



Fórum de  
Pró-Reitores  
de Extensão  
das Instituições  
Públicas de  
Educação Superior  
Brasileiras

originais recebidos em 11 de agosto de 2014  
aceito para publicação em 10 de abril de 2015

## Instrumentos pedagógicos interativos no ensino de Fisiologia e noções de saúde para jovens

Ana Maria Caliman Filadelfi<sup>1</sup>

Verônica Silva Nascimento<sup>2</sup>

Laísa Brandão Carvalho<sup>2</sup>

Lucas Tavares Conceição<sup>2</sup>

Glaucia Tobaldini<sup>3</sup>

**Resumo:** O projeto “Fisiologia na educação de jovens para cidadania” visou ampliar a formação cidadã de jovens e consiste no planejamento, aplicação e avaliação de aulas (teórico- práticas), abrangendo 10 temas, estimulando o autocuidado e o conhecimento do corpo humano. As aulas foram ministradas em duas instituições parceiras situadas em Curitiba: Centro Sócio Educativo Padre Giocondo e Projeto Abrindo Caminhos. O projeto contribuiu para (i) ampliar a formação dos acadêmicos de enfermagem e medicina da UFPR; (ii) fornecer materiais didáticos e treinamento aos educadores das instituições parceiras; (iii) coletar e analisar dados sobre as condições gerais de saúde, habitação e saneamento dos jovens e seus vizinhos, obtidos através de um questionário. Os temas de aulas (p. ex., O corpo humano, Ritmos biológicos) foram abordados de maneira expositiva dialogada e através de várias atividades práticas durante as quais observa-se grande participação dos jovens. Neste artigo são apresentadas estas atividades, bem como sua ordem de preferência segundo os adolescentes. Finalmente, são discutidos os dados relevantes obtidos a partir do questionário, e sua relação com as ações deste projeto.

**Palavras-chave:** Educação, Atividades práticas, Corpo humano, Adolescentes, Cidadania.

1 Dra. e Ms. em Fisiologia e Bióloga pela USP; docente do Dep. de Fisiologia (DFISIO); Setor Ciências Biológicas, UFPR. R. Francisco H. Santos, s/ no., Centro Politécnico, Jd. das Américas, Curitiba PR 81531-990. [anamfila@ufpr.br](mailto:anamfila@ufpr.br) (autora para correspondência)

2 Graduandos da UFPR e bolsistas de extensão 2013/2014 pela PROEC-UFPR.

3 Fisioterapeuta e doutoranda do DFISIO/ UFPR. [tobaldini@gmail.com](mailto:tobaldini@gmail.com)

## Interactive pedagogical instruments for the teaching of physiology and health basic concepts for teenagers

**Abstract:** The Project “Physiology in Young Education for Citizenship” aimed at expanding civic education to young people and encompassing the planning, implementation and evaluation of theoretical and practical classes on 10 main themes by promoting self-care and human body knowledge. The classes were held in two partner institutions located in Curitiba, Paraná State: Centro Sócio Educativo Padre Giocondo and Projeto Abrindo Caminhos. The project contributed towards expanding the training of scholars in the Nursing and Medicine courses at UFPR University. Furthermore, the initiative provided educational materials and training for educators from partner institutions, and collected and analyzed data obtained through a survey on the overall health, housing and sanitation conditions of young people and their neighbors. The themes approached in the classes (e.g., “The human body”, and “Biological Rhythms”) were presented by dialogued lectures and several practical activities during which there was a great deal of participation of young people. In the present article such activities are described, as well as their rank of preference among the adolescents. Finally, the data from the survey instrument used to assess health, housing and sanitation conditions are presented, and their relation with the Project activities are discussed.

**Key words:** Education, Practical Learning Activities, Human Body, Adolescents, Citizenship.

## Herramientas educacionales interactivas para la enseñanza de la Fisiología y nociones básicas de la salud para los jóvenes

**Resumen:** El Proyecto "Fisiología en la educación de jóvenes para la ciudadanía" fue dirigido a incrementar la educación cívica de los jóvenes y consiste en la planificación, ejecución y evaluación de clases (prácticas y teóricas), que abarcaran 10 temas, estimulando el auto cuidado y el conocimiento del cuerpo humano. Las clases fueron dictadas en dos instituciones asociadas ubicadas en la ciudad de Curitiba: Centro Sócio Educativo Padre Giocondo y Projeto Abrindo Caminhos. El proyecto contribuyó para: (i) ampliar la formación de los estudiantes de Enfermería y Medicina de la Universidade Federal do Paraná; (ii) proporcionar materiales educativos y de formación para los educadores de las instituciones asociadas; (iii) recoger y analizar datos sobre la salud en general, la vivienda y el saneamiento de los jóvenes y sus vecinos, obtenidos a través de un cuestionario. Los temas de las clases (p. Ej., “El cuerpo humano”, “Los ritmos biológicos”) se discutieron a través de exposiciones dialogadas y a través de diversas actividades prácticas, en que se observa una gran participación de los jóvenes. En este artículo se presenta este tipo de actividades, así como su grado de preferencia entre los adolescentes. Finalmente, se presentan los datos del instrumento de la encuesta sobre las condiciones de salud, vivienda y saneamiento, y se discuten su relación con las actividades del proyecto.

**Palabras-clave:** Educación, Actividades de Aprendizaje Práctico, Cuerpo Humano, Adolescentes, Ciudadanía.

## Introdução

A qualidade do ensino em escolas públicas é motivo de diversos questionamentos, que incluem também a área de ciências e noções de saúde. Tanto a literatura informal (IDOETA, 2014) como a científica (GUIMARÃES; WITTER, 2007; PINTO, 2009) apontam como fatos comuns jovens pouco estimulados pelos estudos, aulas excessivamente teóricas e desconectadas da realidade dos alunos, e altos índices de evasão escolar, refletidos especialmente no ensino médio, considerado como o gargalo da educação brasileira.

A área da saúde ilustra essa realidade do ensino de ciências ser tratado à base de memorização de conhecimentos com reduzida relação com o cotidiano dos alunos (PINTO, 2009; GEHLEN; DELIZOICOV, 2012), juntamente com o despreparo de professores para lidar com questões como a da sexualidade do adolescente em toda a sua complexidade (GUIMARÃES; WITTER,

2007; MADUREIRA *et al.*, 2010) e a falta de verbas e formação para o uso de novas tecnologias de informação, tais como *softwares* e internet (PINTO, 2009).

Inseridos neste contexto educacional, os adolescentes encontram-se em uma fase de transformações psíquicas, biológicas e sociais e de ampla busca de identidade, incluindo escolhas relativas à sexualidade e profissão (BEE, 1984; MADUREIRA *et al.*, 2010). Por isso, muitas vezes terminam por sucumbir a pressões dos grupos de amigos quanto ao uso de drogas ou iniciação sexual precoce. Assim, novas abordagens educacionais que possam contribuir na conscientização dos jovens sobre os riscos envolvidos em determinados comportamentos poderiam prevenir sua adoção, desmistificando, ainda, estereótipos e atitudes preconceituosas (CRUZ; OLIVEIRA, 2002; ASINELLI-LUZ, 2008).

O projeto “Fisiologia na educação de jovens para cidadania” visou ampliar a formação cidadã de jovens

vindos de famílias de baixa-renda que são atendidos por instituições filantrópicas, durante o contra-turno escolar, buscando integrar as atividades de ensino, extensão e cidadania. As instituições parceiras são o Centro Sócio Educativo Padre Giocondo e o Projeto Abrindo Caminhos da Associação Beneditina da Providência, situadas nos bairros Cajuru e Tatuquara, a leste e a sudoeste da cidade de Curitiba, respectivamente.

O projeto objetivou também o enriquecimento da formação de alunos bolsistas e voluntários de cursos na área da Saúde, os quais têm a possibilidade de conviver com diferentes públicos e de desenvolver a habilidade de comunicação dos conceitos de sua área, em uma constante troca de conhecimentos, valores e saberes, que essa interação dialógica propicia (ROSELLI-CRUZ, 1989).

Finalmente, o projeto atuou com foco na transformação da realidade social existente em cada instituição parceira, fornecendo materiais didáticos e, quando possível, treinamento de seus educadores, visando à manutenção das atividades. Ainda, com o mesmo objetivo, também é efetuado um monitoramento das condições de saúde e qualidade de vida dos bairros em que residem os jovens, através do preenchimento de questionários por parte destes e de seus vizinhos. Formas de aplicação e os dados mais relevantes destes questionários são aqui apresentados e discutidos.

#### *Atividades práticas e sua fundamentação*

Nas aulas expositivas convencionais, o professor define o que será exposto, enquanto os alunos, sentados, esperam como destinatários ou receptáculos, recebendo a informação (MATTE, 2009; THOMAS, 2009; PAIVA, 2010). Embora isso permita situações de aprendizado bem-sucedidas, este modelo pedagógico *objetivista* permite pouca atenção à interação entre pares, ou seja, às trocas de experiências entre alunos no ambiente escolar (VERNEIL; BERGE, 2000). Por outro lado, na construção de conhecimento *subjetivista* o aluno aprende através de processos individuais, situação onde suas próprias impressões irão garantir o aprendizado. Já na prática *experientialista*, o meio social é que trará um conhecimento mais dinâmico e, portanto, próximo da realidade, pois o aprendiz participa do momento da aula em grupo como um experimentador de possibilidades. Mesmo que a dinâmica em aula se assemelhe a uma brincadeira, posteriormente, na vida escolar, são os conhecimentos ali adquiridos que vão constituir a memória funcional do aluno (PAIVA, 2010).

Segundo a teoria de Ausubel da aprendizagem por descoberta, é extremamente importante a relação do que está sendo ensinado com o conhecimento já existente por parte de quem aprende. Quando este consegue encontrar uma correlação entre esses dois pontos, surge não só um maior significado para o que está sendo aprendido, como uma maior motivação para o aprendizado e durabilidade da memória do novo conhecimento adquirido. Tais aspectos positivos serão tanto melhores quanto maior a

participação ativa do sujeito em questão no processo de aprendizado (PELIZZARI *et al.*, 2002). Portanto, neste projeto, considerou-se as atividades práticas altamente relevantes e várias dinâmicas tiveram caráter sinérgico ao conteúdo teórico.

Vygotsky (1998) apresenta uma fórmula estrutural que ilustra como o organismo se comporta perante situações problema. Entre o estímulo e a resposta deve existir um elo intermediário, uma oportunidade de utilização de signos, palavras e ferramentas que habilitam os jovens a concretizar seu processo de aprendizado. Ao criar novos signos estes se apropriam de conhecimentos produzidos pela humanidade, através do enfrentamento de um problema. Todo este processo tem ocorrido juntamente com o desenvolvimento das civilizações (GEHLEN; DELIZOICOV, 2012).

Platão já considerava importante aprender brincando (KISHIMOTO, 1990). Assim, quanto mais ativa a participação do jovem em seu processo educativo, envolvendo atividades lúdicas e artísticas que ampliem sua criatividade e interatividade, mais enriquecida tornar-se-á sua personalidade para enfrentamento dos desafios da vida (MURCIA, 2005).

O termo jogo é definido como uma atividade física ou mental, apoiada em um conjunto de regras que irá resultar em perda ou ganho (FERREIRA, 1985). Os jogos didáticos também são conhecidos por possibilitar aprendizado de várias habilidades explorando, mais uma vez, a magia das brincadeiras. Por exemplo, nos jogos de tabuleiro, os alunos tendem a participar ativamente da aula, melhorando a fixação de conceitos e aspectos como a divisão de tarefas e o trabalho em equipe, enriquecendo o convívio social e favorecendo a construção do conhecimento por eles próprios (CAMPOS *et al.*, 2003; PEDROSO, 2009; PINTO, 2009).

Por fim, o desenvolvimento tecnológico também tem contribuído em inúmeras situações em nosso dia-a-dia, e não poderia ser diferente em relação ao ensino. Os tempos de ‘giz, saliva e suor’ cada vez mais estão se tornando ultrapassados e uma nova frente pedagógica, que se utiliza de imagens e sons, cada dia ganha mais força, com vistas a facilitar o processo de aprendizado e despertar a atenção e motivação dos alunos. Para acompanhar essa evolução, o projeto utiliza-se das chamadas *Tecnologias da Informação e da Comunicação* (TIC), em especial, o vídeo, a internet e os softwares (VASCONCELOS; LEÃO, 2012), em diversas aulas, como por exemplo, “Puberdade, hormônios e reprodução, DSTs e métodos anticoncepcionais, Ritmos biológicos”.

## **Metodologia**

### *As aulas*

As aulas teóricas e práticas do projeto foram desenvolvidas nas instituições parceiras, segundo uma abordagem construtivista. Após cada aula foi realizada

uma pequena avaliação do conteúdo abordado. A duração das atividades foi de cerca de 2h no Cajuru e 4h no Tatuquara, por dia de encontro.

Os temas trabalhados foram: O corpo humano; Puberdade, hormônios e reprodução; DSTs e métodos anticoncepcionais (MACs); Noções básicas de higiene e saúde; Saúde e bem estar; Ritmos biológicos; Depressão e transtornos alimentares (TAs); Drogas e seus principais efeitos; Riscos da automedicação (RAM) e O adolescente na escola, na família e na sociedade.

A seleção dos temas ocorreu principalmente a partir de critérios como: questões relevantes na adolescência, associada a uma realidade socioeconômica desfavorecida, e solicitações dos assistentes sociais coordenadores das instituições parceiras. As respostas aos questionários, obtidas no início do projeto e descritas abaixo, e os dados sobre a preferência dos jovens quanto aos temas de aulas já abordados, obtidos ao final do projeto, contribuíram na seleção e ajustamento destes temas como parte de uma constante avaliação.

#### *Atividades práticas*

Conforme abordado na introdução deste artigo, as atividades práticas são consideradas altamente relevantes para o efetivo aprendizado dos temas do projeto. Exemplos de utilização das mesmas:

-Dinâmicas: nas aulas sobre “O corpo humano” e “Noções básicas de higiene...” é possível apresentar questões referentes ao funcionamento de nosso organismo. Os alunos voltam seus olhares para suas próprias estruturas anatômicas compreendendo como, por exemplo, o sistema nervoso deve trabalhar de maneira rápida (toque rápido o colega ao lado e transmita o impulso nervoso) e como se faz a lavagem correta das mãos (suja com tinta guache). Ou seja, exemplos em que se parte do autorreconhecimento para que se possa compreender também o papel do outro: ao ver o colega nas atividades, o estudante passa a introduzir em si mesmo noções comportamentais essenciais (PAPALIA; OLDS, 2000).

Já a aula “O adolescente na escola...” propõe uma reflexão sobre o papel deste em cada grupo social em que convive. Duas atividades teatrais foram apresentadas pelos alunos do projeto, uma sobre a gravidez na adolescência e outra sobre a construção de uma casa por animais de várias espécies que colaboram entre si. Assim, de maneira lúdica e reflexiva estes jovens tomam para si as situações propostas, compreendendo papéis sociais diferentes e a necessidade de colaboração em sociedade. O fato de o adolescente atuar como protagonista em suas atividades escolares é premente na formação de jovens cidadãos e no fortalecimento da promoção da saúde (SILVA *et al.*, 2010). Uma atividade teatral com fantoches, apresentada pelos bolsistas do projeto, também ocorre na aula de “RAM”, tornando o tema mais lúdico (Figura 1).

Na aula de “DSTs e MACs” introduziu-se uma dinâmica de preferências, na qual os alunos têm à sua disposição cartões com imagens de atores famosos de ambos os sexos, com plena liberdade de escolher os que julgarem mais interessantes, não importando a quantidade de escolhas. Percebe-se a reação que estas pessoas atraentes causam nos alunos. Logo após é explicado que existe, atrás de alguns cartões, marcações coloridas referentes a uma DST. A ideia é reforçar o conceito da importância do sexo seguro para a saúde. É interessante notar a surpresa manifestada por eles de que poderiam adquirir doenças se tivessem tido relações sexuais sem proteção com pessoas de aparência saudável e belas.

Na aula sobre “Puberdade...”, é utilizado um jogo de tabuleiro, o Jogo da reprodução, sobre a função do sistema reprodutor feminino e masculino. Neste jogo, uma superfície plana com marcação de uma trilha é posta na mesa. Há quatro pinos coloridos que representam as equipes que participam do jogo. Uma delas joga o dado, e o locutor do jogo pega uma carta de um pequeno baralho e lê uma questão sobre o tema. A equipe deve acertar a resposta para poder andar o número de casas que saiu no dado. O participante que terminar primeiro a trilha, ganha o jogo. Outro jogo foi utilizado na aula sobre “Depressão e TAs”: trata-se de um dominó (Figura 1) confeccionado com cartões plastificados, e que utiliza as regras de um dominó comum, com a diferença de que, ao invés de combinar as peças de mesmo número, combinam-se peças com imagens que representem os mesmos temas (depressão, anorexia, bulimia, obesidade e o símbolo do projeto). Os alunos são divididos em equipes e as peças são distribuídas entre elas, e a que primeiro acabar com as peças, ganha o jogo.

Na aula sobre “Saúde e bem estar” os alunos aprendem sobre os tipos de alimentos, suas funções e proporções adequadas de ingestão diária, construindo uma pirâmide alimentar, na qual equipes de três a quatro jovens recebem uma base triangular com as divisões desta e, depois da apresentação inicial, colam pequenas ilustrações de alimentos em seu respectivo lugar na pirâmide. Há, ainda, um jogo de palavras cruzadas sobre “RAM”, respondido por um pequeno grupo de alunos, como atividade final da aula com o mesmo título/tema. O grupo que finalizar o correto preenchimento primeiro ganha a competição.

#### *Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs)*

Foram utilizados vídeos extraídos de inúmeras fontes. Se as mensagens dos meios audiovisuais, por um lado, exigiriam pouco esforço e envolvimento do receptor, também trazem imagens marcantes para que determinadas práticas e suas consequências venham a ser evitadas. Em alguns temas como “Drogas...” e “DSTs e MACs/gravidez”<sup>1</sup> esse material é utilizado na tentativa de incluir os alunos em uma situação problema (como uma pessoa em uma casa de reabilitação, ou a visão que uma garota anoréxica tem de seu próprio corpo), onde a imagem e os sons contribuem para essa inserção e reflexão.



**Figura 1.** Atividades práticas do projeto de extensão, a saber: fantoches da apresentação teatral sobre riscos da automedicação e dominó dos distúrbios de humor. Fonte: os autores.

Na sequência, os temas abordados nos vídeos são discutidos com os jovens. Outros vídeos foram adotados para a sensibilização dos jovens. Exemplificando: na aula de Puberdade...”, um vídeo<sup>2</sup> que ilustra como seria a saída de um recém-nascido durante o parto; e na aula “O adolescente na escola...” um vídeo<sup>3</sup> que trata sobre profissões pelas quais os jovens relatam ter interesse.

O programa de computador “Tempo na vida”<sup>4</sup> por outro lado, é usado na aula sobre “Ritmos biológicos”. Nesse caso em específico, o aluno é convidado a acompanhar o ‘dia da família Dias’, e compreender características de cada personagem no que diz respeito ao seu cronotipo (matutino, vespertino, etc.).

Na tentativa de levar melhorias à comunidade, nosso projeto utiliza-se de uma ferramenta da internet, o *blog* “Fisiologia na Educação de Jovens para a Cidadania”<sup>5</sup>, de acesso livre, e que aborda os conteúdos de todas as aulas ministradas, além de materiais alternativos como cartilhas didáticas, oferecidos à comunidade nos formatos Power Point e/ou PDF, ou através do *site* “*Slideshare*”<sup>6</sup>. O *blog* é divulgado para alunos e educadores, que podem colaborar na difusão para o restante da comunidade. O alcance pode ser monitorado através de contadores disponibilizados nos *sites*. No caso do “*Slideshare*” foi contabilizado um total de 166.298

acessos e no *blog* um total de 1.317 acessos, até a última verificação em fevereiro de 2015.

#### *Público atingido, atividades e avaliação*

Os alunos bolsistas e voluntários, acadêmicos de Medicina, Enfermagem e Biologia da UFPR, participaram de todas as etapas do projeto. Não obstante, a vivência de situações extraclasse foi relatada por eles como a mais enriquecedora em sua formação como universitários e cidadãos. Sua avaliação foi feita pela coordenadora do projeto de forma contínua e qualitativa. Além da participação nas atividades gerais do projeto, cada aluno foi responsável pela confecção de uma cartilha didática sobre temas correlatos.

Os educadores das instituições parceiras participaram de um encontro de cerca de 3 horas, em que os temas das dez aulas do projeto foram apresentados e discutidos. Eles realizaram avaliações escritas sobre estes temas e receberam um certificado confeccionado pela coordenadora do projeto, referente à presença e resultado das avaliações que realizaram. Os educadores também tiveram acesso a todos os materiais do projeto e foram estimulados a participar das aulas com a coordenadora, bolsistas e jovens. O objetivo é que eles tivessem alguma familiaridade com os temas para uso em futuras aulas,

caso o projeto, via universidade, deixasse de acontecer na instituição.

Em 2014, na instituição do Cajuru, houveram duas turmas: uma pela manhã com 17 jovens e a outra à tarde com 20. Já no Tatuquara só houve uma turma à tarde, também com 20 jovens. O número citado é o número inicial de jovens de cada turma, embora nem todos concluíam o projeto ou por desempenho insuficiente (ver abaixo) ou por abandono da instituição. Os jovens que participam do projeto têm entre 9 e 14 anos. Apesar de alguns ainda serem pré-adolescentes, estudos demonstram que temas de saúde, como por exemplo, a orientação sexual, devem ser tratados desde essa faixa etária, para evitar futuros riscos físicos, psíquicos e sociais (MADUREIRA *et al.*, 2010).

As atividades dos adolescentes incluíram a participação nas aulas e suas avaliações individuais, uma avaliação final do projeto (em que são solicitadas as preferências pelos temas de aulas teóricas e práticas, as eventuais mudanças de hábitos que elas trouxeram e as opiniões gerais dos jovens sobre o projeto) e o preenchimento de questionários sobre mapeamento geral da saúde.

Somente foram considerados aprovados os adolescentes que obtiveram média final de 60 (de 0 a 100) nas atividades e 75% de frequência. Embora o projeto não tenha correlação formal com o currículo escolar dos jovens, os aprovados receberam certificados confeccionados pela coordenadora. O projeto já foi anteriormente realizado em instituições vinculadas ao Programa do Jovem Aprendiz (FILADELFI *et al.*, 2014a, 2014b) e, neste caso, a inserção do certificado do projeto no currículo dos adolescentes era prática comum.

#### *Dados numéricos das atividades práticas e questionários*

Neste artigo, como o foco maior são as atividades práticas do projeto, serão apresentados somente os dados sobre as preferências dos adolescentes. Já existem artigos anteriores sobre as ações do projeto como um todo (FILADELFI *et al.*, 2014a; 2014b).

Os adolescentes do Cajuru numeraram de 1ª a 10ª as dez atividades de aulas práticas de acordo com sua preferência, sendo 1ª equivalente ao máximo de preferência e a 10ª, ao mínimo. Os adolescentes do Tatuquara seguiram o mesmo procedimento, porém de 1ª a 4ª, pois neste local o projeto só teve quatro dias de encontro e algumas atividades foram agrupadas resultando nos temas: (I) Corpo humano; (II) Higiene, saúde e ritmos biológicos; (III) Transtornos alimentares, drogas e automedicação; (IV) Puberdade, DSTs e MACs.

O critério para quantificação das preferências, no Cajuru, foi o seguinte: se o jovem assinalou 1ª na atividade, ela recebeu valor 10; se assinalou 2ª, valor 9 e assim sucessivamente. O valor somatório total da pontuação é exibido na Tabela 1. No Tatuquara, a única diferença foi que, devido ao menor número de atividades/encontros, a 1ª colocação recebeu valor 10, a 2ª, valor 7,5; a 3ª, valor 5 e a 4ª, valor 2,5. O restante do procedimento foi similar

ao já descrito para o Cajuru e o valor arredondado resultante das somas também está na Tabela 1. Não foi realizada análise estatística destes dados, pois a ideia foi somente obter uma classificação de preferência das aulas.

Foi aplicado um questionário com cerca de 30 questões, pelos jovens do projeto e seus vizinhos, o que permitiu a obtenção de dados para um monitoramento do autocuidado e da importância dada às condições de higiene, saúde e qualidade de vida dos bairros em que eles residiam. Exemplos de aspectos monitorados: presença de saneamento básico e coleta de lixo padrão e seletiva, conhecimento sobre doenças de saúde pública, doenças presentes na família, existência e qualidade da merenda escolar, dentre outros. Cada jovem preenchia o seu próprio questionário e entrevistava ao menos dois vizinhos, que também respondiam ao mesmo instrumento.

Em 2014, o total de pessoas que respondeu aos questionários foi: no Cajuru (j) 25 jovens e (v) 11 vizinhos; e, no Tatuquara (j), 16 jovens e (v) três vizinhos (devido a esse reduzido número de respostas, não serão aqui apresentados os dados referentes aos vizinhos do Tatuquara).

#### *Análise estatística dos dados dos questionários*

Os resultados do questionário sobre as questões de higiene e saúde foram apresentados como porcentagem do total de respostas 'sim'. Para a análise dos dados foi aplicado o teste Exato de Fisher com nível de significância igual ou menor a 0,05 comparando o grupo Cajuru (j) vs. Tatuquara (j), e os grupos Cajuru (j) vs. Cajuru (v). Para realização dos cálculos estatísticos foi utilizado o programa GraphPad Prism v. 6, GraphPad Software, La Jolla California, USA.

## **Resultados e Discussão**

### *Preferência dos adolescentes quanto às atividades práticas do projeto*

O ranqueamento das aulas práticas feito pelos jovens do Centro Sócio Educativo Padre Giocondo, no Cajuru (n = 18, Tabela 1), demonstra que foram eleitas três atividades práticas em ordem de preferência da maior para a menor pontuação: 1. como se faz a limpeza correta após a lavagem de mãos sujas com guache, de olhos vendados; 2. a interação com o programa de computador "Tempo na vida"<sup>4</sup>; e 3. assistir a um vídeo sobre Drogas do programa Profissão Repórter<sup>7</sup>. No primeiro caso, a situação dos jovens, ao serem vendados ao lavar as mãos sujas com guache e perceberem, ao retirar as vendas, que a limpeza não aconteceu corretamente, é visivelmente divertida para eles, que na sequência aprendem as etapas da lavagem correta das mãos. De fato, ao ver o colega também nas atividades, o estudante passa a introduzir em si mesmo noções comportamentais essenciais (PAPALIA; OLDS, 2000).

**Tabela 1.** Classificação da preferência das atividades de aulas práticas segundo os jovens do Centro Sócio Educativo Padre Giocondo do Cajuru (turmas da manhã e tarde, n = 18) e do Projeto Abrindo Caminhos do Tatuquara\* (turma única, n = 6). O valor de n corresponde ao número de jovens que responderam à avaliação das aulas ao final do projeto, em cada instituição.

Aulas	Cajuru: Manhã + Tarde	Tatuquara
Noções básicas de Higiene e Saúde	125	
Ritmos Biológicos	118	43
Saúde e bem estar	102	
Puberdade, hormônios e reprodução	103	
DSTs e Métodos anticoncepcionais	64	38
O corpo Humano	99	38
O adolescente na família, na escola e na sociedade	98	----
Principais drogas e seus efeitos	113	
Depressão e Transtornos alimentares	87	33
Riscos da Automedicação	70	

\* neste local o projeto só teve quatro dias de encontro e algumas atividades foram agrupadas (ver mat. e métodos). Fonte: os autores.

**Tabela 2.** Dados de questionários respondidos pelos jovens e seus vizinhos do Centro Sócio Educativo Padre Giocondo do Cajuru e do Projeto Abrindo Caminhos do Tatuquara. As porcentagens referem-se às respostas *sim* para cada questão. (j) respostas dos jovens; (v) respostas dos vizinhos. O total corresponde ao número de respondentes.

Parâmetro \ Bairros	Tatuquara (j)	Cajuru (j)	Cajuru (v)
Há saneamento básico?	100%	100%	100%
Há coleta de lixo?	88%	96%	100%
Há coleta de lixo seletiva?	56%	80%	91%
Recebem instruções sobre doenças de saúde pública?	75%	80%	91%
Sabem o que é dengue?	94%	100%	100%
Sabem o que é leptospirose?	38% *	84% *	100%
Sabem como tratar piolhos?	81%	92%	100%
Moram em casas de cimento?	56% *	89% *	100%
Há doenças na família?	44%	60%	53%
Praticam a automedicação?	38%	44%	64%
Há boas condições de estrutura física da escola?	38% *	88% *	----
Recebem merenda escolar de boa qualidade?	56%	56%	----
Leem livros além dos recomendados pela escola?	69%	84%	----
Há policiamento dentro ou próximo à escola?	88%	64%	----
<b>Total de respondentes</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>11</b>

\* diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) segundo o teste exato de Fisher. Não houve diferença estatística significativa entre as respostas dos grupos Cajuru (j) vs. Cajuru (v). Fonte: os autores.

No segundo caso, a interação com o programa de computador torna-se motivadora, pois este é repleto de imagens e sons divertidos e os jovens trabalham em pequenos grupos para responder questões associadas ao mesmo. O programa demonstra, de maneira lúdica, os hábitos diferentes de matutinos e vespertinos de uma família fictícia denominada família Dias.

No terceiro caso, embora assistir ao vídeo sobre drogas possa parecer uma atividade passiva, os jovens também trabalham em pequenos grupos para responder questões sobre o que está sendo tratado em relação às drogas e são estimulados a discutir sobre aspectos assistidos no vídeo.

Já para os jovens do Projeto Abrindo Caminhos, no Tatuquara (n = 6, Tabela 1), o programa de computador “Tempo na vida” foi a atividade que apresentou a primeira colocação. Na segunda colocação houve um empate em relação às dinâmicas sobre o corpo humano e DSTs, e o jogo de tabuleiro sobre reprodução. O jogo da reprodução aparece na quarta colocação para os jovens do Cajuru e na segunda para os do Tatuquara, mas também é uma atividade bastante lúdica por envolver participação ativa e competição (CAMPOS *et al.*, 2003; PEDROSO, 2009; PINTO, 2009). Uma razão para que o vídeo sobre drogas tenha sido menos atrativo para os jovens do Tatuquara em relação aos do Cajuru, pode ser o fato de que o uso de drogas, infelizmente, permeia as famílias dos primeiros, segundo seus relatos e das assistentes sociais responsáveis pelo projeto. Assim, o vídeo pode lembrar situações familiares difíceis. Por outro lado, o fato de os valores absolutos de pontuação para o ranqueamento das aulas listadas na tabela 1 diferirem entre os jovens do Cajuru e do Tatuquara relaciona-se ao número de jovens que fizeram o ranqueamento, que é o triplo no primeiro caso (n = 18, Tabela 1), em relação ao segundo (n = 6, Tabela 1). Conforme já relatado, vários jovens desistem da sua participação nas instituições parceiras por fatores diversos, tais como mudança de domicílio, problemas escolares e de saúde. De forma geral, percebe-se que práticas que incluem a participação ativa dos jovens e o trabalho em equipe em diversos afazeres, foram as primeiras classificadas, o que as assemelha a uma prática *experientialista*, em que o meio social pode trazer um conhecimento mais próximo da realidade, pois o aluno participa do momento da aula como um experimentador de possibilidades (PAIVA, 2010).

Antes da eventual exclusão das práticas que ficaram nas posições finais do ranqueamento, realiza-se uma reflexão de quais aspectos poderiam ter gerado o desinteresse. Por exemplo, os cartões com imagens de pessoas famosas de ambos os sexos, utilizados na dinâmica sobre DSTs, terão os retratos utilizados substituídos pelos de pessoas mais jovens, uma vez que o projeto tem trabalhado com pré-adolescentes de 9 a 14 anos, e os cartões com fotos foram confeccionados quando o projeto esteve vinculado à outra instituição parceira, onde os adolescentes eram mais velhos, com 14 a 18 anos (FILADELFI *et al.*, 2014a, 2014b). Dessa forma, reforça-se que o

ranqueamento não determina a escolha das aulas, porém é usado para sua melhoria. Nos próximos anos, será solicitado aos jovens que atribuam notas para cada aula ao final da mesma, pois o fato dela estar em último lugar na classificação final pode não significar que ela seja inadequada.

#### *Dados dos questionários sobre mapeamento geral da saúde*

Comparando as respostas entre alunos do bairro Cajuru (j) e Tatuquara (j), podemos verificar que o grupo Tatuquara (j) apresenta menos respostas “sim” e que houve diferença significativa nas respostas às seguintes questões: “Sabem o que é leptospirose?”,  $p=0,0057$ ; “Moram em casas de cimento?”,  $p=0,0301$ ; e “Há boas condições de estrutura física da escola?”,  $p=0,0014$ .

A partir desta análise, verifica-se que o bairro do Cajuru possui condições de saúde melhores do que o do Tatuquara, o que os participantes do projeto costumam perceber, por exemplo, pelas condições das moradias em torno das instituições parceiras, reforçando uma das diferenças estatisticamente significativas citadas acima, e por relatos mais frequentes dos jovens do Tatuquara sobre dificuldades com a família e a escola e, até mesmo, pelo grau de facilidade em trabalhar nas aulas com os jovens das duas regiões, que é sensivelmente maior no Cajuru.

Como tentativa de modificar a realidade refletida nas respostas aos questionários, esses temas são, portanto, abordados nas aulas. Por exemplo, na aula sobre “Noções de higiene...” é reforçada a relevância da higiene para a saúde exatamente através da atividade prática “lavagem, às cegas, de mãos sujas com guache” e, são apresentadas as principais características das doenças de saúde pública, como a própria leptospirose, a dengue e a pediculose (infestação capilar por piolhos) para ampliar a noção de como evitá-las. Curiosamente, no caso específico da pediculose, apesar de ser uma doença muito antiga, mesmo quando os jovens relatam saber como tratá-la nas respostas aos questionários, aparecem ainda apontamentos incorretos como aplicar vinagre e “veneno” no couro cabeludo, o que reforça a importância de tratar o tema no projeto.

Especificamente em relação à presença de doenças nas famílias dos jovens, tem sido bastante recorrente o relato da ocorrência de pressão alta, diabetes, tabagismo e alcoolismo, para moradores de ambos os bairros. Assim, em 2013 os bolsistas do projeto confeccionaram cartilhas sobre pressão alta e diabetes e os temas alcoolismo e tabagismo são constantemente abordados como drogas lícitas na aula sobre “Drogas...”.

Embora não significativa, a porcentagem menor de coletas de lixo padrão e seletiva no bairro Tatuquara motivou o fornecimento aos alunos dos contatos telefônicos com a prefeitura e regionais para que os serviços faltantes sejam solicitados. Uma minicartilha

didática também já foi confeccionada pelos bolsistas com esta finalidade.

As respostas dos jovens do Cajuru (j) e as dos seus vizinhos (Cajuru (v) (Tabela 2) não diferiram significativamente, o que é coerente com o fato de tratar-se da mesma localidade e reflete uma razoável noção de suas condições gerais de saúde por parte dos jovens, apesar da pouca idade. Além disso, reforça a importância de trabalhar nas aulas os temas já citados. O fato dos jovens entrevistarem seus vizinhos pode também funcionar como mais um instrumento interativo de aprendizagem, reforçando as já citadas abordagens prática e atividades em grupo. Esta atuação do jovem como protagonista em sua formação e no conhecimento sobre a realidade em que vive é premente na formação futuros cidadãos e no fortalecimento da promoção da saúde (SILVA *et al.*, 2010).

Portanto, o projeto, visivelmente enriquecido pelas suas atividades práticas, contribui na formação cidadã dos jovens envolvidos, que mostram uma efetiva conscientização em relação aos temas tratados, em dimensões tanto biológicas quanto sociais, e apontam, nas avaliações, possíveis alterações em seus hábitos de vida. De fato, na interação dialógica inerente à extensão universitária (ROSELLI-CRUZ, 1989), educadores, bolsistas, jovens e todos os envolvidos ampliam sensivelmente seus saberes.

## Notas

- 1 Programa Profissão Repórter, da Rede Globo de Televisão, exibido em 22/11/11, “Transtornos Alimentares” (disponíveis em <http://www.youtube.com/watch?v=CAh1FvOqHBo> e <http://www.youtube.com/watch?v=Uug03Xx8Z-4>, acessos em 20 fev. 2014).
- 2 <http://www.youtube.com/watch?v=jAtqgV9Ovjc>, acesso em 10 fev. 2014.
- 3 <http://www.youtube.com/watch?v=ErozcPC4QY4>, acesso em 19 fev. 2014.
- 4 <https://www.google.com.br/#q=tempo+na+vida>, acesso 04 dez. 2013.
- 5 [www.fisiojovens.blogspot.com](http://www.fisiojovens.blogspot.com), acesso 06 fev. 2015.
- 6 <http://pt.slideshare.net/anamfila/presentations>, acesso 26 mar. 2015.
- 7 <https://www.youtube.com/watch?v=EauaSwWINY0>, acesso 26 mar. 2015.

## Referências

- ASINELLI-LUZ, A. A extensão universitária enquanto fonte de conhecimento nos temas drogas, gênero e sexualidade. *Extensão em foco*, n. 1, p. 89-96, 2008.
- BEE, H. **A criança em desenvolvimento**. São Paulo: Harbra-Harper & Row do Brasil, 1984.
- CAMPOS, L. M. C.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. A produção dos jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Cadernos dos Núcleos de Ensino**. Botucatu: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", 2003.
- CRUZ, A. C. N.; OLIVEIRA, S. M. P. **Sexualidade do adolescente: um novo olhar sem mitos e preconceito**. Trabalho de conclusão de curso (graduação), Universidade da Amazônia, 2002.
- FERREIRA, A.B.H. **Minidicionário Aurélio**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1985.
- FILADELFI, A. M. C.; SCHWANKE, A. A.; SCHAEGLER, F. G. L.; AIRES, I. R. O. A Fisiologia na educação de jovens para a cidadania. *Revista Extensão em Foco*, n. 9, p. 79 – 93, 2014a.
- FILADELFI, A. M. C.; SCHAEGLER, F. G. L.; CARVALHO, L.B.; NASCIMENTO, V.S. b Fisiologia na educação de jovens para a cidadania. *Revista Conexão UEPG*, v. 10, n. 2, p. 336-347, 2014b.
- GEHLEN, S. T.; DELIZOIVOC, D. A dimensão epistemológica da noção de problema na obra de Vygotsky: Implicações no Ensino de Ciências. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 17, p. 59-79, 2012.
- GUIMARÃES, E. A.; WITTER, G. P. Gravidez na adolescência: conhecimentos e prevenção entre jovens. *Boletim Academia Paulista de Psicologia*, v. 27, n. 2, p. 167-180, 2007.
- IDOETA, P. A. **Ensino médio testa saída contra desinteresse e evasão escolar**. Disponível em: <[http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2014/08/140728\\_ensino\\_medio\\_pai](http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2014/08/140728_ensino_medio_pai)> Acesso em: 02 fev. 2015.
- KISHIMOTO, T.M. **Brinquedo na educação: Considerações históricas**. [online].1990. Disponível em: <[http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias07\\_p039-045\\_c.pdf](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias07_p039-045_c.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2009.
- MADUREIRA, L.; MARQUES, I. R.; JARDIM, D. P. Contracepção na adolescência: conhecimento e uso. *Cognitare Enfermagem*, v. 15, n. 1, 2010.
- MATTE, A. C. F. Análise semiótica da sala de aula no tempo da EAD. *Revista Tecnologias na Educação*, v. 1, n. 1, 2009.
- MURCIA, J.A.M. **Aprendizagem através do jogo**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2005.
- PAIVA, V. M. O. Ambientes virtuais de aprendizagem: Implicações epistemológicas. *Educação em Revista*, v. 26, n. 3, p. 353-370, 2010.
- PAPALIA, D.; OLDS, S. W. **Desenvolvimento humano**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- PEDROSO, C. V. Jogos didáticos no ensino de Biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCER 9.; ENCONTRO SUL BRASILEIRO DE PSICOPEDAGOGIA 3. **Resumos...** Curitiba: PUCPR, 2009.
- PELLIZZARI, A.; KRIEGL, M. L.; BARON, M. P.; FINCK, N. T. L. DOROCINSKI, S. I. Teoria da aprendizagem significativa Segundo Ausubel. *Revista Psicologia Educação Cultura*, v. 2, n. 1, p. 37-41, 2002.
- PINTO, L. T. **O uso de jogos didáticos no ensino de ciências no primeiro segmento do ensino fundamental da rede**

**municipal pública de Duque de Caxias.** Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia, Rio de Janeiro, 2009.

ROSELLI-CRUZ, A. Prevenção do abuso de drogas como atividade de extensão universitária. **Ciência às 6 e meia**, v. 1, p. 43-49, 1989.

SILVA, M. A. I.; MELLO, D. F.; CARLOS, D. M. O adolescente enquanto protagonista em atividades de educação em saúde no espaço escolar. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 12, n. 2, 2010.

THOMAS, H. Learning spaces, learning environments and the dis'placement' of learning. **British Journal of Educational Technology**, 2009.

VASCONCELOS, F.C.G.C.; LEÃO, M.B.C. Utilização de recursos audiovisuais em uma estratégia *flexquest* sobre radioatividade. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 17, n. 1, p. 37-58, 2012.

VERNEIL, M.; BERGE, Z.L. Going online: guidelines for faculty in higher education. **Educational Technology Review**, v. 6, n. 3, p. 13-18, 2000.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

\*\*\*

---

Como citar este artigo:

FILADELFI, A. M. C.; NASCIMENTO, V. S.; CARVALHO, L. B.; CONCEIÇÃO, L. T.; TOBALDINI, G. Instrumentos pedagógicos interativos no ensino de Fisiologia e noções de saúde para jovens **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 6, n. 1, p. 15-24, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufrs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/1865/pdf>>