O USO DE UM JOGO MULTIMÍDIA SOBRE AIDS ENTRE ESTUDANTES: CONTRIBUIÇÕES AO ENSINO DE CIÊNCIAS

THE USE OF A MULTIMÍDIA GAME ABOUT SIDA AMONG STUDENTS: CONTRIBUTIONS TO TEACHING SCIENCE

Zilene Moreira Pereira Soares
Universidade Federal de Goiás, UFG
Goiânia, GO, Brasil
zilenemoreira@ufg.br

Simone Monteiro
Fundação Oswaldo Cruz, FIOCRUZ
Rio de Janeiro, RJ, Brasil
msimone@ioc.fiocruz.br

Lívia dos Santos Fraga
Fundação Oswaldo Cruz,
FIOCRUZ Rio de Janeiro, RJ, Brasil
lifraga@ioc.fiocruz.br

Sandra Monteiro Rebello
Fundação Oswaldo Cruz, FIOCRUZ
Rio de Janeiro, RJ, Brasil
sandramonteirorebello@gmail.com

Resumo. O trabalho avaliou o uso de um jogo educativo multimídia sobre IST/AIDS entre estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio, de duas escolas da rede pública do Estado do Rio de Janeiro, e suas contribuições para o ensino de ciências e biologia. O estudo foi realizado a partir da observação direta do uso do material e da aplicação de questionários junto aos estudantes. Os resultados revelaram que o jogo estimulou o debate e esclareceu dúvidas sobre temas relacionados ao ensino de ciências naturais e orientação sexual, previstos nos Parâmetros Curriculares Nacionais. Os alunos demonstraram curiosidade pelo uso de computadores, indicando o potencial de recursos multimídias como estratégia de ensino. Compreende-se que os recursos educativos não substituem os investimentos na formação dos professores e as necessárias melhorias nos sistemas públicos de ensino, mas podem fornecer subsídios para os educadores na abordagem de temas diversos.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Jogo Educativo; Avaliação; Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS); Multimídia.

Abstract. The study evaluated the use of a multimedia educational game about STD / SIDA among students from the 6th grade of Elementary School to the Junior high school students from two public schools in Rio de Janeiro State and their contributions to teaching Science and Biology. The study was carried out from the direct observation of the material use and the questionnaires application to the students. The results revealed that the game stimulated the debate and clarified doubts and points of view on subjects related to the teaching of natural sciences and sexual orientation, foreseen in the National Curricular Parameters. Students were curious about the computers use, indicating the potential of multimedia resources as a teaching strategy. It is understood that educational resources do not replace investments in teacher training and the necessary improvements in public education systems, but they can provide subsidies for educators in approaching diverse topics.

Keywords: Science Teaching; Educational Game; Evaluation; Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS); Multimedia.

INTRODUÇÃO

Desde a emergência da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) na década de 1980, o quadro de enfrentamento da epidemia vem passando por um cenário de profundas mudanças. O modelo brasileiro, outrora considerado referência mundial em resposta à epidemia, atualmente vive os reflexos da crise no país. Corrêa (2016) destaca que nos últimos 30 anos observa-se o avanço de visões conservadoras na sociedade e, por meio de seus representantes, a elaboração de leis e tendências regressivas na política brasileira. Esse clima de moralidade tem impactado negativamente temas "*moralmente sensíveis*", tais como o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), AIDS, direitos reprodutivos, educação sexual e questões de gênero (CORRÊA, 2016, p. 14).

Três fatos recentes no país exemplificam o alcance de tal influência conservadora: 1) Proibição da distribuição do kit anti-homofobia para escolas da rede pública pelo Ministério da Educação em maio de 2011; 2) Retirada do texto do Plano Nacional de Educação (PNE) a diretriz que propõe a superação das desigualdades educacionais, "*com ênfase na promoção da igualdade racial, regional, de gênero e de orientação sexual*", retomando o texto anterior do Senado, que trata apenas da "*erradicação de todas as formas de discriminação*" (abril de 2014). De acordo com alguns parlamentares, a ênfase na igualdade de gênero e orientação sexual poderia permitir a adoção de materiais didáticos ou atividades escolares que incentivem a homossexualidade; 3) Lançamento do Projeto de Lei do Senado (PLS 193/2016), que incluía na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional o Programa Escola sem Partido. Esse projeto propunha uma neutralidade política,

DOI http://dx.doi.org/10.14571/brajets.v11.n2.323-333

ideológica e partidária nas escolas, principalmente no que concerne às questões relacionadas à sexualidade e gênero. Em meio a protestos de diversos setores da sociedade (Ação Educativa, 2016) e com relatório contrário do Senador Cristóvão Buarque, a pedido do próprio autor (senador Magno Malta), o projeto foi arquivado e não será mais votado. Entretanto, ainda persiste uma série de Projetos de Lei que tramitam no Congresso Federal, Estados e Municípios que compartilham os ideais do movimento da Escola sem Partido (MOURA, 2016).

Um outro fator preocupante refere-se à ênfase das políticas globais de Aids no tratamento como prevenção, que vem sendo adotada pelo governo brasileiro. De acordo com Seffner e Parker (2016), as estratégias contemporâneas de enfrentamento caracterizam-se pela intensa medicalização, enfatizando o aspecto biomédico em detrimento a fatores de ordem política, econômica, cultural e social que conformam a enorme desigualdade social no país. Esse modelo, com ênfase no tratamento, desconsidera ações de educação em saúde, combate à discriminação, violência e estigma, assim como toda a experiência acumulada no campo dos direitos humanos, das lutas feministas e do movimento LGBTT (lésbicas, gays, bissexuais, travestis e transexuais) que marcou a trajetória da AIDS no Brasil. Terto Jr. *et al.* (2016) alertam que essa medicalização possui graves riscos pois há a necessidade de trabalhar a conscientização e a prevenção, principalmente nas escolas.

De acordo com os dados do Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (UNAIDS, 2017), embora o número de infecções no mundo tenha diminuído (2,2 milhões de casos em 2010 para 1,8 milhões em 2016), isso não ocorre em países que não expandiram seus serviços de saúde. Na Europa Oriental e na Ásia Central, por exemplo, as novas infecções por HIV aumentaram 60% desde 2010 e as mortes relacionadas à AIDS cresceram 27%. Onde o direito à saúde está comprometido, o HIV se espalha. Na África Subsaariana 67% das novas infecções por HIV são entre mulheres jovens e meninas de 15 a 24 anos, que na maioria dos casos contraem o HIV de homens mais velhos, demonstrando dificuldades sobre a capacidade de negociarem o uso do preservativo. O relatório aponta que a violência física ou sexual contra as mulheres tem impacto sobre a epidemia de Aids. A violência limita a capacidade das mulheres de insistirem no sexo mais seguro e de se beneficiarem das ações de prevenção e tratamento do HIV, ou de serviços de saúde sexual e reprodutiva. Os estereótipos de gênero também influenciam os homens em não procurar os serviços de saúde no que se refere à testagem e tratamento do HIV. Enfim, a normatização e as desigualdades de gênero colocam a saúde de homens e mulheres em risco e são um desafio no combate à epidemia.

No Brasil, os dados apontam queda no número de casos de aids, de 41.279 casos em 2014, para 38.090 em 2016, entretanto os índices ainda são altos e próximos dos encontrados na década passada, em 2006 (37.158 casos) (BRASIL, 2017). Entre as mulheres, verifica-se que nos últimos dez anos a taxa de detecção vem apresentando uma tendência a diminuição em quase todas as faixas etárias, exceto entre jovens de 15 a 19 (aumento de 13,9%) e mulheres de 60 anos e mais (14,3%). Entre os homens, nos últimos dez anos, observou-se um incremento da taxa de detecção, principalmente entre jovens de 15 a 19 anos e de 20 a 24 anos: nos 10 últimos anos a taxa quase triplicou entre o primeiro grupo e, entre os de 20 a 24 anos, a taxa mais que duplicou. A razão entre os sexos evidencia também maior participação de homens a partir de 2006, a razão é de 22 casos de homens para 10 casos em mulheres em 2016 (BRASIL, 2017).

O impacto de visões conservadoras no contexto nacional, somado as mudanças nas políticas globais de aids, repercutem na manutenção e aperfeiçoamento de ações de prevenção às IST/Aids desenvolvidas na rede de ensino. Dentre as iniciativas de organizações governamentais voltadas à abordagem da prevenção das IST/AIDS no contexto escolar, destaca-se o projeto "Saúde e Prevenção nas Escolas", em curso desde 2007, que envolve as esferas federal, estadual e municipal na área da educação e da saúde. O programa objetiva reduzir a vulnerabilidade de adolescentes e jovens às IST, à infecção por HIV e à gravidez não planejada[1]. Outra iniciativa no âmbito federal refere-se ao curso "Gênero e Diversidade na Escola", centrado na formação de professores do 6° ao 9° ano de diferentes campos disciplinares sobre papéis de gênero, AIDS, gravidez na adolescência, sexualidade e diferenças étnico-raciais (PEREIRA et al., 2007).

Em relação aos aspectos históricos das propostas de educação em saúde dirigidas à escola, segundo Altmann (2001), em meados dos anos 1960, houve tentativas para incluir a educação sexual nas escolas, no

[1] O Projeto *Saúde na Escola,* resulta de uma ação conjunta entre os Ministérios da Saúde e da Educação, com o apoio da UNESCO, UNICEF e UNFPA. As principais atividades desenvolvidas pelo projeto são: a promoção de integração entre escolas e unidades básicas de saúde, treinamento de professores, desenvolvimento de conteúdos pedagógicos e metodologias apropriadas, produção e reprodução de materiais informativos sobre as temáticas (BRASIL, 2008).

entanto as propostas obtiveram parecer contrário da Comissão Nacional de Moral e Civismo, estabelecendo que a família seria a responsável pela orientação sexual dos jovens. Apenas em 1998, fomentado pelas consequências da epidemia de AIDS, o tema da orientação sexual foi inserido no currículo com a criação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), documento que norteia a Educação Básica (BRASIL, 1998).

Os PCN reforçam o papel da escola como ambiente de aprendizagem, de construção do conhecimento e de discussão sobre assuntos relevantes do cotidiano dos estudantes. No que tange ao conteúdo de ciências naturais e orientação sexual, os PCN do ensino fundamental destacam as seguintes temáticas: gravidez na adolescência, reprodução, sexualidade, amadurecimento sexual, puberdade e IST/AIDS, a partir de seus aspectos biológicos, culturais, sociais e emocionais. No conteúdo relativo à reprodução sexual humana, há uma grande ênfase na prevenção da AIDS e na valorização do sexo mais seguro (BRASIL, 1998).

A análise dos PCN e dos projetos sobre AIDS assinalados indicam que a epidemia de AIDS colaborou na ampliação da abordagem do tema sexualidade no contexto escolar, como expressa a inclusão do tema orientação sexual nos PCN. Todavia, os professores têm encontrado dificuldades em atender às recomendações destes parâmetros, conforme revela a revisão bibliográfica abordando as temáticas gênero e sexualidade no ensino, nos periódicos do Qualis da Área 46 da CAPES (Ensino de Ciências e Matemática) (PEREIRA, MONTEIRO, 2015). Segundo os estudos, na abordagem dos temas associados à orientação sexual não são contempladas as dimensões sociais, culturais e afetivas, prevalecendo o enfoque biológico. A transversalidade igualmente não vem sendo desenvolvida, na medida em que o assunto tende a ser tratado apenas nas aulas de ciências e biologia (ALENCAR *et al.*, 2008; ALTMANN, 2003; AYRES, et al., 2003; JARDIM; BRÊTAS, 2006; PECORARI; CARDOSO; FIGUEIREDO, 2005; SOUZA, et al., 2008; TONATTO; SAPIRO, 2002).

O atendimento dos conteúdos relativos ao ensino de ciências naturais e de orientação sexual, definidos pelo PCN, implica em investimentos na formação de recursos humanos e em melhorias nas condições da rede pública de ensino. Faz-se necessário ainda rever os materiais didáticos disponíveis sobre o tema. A análise de uma coleção didática de biologia em Silva e Silva (2013) revela que os sujeitos portadores de HIV não são evidenciados, o que acaba por reforçar a posição de marginalização dessas pessoas.

Em consonância com essa perspectiva, o Laboratório de Educação em Ambiente e Saúde da Fundação Oswaldo Cruz (LEAS/FIOCRUZ) tem desenvolvido e avaliado recursos educativos voltados para a promoção da saúde e popularização científica, dirigidas para o contexto formal e não formal de ensino. Orientados por análises críticas dos limites das ações comumente restritas à informação biomédica, os recursos desenvolvidos visam promover um diálogo sobre questões como uso indevido de drogas, IST/HIV/AIDS e sexualidade. As avaliações realizadas atestam a importância desses estudos para verificar o alcance dos materiais, a adequação para diferentes realidades e o aperfeiçoamento dos conteúdos (MONTEIRO et al., 2003).

Um dos jogos desenvolvidos pelo LEAS/FIOCRUZ objetiva fornecer informações e incentivar o debate sobre os meios de transmissão e prevenção do HIV/AIDS para crianças a partir de 11 anos. O jogo, denominado *Zig-ZAIDS*[2], apresenta conteúdos do ensino fundamental de ciências naturais e orientação sexual, previstos no PCN, como noções sobre o sistema imunológico, reprodução humana, IST e AIDS, sexo mais seguro, direitos humanos dentre outros, indicados nos baralhos e no minidicionário, bem como nas diversas sugestões de leitura e de atividades para educadores e familiares dos alunos.

A partir de avaliações do jogo *Zig-ZAIDS* em diferentes contextos educativos (SCHALL et al., 1999), o conteúdo do material foi atualizado em 1995, 1999 e 2001. Após o esgotamento da edição do jogo em tabuleiro e diante da intensa demanda de diversas instituições pelo material e do estímulo do Programa Nacional de IST e AIDS, em 2001 foi desenvolvida uma versão digital do jogo, em CD-ROM. Além do conteúdo da versão original, denominado nível I, para esta nova versão foi criado o nível II, que mantém a dinâmica do jogo, mas amplia e complexifica o conteúdo, visando atingir um público que já tenha assimilado um conhecimento básico sobre os temas tratados.

Frente às propostas do governo federal de viabilizar o acesso ao computador nas unidades de ensino da rede pública do país e das avaliações positivas sobre o uso do Jogo *Zig-ZAIDS*, o presente trabalho teve o propósito de: (1) avaliar, pela primeira vez, a versão digital do jogo *Zig-ZAIDS*, incluindo os níveis I e II do material, entre escolares com e sem experiência no uso do computador; (2) verificar o conhecimento dos estudantes sobre o conteúdo do jogo, bem como a motivação e o interesse pelo material; (3) analisar a

---

[2] O Jogo ***ZIG-ZAIDS*** foi desenvolvido e avaliado pelo Laboratório de Educação em Ambiente e Saúde e editado pela Editora Salamandra.

necessidade de atualização do conteúdo do material em função dos avanços técnico-científicos relativos à AIDS; (4) analisar a contribuição do jogo para o ensino de ciências naturais e orientação sexual, previstos no PCN.

Por meio deste estudo objetiva-se contribuir para a qualificação de tecnologias educacionais, entendidas como recursos capazes de subsidiar a prática educativa e fornecer contribuições para o ensino da temática AIDS em consonância com as diretrizes preconizadas nos PCN.

METODOLOGIA

A abordagem metodológica foi orientada pelos princípios da pesquisa social, centrados na compreensão do caráter subjetivo e interpretativo de aspectos da vida social, que incluem a caracterização dos contextos social e cultural nos quais os sujeitos da pesquisa estão inseridos e as formas de interações sociais (BECKER, 1994). Em termos de estratégias metodológicas, foram realizadas observações diretas do uso do jogo e aplicação de questionários aos participantes, antes e após a partida do jogo, sobre os conteúdos tratados e a motivação para o uso. A combinação de diferentes técnicas de investigação para análise de um mesmo fenômeno visa abarcar melhor a complexidade do processo.

Para a composição da população investigada foram selecionadas duas instituições de ensino. Tendo em vista a influência do contexto sócio-cultural sobre as práticas dos indivíduos, procurou-se contemplar unidades escolares da rede pública do estado do Rio de Janeiro localizadas em municípios com perfil socioeconômico diversificado. Além disso, levou-se em conta o interesse e a disponibilidade da direção e dos professores em participar do projeto, a presença de computadores disponíveis (a testagem foi realizada nas próprias escolas, priorizando a utilização dos equipamentos disponíveis nos estabelecimentos de ensino), bem como a não inserção da unidade de ensino no Programa *Saúde e Prevenção*[3]. A partir desses critérios foram selecionadas duas escolas: uma no município de Barra do Piraí, cidade que possui indústrias de médio e pequeno porte, atividades agrícolas e comerciais; e a outra em Duque de Caxias, grande município da Baixada Fluminense e importante pólo industrial do Grande Rio.

Após a autorização dos pais para os alunos menores, e da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em cada unidade de ensino foram realizadas as seguintes etapas: 1) aplicação do questionário aos estudantes antes da utilização do jogo sobre questões envolvendo Aids, sexo mais seguro, masturbação, reprodução, etc.; 2) partidas com duplas de alunos, sob observação de duas pesquisadoras; 3) aplicação de questionário aos jogadores após a partida[4]. Os questionários (pré e pós) continham perguntas abertas e fechadas sobre: conteúdos tratados no jogo, acesso do estudante ao computador e frequência de uso do mesmo, interesse pelo assunto abordado no material, opiniões sobre o jogo, críticas e sugestões. Os alunos que jogaram os dois níveis do jogo, além dos questionários pré e pós, responderam sobre as diferenças entre os dois níveis jogados.

A observação direta do uso do jogo teve o propósito de registrar diversos fatores envolvidos em situações interativas (LOPES, 1994), relacionados: às motivações e interesse dos estudantes; à capacidade de compreensão da dinâmica do material e do conteúdo das cartas; à habilidade no manuseio do computador; à capacidade do jogo suscitar interação e debate. A observação permitiu ainda verificar a influência da presença de um educador durante a partida.

Participaram da investigação 84 estudantes, 30 do município de Barra do Piraí e 54 do município de Duque de Caxias. A distribuição por sexo foi de 58,3% do sexo masculino e 41,7% do sexo feminino, a maioria na faixa etária de 14 a 19 anos, cursando do sexto ano do Ensino Fundamental à terceira série do Ensino Médio. Foram testados os dois níveis do jogo, sendo a população total distribuída da seguinte forma: 48 alunos (57,1%) jogaram apenas o nível I, 24 (28,6%) somente o nível II e 12 (14,3%) jogaram os dois níveis. A seleção dos participantes foi feita por meio de convite informal, buscando-se aproveitar os horários em que os estudantes estavam em horário vago. Os jovens tiveram suas identidades omitidas e, para identificação de suas falas, foi utilizado um código nas citações feitas, indicando sexo (M – masculino ou F- feminino), idade e município (BP – Barra do Piraí ou DC – Duque de Caxias).

---

[3] Foram selecionadas instituições de ensino que não participam desse programa de governo dado que o programa trabalha com as temáticas abordadas no jogo.

[4] Ressalta-se que há um limite em se aplicar um questionário logo após o uso do jogo, dado que o processo de aprendizagem seria melhor avaliado a partir de um período após o uso. De qualquer modo, em função das outras avaliações da versão impressa do material sugere-se que o material tenha um uso continuado.

Para a análise de dados, as informações oriundas das perguntas fechadas dos questionários foram distribuídas em frequências percentuais. As perguntas abertas foram listadas e categorizadas segundo núcleos temáticos, sendo interpretadas de acordo com os sentidos atribuídos. Ressalta-se que as diferenças de gênero e de faixa etária não foram destacadas e sim a origem escolar, cuja variável encontra-se relacionada à diferença do perfil socioeconômico das duas unidades de ensino integrantes do estudo. As informações referentes aos registros das observações das partidas foram organizadas em torno dos temas estruturantes do roteiro de observação, em seguida identificadas às recorrências e algumas singularidades de cada item, conforme o contexto. A análise dos resultados derivou da articulação dos dados categorizados com a produção acadêmica do campo e será apresentada a seguir.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos por meio dos questionários e das observações das partidas foram organizados em tópicos, segundo os objetivos da avaliação do jogo *Zig-ZAIDS,* quais sejam: utilização do computador; conhecimento sobre os conteúdos tratados; opiniões sobre o jogo; papel do educador e diferenças de comportamento entre os alunos das duas escolas.

3.1. Utilização do computador

Por tratar-se da avaliação de um recurso em formato digital, foi feito um levantamento sobre a experiência dos estudantes na utilização do computador, visando identificar até que ponto o grau de familiaridade com o equipamento pode interferir no uso do jogo. Foram observadas particularidades entre duas localidades investigadas. Enquanto em Barra do Piraí aproximadamente 30% dos 30 estudantes afirmaram fazer um uso reduzido do computador, geralmente semestral, em Duque de Caxias quase 95% dos 54 alunos faziam uso diário ou de duas a três vezes por semana, sendo que desses quase 50% possuíam computador em casa. Provavelmente em decorrência desse fato, alguns alunos de Barra do Piraí se mostraram constrangidos em participar da testagem, alegando não gostar de computador. Neste município, os estudantes que aceitaram jogar tiveram mais dificuldades no manuseio do equipamento quando comparados aos alunos de Duque de Caxias, onde as dificuldades se concentraram no entendimento das regras. Destaca-se que essa situação não inviabilizou a utilização do recurso educativo.

Nas duas escolas investigadas havia um laboratório de informática, com uma média de dez computadores em cada. Entretanto, tanto os estudantes da escola de Duque de Caxias quanto os da escola de Barra do Piraí, revelaram que não tinham acesso aos computadores da escola e a maioria não sabia que ali havia um laboratório de informática, sendo ilustrativa a fala de um aluno: "*Ué, aqui tem sala de informática*?" (F, 17, DC).

A não divulgação foi justificada pela diretora da escola devido à ausência de recursos humanos para acompanhar o uso dos equipamentos junto aos alunos. Este fato põe em xeque a efetividade da ação governamental, que disponibilizou os recursos de informática, mas parece não acompanhar o funcionamento dos mesmos. A existência de uma sala de informática com computadores não garante o uso adequado pela escola. Segundo Mello e Souza (2005), a presença de uma estrutura física pode tornar a escola mais produtiva, desde que os recursos humanos saibam aproveitá-la de maneira eficiente. Por isso, entende-se que a capacitação de profissionais de educação é ação prioritária para a melhor utilização das novas tecnologias de ensino (PERRENOUD, 2000).

Apesar de o *ProInfo* disponibilizar cursos de formação de professores em tecnologias educacionais, foi observado que os profissionais das escolas investigadas, por falta de formação ou de uma política específica, ainda não utilizam a informática como ferramenta auxiliar ao processo de aprendizagem. O não uso do computador existente na escola como recurso educativo, foi igualmente atestado pelo estudo de Toschi e Rodrigues (2003) com professores da rede pública de ensino em Goiás. Segundo as autoras, os professores mostraram-se desestimulados e carentes de orientações didático-pedagógicas para o uso do computador, além de desconhecerem os cursos de formação do ProInfo. Se o ProInfo disponibiliza cursos de formação para a utilização da informática na educação e os professores reclamam da falta desse tipo de incentivo, o problema pode estar na forma com que esses cursos são divulgados.

Ao comparar a realidade do processo de desenvolvimento da informática no ensino brasileiro e os objetivos do governo em relação a este tema, pode-se concluir que nas unidades de ensino investigadas não se está alcançando as metas estabelecidas. Isso evidencia que as leis e a estrutura traçadas para se conseguir

obter sucesso no trabalho de inclusão digital, embora teoricamente atendam à demanda do processo, devem ser revistas com relação a sua aplicabilidade e efetividade.

3.2 Conhecimento sobre os conteúdos tratados no jogo

Constatou-se que grande parte dos estudantes (97,6%) acha importante ter informações sobre o conteúdo do jogo. As afirmações, ilustradas nas frases abaixo, possivelmente decorrem dos discursos das campanhas sobre AIDS, centrados na divulgação dos meios de se prevenir a infecção pelo HIV: "*Porque muita gente pega e não sabe como por não ter um meio de comunicação*" (M, 18, BP); "*Porque ajuda as pessoas se prev(i)nir a não corre o risco de contrair essa doenças principalmente os adole(s)centes*" (F, 18, BP); "*Porque no futuro, quando eu vier a ter relações sexuais poderá me ajudar a ter cuidado para não contrair este vírus*" (F, 15, DC).

Todavia, as respostas dadas antes do início das partidas indicam que os estudantes têm várias dúvidas sobre os meios de transmissão, prevenção, as formas de tratamento e o diagnóstico, como se observa nas citações seguintes: "*A AIDS pode também ser transmitida sem relação sexual*?" (M, 18, BP); "*Como evitá-la e como cuidar dela se já atingida* (M, 16, DC)"; "*Tem cura pra AIDS*?" (F, 18, DC); "*Como sabemos se estamos com AIDS*"? (M, 17, BP). Além de revelar o desconhecimento dos alunos sobre o tema, tais dados indicam que as informações que constam no jogo convergem com a curiosidade e os interesses dos mesmos.

A comparação entre o conhecimento dos alunos antes e após a partida permitiu identificar a possibilidade de o jogo auxiliar a aprendizagem sobre os assuntos tratados. Inicialmente, a maior parte dos estudantes relacionou a AIDS a uma doença sexualmente transmissível e fatal. A idéia de fatalidade foi mais freqüente entre os jovens de Barra do Piraí: "*Que ela é mortal e sexualmente transmissível*" (M, 16, BP); "*É uma doença contagiosa e que não tem cura*" (F, 25, BP); "*Eu só sei que é uma doença transmit(ss)ivel, fatal, que não tem cura*" (M, 16, DC); "*Sei que é uma doença incurável e muito dolorosa quem pegar a AIDS pode se sentir morto é (h)orrivel*" (F, 18, BP)

Após o jogo, foi observada uma mudança na percepção dos estudantes das duas unidades de ensino. Constatou-se que, ao invés da ênfase na idéia de fatalidade, foram ressaltados fatores como a prevenção, modos de transmissão, noções de solidariedade e informações sobre a ação do vírus HIV e do sistema de defesa do organismo, como ilustram as falas: "*Só transar com camisinha*" (M, 18, BP); "*como se previni(e), aprendi que com abraços, apertos de mão, etc, contato físico não pegamos o HIV*" (M, 16, BP); "*A doença não é só causada pelo homem, mas também pela mulher*" (F, 12, DC); "*Uma pessoa pode levar uma vida normal mesmo estando infectada*" (M,13,DC).

As mudanças nas visões dos estudantes confirmam o potencial do jogo em favorecer a compreensão dos meios de transmissão e prevenção do vírus e a diminuição do estigma associado à AIDS. Importante registrar que não foram notadas diferenças significativas entre os alunos que jogaram os dois níveis, embora esse grupo tenha revelado que adquiriu mais informações.

Para além do conhecimento adquirido pelos estudantes, foi avaliada a capacidade do material de criar um espaço de diálogo e interação no contexto escolar. As observações revelaram que a maior parte dos alunos aproveitou o tempo das partidas para tirar dúvidas e discutir as perguntas e as respostas do jogo entre si e com as pesquisadoras. No intervalo das aulas, quando estavam reunidos no pátio, foram registradas discussões entre os jovens que haviam jogado e os que não tinham participado da testagem, indicando que o jogo fomentou uma conversa entre os alunos sobre o tema no ambiente escolar, fora da sala de aula.

3.3 Opiniões sobre o jogo

No que diz respeito à receptividade do jogo, as observações das partidas indicaram que os alunos revelaram muito interesse pelo material; eles pediram para jogar novamente e ter uma cópia do jogo. Este achado condiz com as informações dos questionários, dado que a maioria dos estudantes (92%) qualificou o jogo como *Muito Bom* ou *Bom*. Suas falas endossam a perspectiva de se adquirir conhecimento a partir de um recurso lúdico: "*Porque através dele nós podemos ter uma noção maior de como se previne e como se trata da AIDS caso já seja infectado*" (F, 25, BP); "*Porque é um jeito divertido de ter informações sobre a AIDS*" (M, 18,BP); "*Por que é um grande aprendizado e podemos aprender brincando*" (M, 15, DC). Os dados apresentados reiteram que o jogo educativo pode ser uma estratégia útil no ensino e na aprendizagem de conteúdos diversos no contexto escolar (ARAÚJO, 2001).

Os alunos que demonstraram menor interesse pelo jogo, fato percebido na observação direta e na análise dos questionários, tinham maior habilidade em manusear o computador. Eles sugeriram que o jogo fosse incrementado com mais perguntas e desafios. O desinteresse também ocorreu com alguns estudantes que tinham dificuldade no uso do computador ou que não queriam abordar o assunto, como ilustra o relato

de uma estudante, que se mostrou dispersa durante toda a partida e classificou o jogo como Razoável: "*Essa coisa (sexo) é tudo igual, quero continuar brincando de boneca*" (F, 14, DC). Tendo em vista outros estudos, como o de Mano (2008), pode-se inferir que os jogos em formato multimídia tendem a ter uma boa aceitação entre os jovens.

Para aprofundar a opinião dos jovens sobre o jogo, os alunos foram incentivados a fazerem críticas e sugestões em relação ao material. A maior parte julgou que não havia necessidade de mudanças, afirmando satisfação com o recurso apresentado. As propostas de alteração - expressas pelas falas: "*Mais informações sobre a transmissão e a prevenção*" (F, 25, BP); "*Não se brinca como uma coisa seria como a AIDS*" (M, 18, BP); "*menos colorido (infantil)*" (F, 18, DC); "*colocar ilustrações das doenças*" (F, 18, BP) - não indicaram alterações expressivas no jogo.

Não foram identificadas diferenças significativas entre as respostas dos alunos que jogaram apenas um nível (I ou II), quando comparadas às respostas dos 12 que jogaram os dois níveis. Desse grupo, a maior parte (7) considerou o segundo nível mais difícil; 4 opinaram que o nível II era mais informativo ou mais específico e claro; 2 não observaram diferenças entre os níveis e apenas 1 achou o primeiro nível mais difícil. Tais achados indicam que o nível II atende aos seus propósitos, qual seja, fornecer informações complementares e mais complexas sobre o tema.

3.4 Papel do educador/coordenador

O jogo não foi idealizado para ter, necessariamente, a presença de um educador ou coordenador; porém, a presença das pesquisadoras facilitou o debate dos temas e auxiliou os alunos com dificuldade de leitura, compreensão das regras e/ou de uso do computador. A presença do educador igualmente favoreceu a aproximação entre os participantes e deles com o educador. Tal aspecto também foi encontrado nas avaliações anteriores da versão impressa do recurso (SCHALL et al., 1999). Em Barra do Piraí, a pesquisadora era docente da escola e, segundo seu relato, após a atividade com o jogo os estudantes revelam uma postura mais "amistosa" durante as suas aulas e no contato cotidiano. Em Duque de Caxias, a diretora da escola relatou que os alunos perguntaram quando as "tias" iriam retornar ao colégio ("*foi tão bom*"). Isto pode ser um indício de que um recurso educativo pode ser um elemento facilitador para a abordagem de temas considerados complexos, aqueles que os professores sintam dificuldade em abordar. Não se pretende afirmar que apenas um recurso educativo possa abarcar toda a complexidade de um fenômeno, mas podem subsidiar as práticas educativas.

A importância da interação entre educando e educador para o processo de aprendizagem tem sido destacada pela literatura no campo da educação (FREIRE, 2001; HANUSHEK, 1996). Nesta direção, Mello e Souza (2005) afirma que a presença de métodos e atividades baseadas na memorização e na repetição traz sérios prejuízos para os estudantes e afeta a maneira com a qual estes vêem seus professores, não favorecendo a empatia e a interação entre educador e educando.

A leitura prévia das cartas e das regras feita pelas pesquisadoras antes do trabalho de campo mostrou-se suficiente para que elas pudessem exercer o papel de coordenadoras do jogo. Isto facilita a aplicação do recurso, já que os professores não precisam ser especialistas no assunto para mediar às partidas.

Convém destacar que os estudantes de Duque de Caxias foram mais participativos, compartilhando com os colegas as informações adquiridas. Porém, entre eles houve maior dispersão e atitudes mais infantis, sendo que três duplas apresentaram certa inibição inicial referente ao tema, expressa por constrangimento em ler palavras como "esperma" e "gozarem" e intimidação pela presença de observadores (alunos e pesquisadoras). Tais variações não podem ser atribuídas à idade dos alunos, pois nas duas escolas a faixa etária de maior concentração de alunos era a mesma. As diferenças podem ser atribuídas pela não inclusão de estudantes do turno noturno na etapa de pesquisa de Duque de Caxias, por motivo de segurança da equipe, pois segundo os moradores da região o local da escola é área de constante conflito entre policiais, milícias e traficantes. Além disso, o público que frequenta as aulas no período da noite tende a se inserir mais cedo no mercado de trabalho e, assim, assumem responsabilidade mais precocemente que os estudantes matriculados em outros turnos (MACHADO; RODRIGUES, 2013).

CONCLUSÃO

Os dados colhidos e as avaliações anteriores indicam que a versão digital do *Zig-ZAIDS* contribui para: esclarecer dúvidas dos jovens sobre o HIV/AIDS (transmissão, prevenção, tratamento e convivência com pessoas soropositivas) e estimular um diálogo no ambiente escolar acerca de questões e "mitos" relacionados à AIDS, masturbação, sexo na adolescência, entre outros. Como assinalado, embora despertem dúvidas e curiosidade, tais temáticas nem sempre são debatidas com os estudantes, particularmente no contexto do ensino público, em parte, pela falta de preparo dos docentes para abordar tais temáticas. Ao promover a interação, o jogo favoreceu a aquisição de conhecimento e a aproximação entre professores e alunos, podendo estimular as atividades docentes, particularmente no contexto das escolas públicas face às suas carências e problemas. Dito de outro modo, o jogo contribui para a aprendizagem de conteúdos do ensino de ciências e orientação sexual, previstos nos PCN, como AIDS, reprodução humana, sexo mais seguro, entre outros e para a interação entre os estudantes e professores.

A testagem igualmente revelou que além de ser considerado motivante e divertido pelos estudantes, o CD-ROM *Zig-ZAIDS* atende a principal sugestão proposta por eles, qual seja, a inclusão de mais perguntas e dicas relacionados à AIDS, uma vez que o segundo nível da versão digital contém baralhos com informações complementares, que não são utilizados em apenas uma rodada do jogo. Em termos de modificações da versão atual, em curso, a partir de recomendações feitas pelo Setor de Prevenção do Programa Nacional de IST e AIDS, foram atualizadas informações referentes aos novos dados epidemiológicos da AIDS, direitos sexuais e reprodutivos de portadores do HIV e diagnóstico da AIDS. Tais modificações constam da próxima tiragem do material, apoiada pela Fundação Oswaldo Cruz e pelo Instituto C&A de Desenvolvimento Social, disponibilizada para educadores da rede pública.

Concluiu-se que a mudança no formato do recurso educativo, da versão impressa para digital e a ampliação dos conteúdos não alteraram o potencial do jogo de gerar interação, debate e aprendizagem. Ao contrário, os estudantes demonstram atração e interesse pelo uso do computador, revelando o potencial dos recursos multimídia no trabalho de temas sobre saúde com jovens. O fato de o computador integrar o cotidiano de muitos dos jovens na atualidade reforça a pertinência de um recurso educativo formatado na linguagem multimídia. Porém, foi verificado que os alunos não têm garantido o acesso aos computadores a despeito das iniciativas governamentais nesta direção, indicando a necessidade de um programa de acompanhamento e avaliação do uso dos equipamentos disponíveis nas unidades públicas de ensino.

Foi observado que em função da simplicidade da dinâmica, o uso do material não requer um grande domínio do computador. Desta forma, a não familiaridade com o equipamento pode dificultar, mas não inviabiliza a aplicação do jogo. Foi igualmente notado que problemas no domínio da leitura e interpretação de textos, atestados nas avaliações nacionais sobre desempenho escolar, podem atrapalhar o andamento do jogo. Mesmo tendo lido as regras, durante as partidas muitos alunos pediam ajuda para saber como se jogava. Tal dificuldade foi solucionada pela presença das assistentes de pesquisa. Isto significa dizer que um educador pode facilitar a aplicação do recurso e colaborar na ampliação da discussão dos temas abordados no material, apesar de o jogo não exigir a presença de um mediador durante as partidas. Essa recomendação está indicada no CD-ROM nas dicas para pais e educadores.

Tendo em vista as evidências do nível de desinformação dos estudantes acerca do HIV/AIDS e a contribuição do jogo na aquisição de conhecimento e no fomento de uma interação com os docentes e de diálogo sobre o tema, o estudo revelou que o CD *Zig-ZAIDS* é adequado e pertinente para o contexto escolar e está em consonância com as diretrizes do Programa Nacional de IST e AIDS e dos PCN de Ciências e Orientação sexual. Por fim, cabe destacar que os recursos educativos não substituem os investimentos na formação dos professores e nas necessárias melhorias no sistema público de ensino, mas podem fornecer subsídios para os educadores na abordagem de temas diversos.

REFERÊNCIAS

AÇÃO EDUCATIVA, Assessoria, Pesquisa e Informação (Org.). **A ideologia do movimento "Escola Sem Partido"**: 20 autores desmontam o discurso. São Paulo: Ação Educativa, 2016.

ALENCAR, Rúbia de Aguiar ; SILVA, Lúcia ; SILVA, Fábio Arlindo ; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. Desenvolvimento de uma proposta de educação sexual para adolescentes. **Ciência & Educação**, v.14, n.1, p. 159-168, 2008.

ALTMANN, Helena. Orientação sexual em uma escola: recortes de corpos e de gênero. **Cadernos Pagu**, v.21, p.281-315, 2003.

ALTMANN, Helena. Orientação sexual nos Parâmetros Curriculares Nacionais. **Estudos Feministas**, v.9, n.2, p.575-585, 2001.

ARAÚJO, Maria Fátima Maciel. **Jogos educativos viabilizando estratégias de avaliação**. 2001. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2001.

AYRES, José Ricardo de Carvalho Mesquita *et al.* Adolescência e AIDS: avaliação de uma experiência de educação preventiva entre pares. **Interface** – Comunicação, Saúde, Educação, v.7, n.12, p.123-38, fev 2003.

BECKER, Howard. **Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais**. São Paulo: HUCITEC, 1994.

BARBOSA JÚNIOR, Aristides; SZWARCWALD, Célia Landmann; PASCOM, ana Roberta Pati; SOUZA JUNIOR, Paulo Borges. Tendências da epidemia de AIDS entre subgrupos sob maior risco no Brasil, 1980-2004. **Cadernos de Saúde Pública**, v.25, n.4, p.727-737, 2009.

BRASIL. **Boletim Epidemiológico – AIDS e IST**: Ministério da Saúde. Ano V, n.1. 27ª à 53ª semanas epidemiológicas - julho a dezembro de 2016 – Ano V – n.1 - 201ª à 26ª semanas epidemiológicas - janeiro a junho de 2017. 2017.

BRASIL, Ministério da Saúde e Ministério da Educação. **Orientações sobre o Programa Saúde na Escola para Elaboração dos Projetos Locais.** Brasília, 2008.

CORRÊA, Sonia. A resposta brasileira ao HIV e à AIDS em tempos tormentuosos e incertos. In: **Mito vs realidade**: sobre a resposta brasileira à epidemia de HIV e AIDS em 2016. ABIA – Associação Brasileira Interdisciplinar de AIDS, Rio de Janeiro/RJ, p. 9-23.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** São Paulo: Paz e Terra, 2001.

JARDIM, Dulcilene Pereira; BRÊTAS, José Roberto da Silva. Orientação sexual na escola: a concepção dos professores de Jandira – SP. **Rev. Bras. Enferm.** v.59, n.2, p.157-162, mar-abr, 2006.

PEREIRA, Maria Elisabete; ROHDEN, Fabíola; BRANDT, Maria Elisa; ARAÚJO, Leila; OHANA, Graça; BARRETO, Andreia; KACOWICZ, Roberta. (Orgs). **Gênero e Diversidade na Escola: Formação de professoras/es em gênero, sexualidade, orientação sexual e relações étnico-raciais**. Brasília/Rio de Janeiro: SPM/CEPESC, 2007.

HANUSHEK, Eric. School resources and student performance. In: BURTLESS, Gary. (Ed.). ***Does money matter?*** The effect of school resources on student achievement and adult success. Washington, DC: Brookings Institution Press, 1996.

LOPES, Maria Immacolata Vassalo de. **Pesquisa em comunicação**: formulação de um modelo metodológico. São Paulo: Loyola, 1994.

MACHADO, Maria Margarida; RODRIGUES, Maria Emília de Castro. Diversidade geracional na educação de jovens e adultos – implicações para a prática pedagógica. **Cadernos de Pesquisa em Educação**. v. 19, n. 37, 2013. p. 59- 78.

MANO, Sonia Maria Figueira. **Ambiente virtual como facilitador do diálogo sobre sexualidade entre adolescentes:** desenvolvimento e avaliação de um multimídia educativo. 2008. 170p. Tese (Doutorado em Ensino de Biociências e Saúde) – Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2008.

MELLO E SOUZA, Alberto de. Determinantes da aprendizagem em escolas municipais. **Ensaio: aval. pol. públ.** Educ., Rio de Janeiro, v.13, n.49, p. 413-434, out./dez, 2005.

MONTEIRO, Simone; VARGAS, Eliane; REBELLO, Sandra. Educação, Prevenção e Drogas: Resultados e Desdobramentos da Avaliação de um Jogo Educativo. **Revista Educação & Sociedade**, Campinas, v. 24, n. 83, p. 659-678, agosto 2003.

MOURA, Fernanda Pereira. **"Escola Sem Partido"**: relações entre Estado, educação e religião e os impactos no ensino de história. 189 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de História) Instituto de História, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

PECORARI, Eliane Porto Di Nucci; CARDOSO, Luciana Roberta Donola; FIGUEIREDO, Tathiana Fernandes Biscuola. Orientação sexual em escolas de ensino fundamental: um estudo exploratório. **Cadernos de Psicopedagogia**. V.5, n.9. São Paulo: 2005.

PEREIRA, Maria Elisabete et al. **Gênero e Diversidade na Escola** – Formação de Professoras/ES em Gênero, Sexualidade, Orientação Sexual e Relação Étnico-Raciais. CEPESC, Rio de Janeiro: 2007.

PEREIRA, Zilene Moreira; MONTEIRO, Simone. Gênero e sexualidade no ensino de ciências no Brasil: análise da produção científica. **Revista Contexto & Educação**. v. 30, n. 95, 2015, p. 117-146.

PERRENOUD, Philipe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

SCHALL, Virgínia; MONTEIRO, Simone; REBELLO, Sandra Monteiro; TORRES, Maysa. Evaluation of the Zig-ZAIDS game: an entertaining educational tool for HIV/AIDS prevention. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 107-119, 1999.

SEFFNER, Fernando; PARKER, Richard . A neoliberalização da prevenção do HIV e a resposta brasileira à AIDS. **Mito vs Realidade**: sobre a resposta brasileira à epidemia de HIV e AIDS em 2016, Rio de Janeiro / RJ, p. 24 - 32, 20 jul. 2016.

SILVA, Elenita Pinheiro; SILVA, Lauana Araújo. Articulação entre conhecimento biológico e cultura em livros didáticos: o que se ensina com a biologia. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Atas do ENPEC, Águas de Lindóia, SP, 2013.

SOUZA, Márcia Maria de; DEL-RIOS, Nativa Helena Alves; MUNARI, Denize Bouttelet; WEIRICH, Claci Fátima. Orientação sexual: conhecimentos e necessidades de professores de um Colégio Público em Goiânia – GO. **Revista Eletrônica de Enfermagem**. 2008; 10(2): 460-471.

TERTO JR, Veriano; CARVALHO, Felipe; VILLARDI, Pedro; VIEIRA, Marcela. A luta continua: avanços e retrocessos no acesso aos antirretrovirais no Brasil. **Mito vs Realidade**: sobre a resposta brasileira à epidemia de HIV e AIDS em 2016, Rio de Janeiro/RJ, p. 39-51, 20 jul. 2016.

TONATTO, Suzinara; SAPIRO, Clary Milnitsky. Os novos Parâmetros Curriculares das Escolas Brasileiras e Educação Sexual: uma proposta de intervenção em ciências. **Psicologia & Sociedade**, v.14, n.2, p.163-175, jul./dez, 2002.

TOSCHI, Mirza Seabra; RODRIGUES, Maria Emília de Castro. Infovias e Educação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 313-326, jul./dez. 2003.

UNAIDS. **BLIND SPOT**: Reaching out to men and boys. Addressing a blind spot in the response to HIV. 2017.

MINIBIOGRAFIA



Zilene Moreira Pereira Soares (zilenemoreira@ufg.br)

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Severino Sombra (2000), mestrado e doutorado em Ensino em Biociências e Saúde pela Fundação Oswaldo Cruz, FIOCRUZ/RJ (2014). Atualmente é professora adjunta da Universidade Federal de Goiás. Tem experiência na área de Ensino de Ciências na Educação Básica, História e Filosofia da Ciência, sexualidade, gênero e formação de professores.

Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/9827016932616129



Simone Monteiro (msimone@ioc.fiocruz.br)
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2009-1790

Pesquisadora em Saúde Pública do Instituto Oswaldo Cruz (IOC) da Fiocruz e membro permanente da Pós-graduação em Saúde Pública/ENSP e da PG Ensino em Biociencias e Saúde/IOC. Graduou-se em Psicologia (1991/UERJ). É Mestre em Saúde Coletiva (1995) pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro e Doutora em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz (1999), com pos-doutorado na Columbia University (2011-2012) Chefiou o Laboratório de Educação em Ambiente e Saúde (LEAS) do IOC por 15 anos (1999-2014), ocupando atualmente a vice-chefia. Publicou diversos artigos em revistas científicas nacionais e internacionais, sendo autora do livro Qual prevenção? Aids, gênero e sexualidade em uma favela carioca (Ed. Fiocruz, 2002) e co-organizadora de oito coletaneas dentre os quais:

Estigma e Saúde (Faperj/Fiocruz, 2013); Gênero e Saúde: Programa Saúde da Família em questão (Abrasco/UNFPA, 2005); Etnicidade na América Latina: um debate sobre raça, saúde e direitos reprodutivos (Ed. Fiocruz, 2004). É autora de jogos educativos sobre Aids (Zig-Zaids) e drogas (Jogo da Onda), editados comercialmente e utilizados em programas de educação e saúde do pais. Seus interesses de pesquisa e docência concentram-se nas áreas das ciências sociais e da saúde pública, com ênfase em pesquisa social sobre HIV/Aids, sexualidade e gênero.

Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/4324408341381188



Lívia dos Santos Fraga (lifraga@ioc.fiocruz.br)

Sou graduada em Medicina Veterinária pela Universidade do Estado de Santa Catarina (2008). Durante a graduação, fui bolsista de iniciação científica por dois anos em pesquisa na área da Educação em Saúde (2006-2008). Conclui, em 2012, o mestrado em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca - Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/FIOCRUZ). Atualmente curso o Doutorado em Saúde Pública na mesma instituição (2014-2018) e participo do projeto "Processo de Trabalho dos Técnicos em Saúde na perspectiva dos saberes, práticas e competências" (2015-2017), da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/FIOCRUZ).

Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/0395776604339079

Sandra Monteiro Rebello (sandramonteirorebello@gmail.com)

Possui graduação em Psicologia pela Universidade Federal Fluminense (1991) e especialização em Educação e Saúde pela Escola Nacional de Saúde Pública(1994). Atualmente é Psicóloga do Consultório Particular e Pesquisador do Fundação Oswaldo Cruz.

Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/2043137046738518