméde Baridoti Galdino e para a escola Bortolo Lovato foram semelhantes (54,9 e 56,4%, respectivamente).

Entre 2006 e 2008, culturas de secreção de orofaringe foram realizadas em 120 crianças, selecionadas através de anamnese prévia. Neste período, cinco crianças foram detectadas como portadoras de *S. pyogenes* no material de orofaringe e apresentaram sorologia positiva para Proteína-C Reativa e Antiestreptolisina-O e foram encaminhados para avaliação na Unidade de Saúde local.

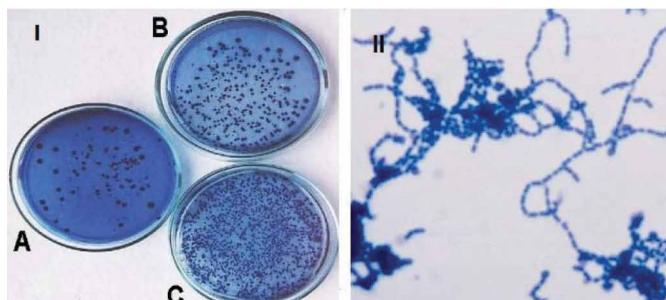


Figura 1. I) Colônias de *S. mutans* crescidas em Agar Mitis Salivarius; critérios adicionais utilizados para estabelecimento do risco individual ao desenvolvimento e controle da doença cárie. A: 0 - 1.000UFC/ml (baixo); B: 1.000 - 10.000 UFC/ml (médio); C: >10.000 UFC/ml (alto); II) Micromorfologia, coloração pelo método Gram.



**Figura 2.** Intervenções coletivas e individuais para diagnóstico e prevenção de cárie, parasitoses e febre reumática. A e B) Oficinas e palestras educativas; C) Orientação sobre higiene bucal e escovação; D) Adequação do meio bucal realizada no Odontomóvel da UFPR; E) Atividade sobre parasitoses; F) Demonstração microscópica de parasitos e *S. mutans*.

## DISCUSSÃO

Todas as doenças abordadas por este projeto têm em comum os fatores da ultra-estrutura social, econômica e cultural. Elas apresentam, ainda, outro elo, todas podem ser controladas de forma profilática a partir de ações com baixa complexidade.

Em vários países, a cárie é uma doença grave, que pode causar problemas significativos na população pré-escolar. Ela constitui uma fonte de custos sociais consideráveis. Um conhecimento maior sobre a etiologia e a identificação dos indivíduos de risco pode ajudar a dirigir os serviços preventivos para as crianças mais necessitadas<sup>22</sup>. O Brasil teve um considerável avanço na última década, na implantação de políticas de prevenção visando o controle de cáries em crianças, entretanto existe ainda uma grande necessidade de cuidados odontológicos nesta faixa etária<sup>23</sup>.

No presente projeto, as crianças que apresentavam histórico de cárie frequentemente portavam lesões de cárie ativa, confirmando a relação entre o risco microbiológico e a prevalência da doença. No entanto, salienta-se que alta ou média prevalência de cárie pode ser observada também em crianças com baixa concentração de *S. mutans* na saliva, isto pode ser justificado pelo fato de a cárie ser uma doença multifatorial, onde os fatores endógenos do hospedeiro como fluxo e capacidade tampão da saliva, presença de imunoglobulinas salivares, bem como os fatores exógenos como dieta e higiene bucal, estariam interagindo para o estabelecimento da doença<sup>8</sup>.

Além disso, variações nos fatores de virulência de *S. mutans* também podem influenciar o desenvolvimento da doença<sup>24</sup>. Tais como a acidogenicidade, aciduricidade, e a síntese de glicanos insolúveis (GI) a partir da sacarose,

estão relacionados à capacidade do *S. mutans* em colonizar as superfícies dentais e induzir a cárie<sup>11,25</sup>. Mais estudos sobre este aspecto serão importantes para a compreensão dos mecanismos pelos quais esta bactéria coloniza os dentes e induz à cárie dental, possibilitando assim o desenvolvimento de novas estratégias preventivas e de identificação de indivíduos de risco<sup>26-28</sup>.

A bactéria *S. mutans* é uma das espécies da microbiota bucal, associada com cáries precoces na infância, presente em crianças pré-escolares<sup>28</sup>. De acordo com Milgrom et al.<sup>6</sup>, um dos melhores indicadores do desenvolvimento de cárie é a presença de *S. mutans* na saliva. Os níveis desta bactéria fornecem informações valiosas sobre o futuro desenvolvimento e gravidade dos padrões da cárie dentária. Um estudo longitudinal revelou que crianças em idade pré-escolar com altos níveis de *S. mutans* apresentaram prevalência significativamente mais alta (87%) de cárie de dentina em fóssulas e fissuras, e em dentes anteriores, do que aquelas com baixos níveis salivares iniciais<sup>5</sup>.

Testes microbianos para avaliação de risco de cárie não são amplamente usados na prática devido ao custo e à disponibilidade limitada<sup>22</sup>. Porém, sabe-se que a concentração de *S. mutans* na saliva representa um parâmetro promissor para este tipo de avaliação, justificando-se assim a sua aplicação em trabalhos de natureza multidisciplinar como o presentemente relatado. Destaca-se ainda que, devido à natureza multifatorial da cárie, sua profilaxia só será possível se o profissional e ou acadêmico adotar medidas que controlem um ou mais fatores de risco. Do contrário, as intervenções não seriam de natureza preventiva, mas sim curativas e reabilitadoras somente.

Em geral, métodos microbiológicos de amostragem são rápidos, fáceis de realizar e bem tolerados pelos indivíduos<sup>10</sup>. É necessário demonstrar os benefícios de testes microbianos nas estratégias dirigidas à prevenção da cárie dentária<sup>22</sup>, os quais podem representar um instrumento útil para melhorar a capacidade de investigação do risco de cárie dentária e orientar ações profiláticas<sup>5-10</sup>.

Buscando atender outras demandas de promoção de saúde, no que diz respeito a doenças de ocorrência em idade escolar, foram realizadas atividades de diagnóstico e prevenção de parasitoses nas escolas atendidas pelo projeto. A elevada prevalência de parasitos observada (acima de 50%) pode estar relacionada com a dificuldade de acesso à estrutura sanitária adequada por esta população. De fato, ao avaliar a prevalência por escola, aquela de região rural, onde não havia sistema de tratamento de esgoto e água, foi a que apresentou maior percentagem de crianças positivas para parasitos (70%). Também o

desconhecimento e a falta de adoção de medidas básicas de higiene, condição predominante na faixa etária infantil, podem justificar os índices elevados, mesmo nas escolas de área urbana periférica. Por este motivo, as intervenções educativas por meio de palestras, fornecimento de folhetos e atividades lúdicas são tão relevantes quanto o diagnóstico e encaminhamento para tratamento das infecções.

Na temática da febre reumática, também incluída no projeto, foi possível identificar cinco crianças portadoras, que passaram a receber antibioticoterapia profilática. Com relação aos casos confirmados de febre reumática, a abordagem deste tema no projeto foi de grande importância considerando a gravidade das complicações desta doença<sup>15</sup>. Além disto, por meio das palestras, foi possível conscientizar os pais sobre as complicações decorrentes das tonsilites bacterianas causadas pelo *S. pyogenes*, ressaltando a necessidade de exames médicos e alertando sobre os riscos da automedicação.

Com uma abordagem multidisciplinar, o presente projeto buscou intervir de forma positiva nas comunidades escolares atendidas, as quais se localizam em áreas periféricas ou rurais. Uma delas, a Escola Rural de São Pedro, na região Rural de Campo Largo, a 3 horas do Centro de Curitiba, sendo 2/3 deste caminho constituído por estrada de terra. Nesta localidade, as condições precárias de infraestrutura sanitária são evidentes. Mesmo nas escolas, localizadas em áreas urbanas periféricas constatou-se a carência de ações de promoção de saúde. Tais condições são diferentes da conhecida pela maioria dos acadêmicos participantes do projeto, matriculados nos cursos de área biológica da Universidade Federal do Paraná. É comum que estes acadêmicos tenham acesso a uma formação elitizada e preparada para um mercado de trabalho quase sempre desvinculado das demandas sociais das classes desfavorecidas. Neste trabalho, o atendimento às questões de saúde bucal, enteroparasitoses e febre reumática proporcionou aos acadêmicos a oportunidade de executarem técnicas diretamente associadas à sua profissão, além de um contato com a realidade das comunidades mais carentes, criando uma filosofia, em termos de saúde pública, na formação dos acadêmicos.

## CONCLUSÃO

Este projeto de extensão multidisciplinar permitiu a vivência de uma ação transformadora que buscou impacto positivo na comunidade e na universidade, ampliando a experiência, dos acadêmicos e professores,

na interdisciplinaridade e na interação com a sociedade, demonstrando também que a prevenção baseada no risco biológico é possível e de fundamental importância.

A prevenção mostrou-se relevante na identificação precoce do risco à cárie, permitindo assim, adotar medidas profiláticas que possibilitaram a redução de atividade ou até mesmo a ausência da doença em crianças com alto risco microbiológico.

Os altos índices de infecções parasitárias encontrados refletiram a dificuldade de acesso a saneamento básico, a diagnóstico apropriado e a informações sobre medidas de prevenção. O diagnóstico precoce da febre reumática é de suma importância para evitar as complicações da doença.

O projeto proporcionou, além da promoção de saúde nas comunidades atendidas, a consolidação e ampliação do conhecimento dos acadêmicos e professores da Universidade Federal do Paraná envolvidos, por meio da interação com a comunidade e do contato com seus questionamentos e demandas sobre os temas propostos.

## Agradecimentos

O apoio financeiro do MEC/SESu, Fundo de Desenvolvimento Acadêmico (FDA/UFPR), Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEC/UFPR) e Fundação Araucária; assim como a disponibilidade da comunidade escolar das escolas: Escola Municipal Alméde Baridotti Galdino, Escola Municipal Bortolo Lovato e Escola Rural de São Pedro.

## Colaboradores

VA VICENTE foi responsável pelo planejamento, avaliação, coordenação do projeto e redação do artigo. M MOREIRA e FC FRAIZ coordenaram as atividades envolvendo ações individuais e coletivas para o controle da doença cárie e participaram da redação do artigo. EL ZARDO, SF BRAGA realizaram a análise microbiológica da saliva, exames clínicos e anamnese e redação do artigo. AO COSTA avaliou a frequência de enteroparasitoses e participou da redação do artigo. IF NEIVA realizou a análise microbiológica da saliva, exames clínicos e anamnese, coordenou as atividades envolvendo ações individuais e coletivas para o controle da doença cárie e participou da redação do artigo. IH HIGUTI foi responsável pela investigação dos indivíduos portadores de febre reumática e redação do artigo. EM ILG, EP BOMPEIXE, STM HIGUTI e JVT PINTO colaboraram na inclusão de resultados, discussão, revisão dos dados e redação do artigo.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil [citado 2009 Out 6]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm)>.
2. Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Extensão universitária: organização e sistematização. Belo Horizonte: Coopmed; 2007.
3. Duchin S, van Houte J. Colonization of teeth in human by *Streptococcus mutans* as related to its concentration in saliva and host age. *Infect Immun*. 1978;20(1):120-5.
4. Koga CY, Unterkircher CS, Fantinato V, Shimizu MT, Jorge AOC. Testes de atividade de cárie: avaliação de diferentes métodos. *RGO - Rev Gaúcha Odontol*. 1995;43(3):141-4.
5. Thibodeau EA, O'Sullivan DM. Salivary *mutans streptococci* and dental caries patterns in pre-school children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1996;24(3):164-8.
6. Milgron P, Riedy CA, Weinstein P, Tanner AC, Manibusan L, Bruss J. Dental caries and its relationship to bacterial infection, hipoplasia, diet, and oral hygiene in 6-to36-month-old children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2000;28(4):295-306.
7. Marchant S, Brailsford SR, Twomey AC, Roberts GJ, Beighton D. The predominant microflora of nursing caries lesions. *Caries Res*. 2001;35(6):397-406.
8. Moreira M, Vicente VA, Glienke C. Genetic variability of *Streptococcus mutans* isolated from low-income families, as shown by RAPD markers. *Braz J Microbiol*. 2007;38:729-35.
9. Holbrook WP, Soet JJ, Graaff J. Prediction of dental caries in pre-school children. *Caries Res*. 1993;27(5):424-30.
10. Barsamian-Wunsch P, Park JH, Watson MR, Tinanoff N, Minah GE. Microbiological screening for cariogenic bacteria in children 9 to 36 months of age. *Pediatr Dent*. 2004;26(3):231-9.
11. Barbieri DSAV, Vicente VA, Fraiz FC, Lavoranti OJ, Svidzinski TIE, Pinheiro RL. Analysis of the in vitro adherence of *Streptococcus mutans* and *Candida albicans*. *Braz J Microbiol*. 2007;38:624-31.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de atenção à saúde da criança indígena brasileira. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
13. Rey L. Bases da parasitologia médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1992.
14. Guilherme L, Weidebach W, Kiss MH, Snitkowski R, Kalil J. Association of human leucocyte class II antigens with rheumatic fever. *Circulation*. 1991;83(6):1995-8.
15. AHA. Guidelines for diagnosis of rheumatic fever - Jones criteria, 1992 update. *JAMA*. 1992;268(15):2060-73.
16. Gold OG, Jordan HV, van Houte JA. A selective medium for *Streptococcus mutans*. *Arch Oral Biol*. 1973;18:1357-64.
17. Vicente VA, Poletto MM, Neiva IF, Pinto JVT, Braga SF, Moreira M, et al. Relação entre a prevalência da doença cárie e risco microbiológico. *Ciênc Odontol Bras*. 2008;11(2):44-8.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Programa de Saúde bucal. Levantamento epidemiológico em saúde bucal: cárie dental. Brasília: Ministério da Saúde; 1996.
19. Kraemer HC. *Encyclopaedia of statistical sciences*. New York: Wiley; 1982.
20. Martins MT, Pessoa GVA, Sanchez OS, Sato MIZ, Monteiro CK, Coimbra CA, et al. Isolamento de salmonella no ambiente aquático: significado sanitário. *Rev Microbiol*. 1988;19(1):29-39.
21. Koneman EW, Allen SD, Janda WM. Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido. 5ª ed. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica; 2001.
22. Tinanoff N, Kanellis MJ, Vargas CM. Current understanding of the epidemiology, mechanisms, and prevention of dental caries in preschool children. *Pediatr Dent*. 2002;24(6):543-51.
23. Brasil. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
24. Lemos JA, Burne RA. A model of efficiency: stress tolerance by *Streptococcus mutans*. *Microbiol*. 2008;154:3247-55.
25. Biswas S, Biswas I. Regulation of the glucosyltransferase (gtfBC) operon by CovR in *Streptococcus mutans*. *J Bacteriol*. 2006;188(3):988-98.
26. Bowden GH. Does assessment of microbial composition of plaque/saliva allow for diagnosis of disease activity of individuals? *Community Dent Oral Epidemiol*. 1997;25(1):76-81.
27. Beighton D. The complex oral microflora of high-risk individuals and groups and its role in the caries process. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2005;33:248-55.
28. Saxena D, Caufield PW, Li Y, Brown S, Song J, Norman R. Genetic classification of severe early childhood caries by use of subtracted DNA fragments from *Streptococcus mutans*. *J Clin Microbiol*. 2008;46(9):2868-73.

Recebido em: 15/1/2010

Aprovado em: 1/4/2010