

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

Théa Nobre Pereira

**JOGO EDUCATIVO IMAGEM E AÇÃO DO HPV: conhecendo a infecção  
pelo vírus e aprendendo a se prevenir do câncer de colo de útero.**

Belo Horizonte

2014

Théa Nobre Pereira

**JOGO EDUCATIVO IMAGEM E AÇÃO DO HPV: conhecendo a infecção  
pelo vírus e aprendendo a se prevenir do câncer de colo de útero.**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andréa Carla Leite Chaves

Belo Horizonte

2014

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

P436j Pereira, Théa Nobre  
Jogo educativo imagem e ação do HPV: conhecendo a infecção pelo vírus e aprendendo a se prevenir do câncer de colo de útero / Théa Nobre Pereira. Belo Horizonte, 2014.  
101 f. : il.

Orientadora: Andréa Carla Leite Chaves  
Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

1. Jogos educativos. 2. Papilomavírus. 3. Neoplasias do colo do útero. 4. Citologia. 5. Aprendizagem por atividades. 6. Educação em saúde. 7. Pessoal de Saúde - Educação (Superior). 8. Ensino-aprendizagem. I. Chaves, Andréa Carla Leite. II. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. III. Título.

SIB PUC MINAS

CDU: 61:378

Théa Nobre Pereira

**JOGO EDUCATIVO IMAGEM E AÇÃO DO HPV: conhecendo a infecção pelo vírus e aprendendo a se prevenir do câncer de colo de útero.**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

---

Profª Drª Andréa Carla Leite Chaves – Orientadora – PUC Minas

---

Prof. Dr. Fernando Costa Amaral – Banca Examinadora – PUC Minas

---

Profa. Dra. Juçara Maria de Castro Sobrinho – Banca Examinadora – UFMG

Belo Horizonte, 28 de agosto de 2014.

Dedico este trabalho aos meus alunos,  
da disciplina  
de Citologia Oncótica.

E especialmente para o meu filhote  
João Pedro, meu curioso e predileto aluno!

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço àqueles que incentivaram e apoiaram minha oportunidade de iniciar e finalizar este curso na PUC Minas: meus coordenadores, supervisores e colegas da UNIPAC Ipatinga, Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Municipal de Ipatinga e do setor de Anatomia Patológica do Hospital Márcio Cunha; às amigas Raquel e Tassiana que insistiram em me receber em suas casas durante o período das aulas em Belo Horizonte; a minha mãe Clemilda e meu marido José Carlos, que além das orações, cuidaram especialmente da “logística” para que eu pudesse me ausentar durante o período de férias escolares do meu pequeno João Pedro; ao meu pai João Francisco pelas sábias palavras; a meu irmão Cesar e minha cunhada Juliana por participarem de todas estas etapas e ainda realizar meu sonho, durante o período do curso, de ser TITIA do Lucas e da Beatriz.

Agradeço também aos professores e aos colegas da sétima turma do Mestrado em Ensino de Biologia pelas experiências compartilhadas, especialmente a Jéssica, que além de ter sido minha companheira em todas as atividades, se tornou uma grande amiga ipatinguense.

Um agradecimento especial para a minha orientadora Andréa Carla que acreditou na conclusão desse projeto! Obrigada pelos encontros sempre muito produtivos e prazerosos que contribuíram para o meu crescimento profissional e pessoal.

*" É fundamental diminuir a distância entre o que se diz  
e o que se faz,  
de tal maneira que num dado momento  
a tua fala seja a tua prática."*

Paulo Freire

## RESUMO

Esta dissertação tem como objetivo principal apresentar e descrever o processo de elaboração, aplicação e avaliação de um jogo educativo utilizando imagens e contextualizado para alunos de cursos de graduação da área de saúde, com a abordagem dos temas Papiloma Vírus Humano (HPV) e câncer de colo de útero. O jogo denominado “Imagem e Ação do HPV” se propõe a ser uma estratégia diferenciada para trabalhar aspectos moleculares, celulares e clínicos da infecção por este vírus e sua associação aos tumores que estão entre os que mais atingem as mulheres em todo o mundo, objetivando a aproximação entre as disciplinas do ciclo básico com a disciplina do ciclo profissionalizante - citologia oncológica. Para a elaboração deste recurso pedagógico, levou-se em consideração aspectos relacionados à contextualização no processo de ensino-aprendizagem e ao uso da ludicidade e das imagens como recursos auxiliares e facilitadores deste processo. O modelo deste jogo é baseado no jogo “Imagem e Ação” existente no mercado que foi adaptado: ele é composto de cartas com perguntas que devem ser respondidas com imagens associadas aos temas trabalhados anteriormente em sala de aula e que abordem as características gerais do vírus e do câncer (moleculares e epidemiológicas, por exemplo), os aspectos relacionados à transmissão e sintomas da infecção pelo HPV, além do diagnóstico e a prevenção da infecção e sua associação com as lesões genitais, especialmente as femininas. O uso desta ferramenta pedagógica estimulou os alunos a conhecer, questionar e participar ativamente das discussões sobre a prevenção do câncer de colo de útero. Em seguida à elaboração e aplicação do jogo, este estudo prosseguiu com a avaliação dos aspectos pedagógicos do jogo e da aprendizagem produzida por ele. A avaliação evidenciou que esta estratégia didática proporcionou a ampliação do conhecimento e sedimentação dos temas trabalhados, além de ter sido considerado um recurso prazeroso e alegre. Elaborou-se posteriormente um roteiro didático para facilitar o uso produtivo deste recurso pedagógico por outros profissionais em sala de aula. Assim, busca-se com esse trabalho incentivar professores e alunos da área de saúde, a conhecerem um recurso contextualizado que aborda os aspectos do diagnóstico e da prevenção do câncer de colo de útero, uma das Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) mais comuns em nossa sociedade, contribuindo para o aprimoramento e a participação destes profissionais nas ações de educação para a saúde ligadas ao HPV.

**Palavras-chave:** Papiloma vírus humano (HPV). Câncer de colo de útero. Jogo didático. Citologia oncológica. Educação para a saúde.

## ABSTRACT

This paper aims to present and describe the process of elaboration, implication and assessment, of an educational game using images and contextualized for students of undergraduate health care, with the discussion the subjects of Human Papillomavirus (HPV) and cervical cancer. This game called "HPV Pictionary" intends to be a differentiated strategy to study molecular aspects, cellular and clinical infection by HPV and its association with tumors which are among those that most affect women worldwide, also aims to bring the between the disciplines of basic cycle with the discipline of professional cycle - cytopatology. In order to elaborate this pedagogical resource, this paper considers aspects related to the contextualization of the teaching and learning process as well as the use of playfulness and images as resources helpers and facilitators of this process. The game's design is based on the boardgame "Pictionary" and has been adapted: it is composed of cards with questions that must be answered using images associated to the themes discussed previously in class and addresses the general characteristics of the virus and as the cancer itself (e.g molecular and epidemiological), aspects related to transmission and symptoms, as diagnosis and prevention of the infection from HPV and its association with genital lesions, especially the female one. The use of this pedagogical tool aims to encourage students to learn, question and actively participate in discussions on the prevention of cervical cancer. After the formulation and implementation of the game, this study proceeded with the evaluation of pedagogical aspects of the game and learning produced by him. The evaluation showed that this teaching strategy resulted in expansion of knowledge and sedimentation of the themes discussed, and has been considered a pleasant and cheerful appeal. Later on, a didactic proposal was elaborated to facilitate productive use of this teaching resource for other professionals in the class. Thus, we seek to encourage this work with teachers and students in the health science field, know a contextual feature that addresses aspects of diagnosis and prevention of cervical cancer, one of most common Sexually Transmitted Diseases (STD) in our society, contributing to the improvement and the involvement of these professionals in the actions of health education related to HPV.

**Key words:** Human papillomavirus (HPV). Cervical cancer. Educational game. Cytopatology. Health education.

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1: Organização do genoma do HPV.</b> .....	<b>25</b>
<b>FIGURA 2: Condiloma acuminado de intróito vaginal e papuloso na face interna dos pequenos lábios, com discreta pigmentação.</b> .....	<b>29</b>
<b>FIGURA 3: Clássica apresentação de célula coilocitótica ao centro do campo, rodeada por células glandulares abaixo à esquerda, e células escamosas intermediárias acima. 400X.</b> .....	<b>30</b>
<b>FIGURA 4: Fragmento de colo uterino mostrando neoplasia intra-epitelial cervical de grau I (NIC I) no lado esquerdo da foto (1) continuando-se por epitélio sem apatia, no lado direito (2). Compare as variações do tamanho, formato e disposição das células no epitélio.</b> .....	<b>30</b>
<b>FIGURA 5: Verso das cartas do jogo “Imagem e Ação do HPV”</b> .....	<b>40</b>
<b>FIGURA 6: Exemplo de carta ação da categoria H do jogo “Imagem e Ação do HPV”.</b> .....	<b>41</b>
<b>FIGURA 7: Exemplo de carta ação da categoria P do jogo “Imagem e Ação do HPV”.</b> .....	<b>42</b>
<b>FIGURA 8: Exemplo de carta ação da categoria V do jogo “Imagem e Ação do HPV”.</b> .....	<b>42</b>
<b>FIGURA 9: Exemplo da carta curinga do jogo “Imagem e Ação do HPV”.</b> .....	<b>43</b>
<b>FIGURA 10: Exemplo de uma carta curiosidade do jogo “Imagem e Ação do HPV”.</b> .....	<b>44</b>
<b>FIGURA 11: Exemplo de uma carta T do jogo “Imagem e Ação do HPV”</b> .....	<b>44</b>
<b>FIGURA 12: Exemplo de carta ação da categoria P do jogo “Imagem e Ação do HPV” com sua respectiva imagem resposta.</b> .....	<b>45</b>
<b>FIGURA 13: Tabuleiro do jogo “Imagem e Ação do HPV”.</b> .....	<b>46</b>
<b>FIGURA 14: Tabuleiro-trilha do jogo “Imagem e Ação do HPV” impresso em lona estendido no chão da sala de aula.</b> .....	<b>51</b>
<b>FIGURA 15: Alunos “peão” de cada equipe posicionados no tabuleiro-trilha do jogo “Imagem e Ação do HPV”</b> .....	<b>52</b>
<b>FIGURA 16: Aluno “representante” de uma equipe participando do jogo “Imagem e Ação do HPV”.</b> .....	<b>52</b>
<b>FIGURA 17: Exemplo de desenho feito por aluno em resposta a uma carta ação durante o jogo “Imagem e Ação do HPV”</b> .....	<b>53</b>
<b>FIGURA 18: Professora apresentando e discutindo a imagem referente a uma carta ação durante o jogo “Imagem e Ação do HPV”.</b> .....	<b>54</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1: Avaliação de aspectos pedagógicos do jogo “Imagem e ação do HPV” pelos alunos.....</b>	<b>58</b>
<b>GRÁFICO 2: Nível de satisfação dos alunos ao aprender utilizando o jogo “Imagem e ação do HPV”.....</b>	<b>59</b>
<b>GRÁFICO 3: Respostas dos alunos às questões que avaliaram o aprendizado dos conteúdos abordados no jogo “Imagem e ação do HPV” .</b>	<b>64</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1: Aspectos do jogo “Imagem e ação do HPV” mais apreciados pelos alunos.....</b>	<b>60</b>
<b>TABELA 2: Aspectos do jogo “Imagem e ação do HPV” menos apreciados pelos alunos.....</b>	<b>61</b>
<b>TABELA 3: Conteúdos relacionados à disciplina citologia oncótica que os alunos disseram aprender ao jogar o “Imagem e ação do HPV”. .....</b>	<b>62</b>

## LISTA DE QUADROS

<b>QUADRO 1: Objetivo dos itens desenvolvidos no roteiro de aplicação do jogo “Imagem e ação do HPV” .....</b>	<b>68</b>
--	-----------

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS - Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais

DNA – Ácido Desoxirribonucleico

DST – Doença Sexualmente Transmissível

E – *Early* (precoce)

HPV – Papilomavírus Humano

INCA – Instituto do Câncer José de Alencar Gomes da Silva

L – *Late* (tardio)

LCR – *Long Control Region* (Região longa de controle)

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PCR – Reação em Cadeia pela Polimerase

MS - Ministério da Saúde

SUS – Sistema Único de Saúde

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UNIPAC IPATINGA – Faculdade Presidente Antônio Carlos de Ipatinga

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>23</b>
<b>2.1 Câncer de colo de útero.....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.1 A associação do Papilomavírus humano (HPV) com o câncer de colo de útero .....</b>	<b>24</b>
<b>2.2 O Papilomavírus Humano (HPV) .....</b>	<b>25</b>
<b>2.2.1 Características do HPV .....</b>	<b>25</b>
<b>2.2.2 Transmissão e sintomas associados à infecção pelo HPV .....</b>	<b>27</b>
<b>2.2.3 Diagnóstico e prevenção da infecção pelo HPV .....</b>	<b>28</b>
<b>2.3 O uso dos jogos e de imagens no processo ensino-aprendizagem.....</b>	<b>34</b>
<b>3 OS PRODUTOS EDUCATIVOS .....</b>	<b>38</b>
<b>3.1. O jogo “IMAGEM E AÇÃO DO HPV” .....</b>	<b>39</b>
<b>3.1.1. Processo de elaboração .....</b>	<b>39</b>
<b>3.1.2 Apresentação do jogo.....</b>	<b>47</b>
<b>3.1.3 Relato de experiência da aplicação do jogo na sala de aula.....</b>	<b>49</b>
<b>3.1.4 Avaliação do jogo pelos alunos .....</b>	<b>55</b>
<b>3.1.4.1 Metodologia .....</b>	<b>55</b>
<b>3.1.4.2 Resultados .....</b>	<b>57</b>
<b>3.1.4.2.1 Avaliação pedagógica do jogo “Imagem e ação do HPV” .....</b>	<b>57</b>
<b>3.1.4.2.2 Avaliação da aprendizagem .....</b>	<b>63</b>
<b>3.2 Estratégia de utilização do jogo “IMAGEM E AÇÃO DO HPV” em sala de aula.....</b>	<b>67</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>69</b>

<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>71</b>
<b>APÊNDICE A – CARTAS DO JOGO “IMAGEM E AÇÃO DO HPV” .....</b>	<b>79</b>
<b>APÊNDICE B – REGRAS DO JOGO “IMAGEM E AÇÃO DO HPV” .....</b>	<b>89</b>
<b>APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>93</b>
<b>APÊNDICE D - FICHA DE AVALIAÇÃO DO JOGO “IMAGEM E AÇÃO DO HPV” .....</b>	<b>94</b>
<b>APÊNDICE E – ATIVIDADE AVALIATIVA SOBRE O CONTEÚDO DO JOGO .....</b>	<b>95</b>
<b>APÊNDICE F – ROTEIRO COM SUGESTÃO PARA A APLICAÇÃO DO JOGO “IMAGEM E AÇÃO DO HPV” EM SALA DE AULA .....</b>	<b>96</b>

*Ao longo dos séculos, quem sofre dessa doença foi submetido a quase todas as formas concebíveis de experiência. Os campos e florestas, a farmácia e o templo foram saqueados em busca de algum tipo de alívio para essa doença intratável. Quase nenhum animal escapou de dar a sua contribuição, fosse com pele ou pelo, dente ou unha, timo ou tireoide, fígado ou baço, na vã busca de alívio.*

William Bainbridge apud Siddhartha Mukherjee – O Imperador de todos os males: uma biografia do Câncer, 2010, p.51

## 1 INTRODUÇÃO

O câncer do colo do útero é considerado um sério problema de saúde pública no Brasil. A incidência do câncer de colo de útero é pequena em mulheres até 30 anos de idade, e aumenta gradativamente, sendo maior entre os 45 e os 50 anos. As estimativas do número de casos de câncer na população feminina (exceto para o câncer de pele não melanoma) para o ano de 2014 foram apresentadas pelo Ministério da Saúde (MS) através do Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes da Silva (INCA): são aguardados cerca de 190 mil novos casos, onde a neoplasia do colo do útero aparece como o terceiro tumor mais frequente, além de ser a quarta causa de morte de mulheres por câncer no Brasil. Estimativas para 2015 apontam para a possibilidade de um aumento entre 14 e 16% na incidência e mortalidade por esse câncer, respectivamente (SILVA *et al.*, 2013; OLIVEIRA *et al.*, 2013; INCA, 2014).

A associação entre o Papilomavírus Humano (HPV) e as lesões do colo de útero teve início com os estudos do patologista Georges Papanicolaou e atualmente a infecção causada por este vírus é apresentada como cofator imprescindível para o desenvolvimento desse câncer, porém não suficiente para o aparecimento desta patologia (NAKAGAWA; SCHIRMER; BARBIERI, 2010; RAMA *et al.*, 2008).

As lesões citológicas associadas à infecção pelo HPV são classificadas como lesões intraepiteliais cervicais de baixo ou alto grau, e podem ser detectadas por meio do exame de Papanicolau, também denominado de colpocitologia, citologia oncótica e popularmente conhecido como preventivo. Este exame consiste no esfregaço ou raspado de células esfoliadas do epitélio cervical e vaginal, tendo valor tanto para a prevenção secundária quanto para o diagnóstico (COELHO, 2008; CORREA *et al.*, 2012; DAVIM *et al.*, 2005; RAPOSO *et al.*, 2011). É importante comentar que o diagnóstico definitivo (padrão ouro) para o diagnóstico das lesões epiteliais é a biópsia (histologia), e para a confirmação da presença do HPV, técnicas de biologia molecular.

A responsabilidade técnica pela análise citopatológica do colo uterino pode ser exercida pelos profissionais biomédico e farmacêutico após conclusão

de pós-graduação na área, ou ainda pelo profissional médico anatomopatologista. De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o curso de biomedicina (BRASIL, 2002), o biomédico com formação generalista pode atuar em todos os níveis de atenção à saúde e está capacitado ao exercício de atividades referentes às análises clínicas, citologia oncológica, análises hematológicas, análises moleculares, produção e análises de bioderivados, análises bromatológicas, análises ambientais, bioengenharia e análise por imagem. Este profissional está apto para trabalhar em equipes interdisciplinares na área da saúde nas diversas atividades complementares de diagnóstico e atuar como agente de promoção e proteção da saúde, planejando e administrando serviços de saúde comunitária. Além disso, colabora na realização de pesquisas de interesse na saúde pública, bem como assessora autoridades na emissão de pareceres técnicos, no sentido da preservação da qualidade de vida da população.

Sou professora das disciplinas de citologia e histologia, embriologia, patologia geral, biologia molecular e citologia oncológica para os cursos de biomedicina e farmácia da Faculdade Presidente Antônio Carlos de Ipatinga (UNIPAC Ipatinga) há cerca de onze anos. Nessa instituição sou também supervisora de estágio em análises clínicas – área de citologia oncológica e tenho a oportunidade de acompanhar os estudantes durante os quatro anos de sua formação. No decorrer do exercício da docência, tenho percebido uma grande dificuldade, especialmente dos alunos do curso de biomedicina, em associar as características morfofuncionais benignas e patológicas das células humanas trabalhadas durante as disciplinas do ciclo básico com as apresentadas nas disciplinas clínicas, especialmente na disciplina de citologia oncológica ministrada no sexto período.

Essa inquietação tem me acompanhado há algum tempo principalmente porque essas dificuldades mencionadas tem resultado em falta de envolvimento dos mesmos no período de estágio curricular que acontece durante o oitavo período e no desinteresse em participar dos cursos de extensão, congressos, simpósios ou cursos de pós-graduação em citopatologia do colo do útero, apesar da grande demanda de vagas para este campo das análises clínicas. Sou farmacêutica bioquímica com especialização em citopatologia de colo de útero pela Universidade Federal de Minas Gerais

(UFMG) e exerço a responsabilidade técnica como citopatologista para os exames de colo de útero em um laboratório de análises clínicas privado e tenho conhecimento do não preenchimento das vagas disponíveis em algumas empresas da região do Vale do Aço e também da capital nessa área.

É perceptível a motivação dos alunos durante a apresentação do tema câncer de colo de útero, especialmente porque a sala de aula tem se firmado como um ambiente favorável para apresentação de assuntos relacionados direta ou indiretamente às doenças sexualmente transmissíveis (DST) nos cursos da área da saúde. Entretanto, a dificuldade de correlacionar as características epidemiológicas, fisiológicas, morfológicas ou ainda moleculares do HPV apresentadas ao longo das disciplinas do curso com a leitura e interpretação de uma amostra biológica (clínica) cujo objetivo é gerar um resultado laboratorial de qualidade, me incomoda e serviu de motivação para buscar uma estratégia didática diferenciada que favorecesse o processo de ensino-aprendizagem para a abordagem dos temas: HPV e câncer de colo de útero.

Para aprender necessitamos vivenciar: o jogo ganha cada vez mais espaço como uma ferramenta interessante para a aprendizagem, na medida em que propõe estímulo, um desafio ao aluno que resulta na descoberta de uma estratégia diferente e divertida de aprender sobre um tema. Segundo Lisboa (2013) o jogo auxilia os alunos na construção de descobertas, além de elevar o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem.

Jogar é uma atividade democrática e um instrumento no processo de ensino-aprendizagem, tanto na educação formal como na informal, a serviço dos professores e também da família. É uma prática de comunicação, de compartilhamento de ideias e de valorização da criatividade que pode ser um recurso didático satisfatório para o processo ensino-aprendizagem de jovens e adultos. Os jogos podem constituir um excelente instrumento para ajudar nossos alunos a se envolverem em projetos que representem situações significativas e que, simultaneamente, darão subsídios e/ou suporte para acontecimentos futuros (MACEDO, PETTY e PASSOS, 2005).

Pozzer- Ardenghi e Roth (2005), afirmam que as imagens são importantes para a construção do conhecimento científico constituindo um meio amplamente aceito no diálogo científico. Elas têm um grande potencial na comunicação entre aspectos da natureza e também para indicar o conteúdo das ideias. De acordo com Martins, Gouvêa e Piccinini (2005) a utilização da imagem é uma forma de comunicação das ideias científicas, contribuindo para a inteligibilidade de diversos textos científicos e desempenhando um papel fundamental na constituição das ideias científicas e na sua conceitualização. No ensino da biologia elas são recursos bastante utilizados para visualizar e compreender os conceitos a serem aprendidos na sala de aula. Na disciplina de citologia oncótica o uso das imagens é especialmente importante pois, seu objetivo principal é a leitura microscópica de lâminas citológicas obtidas a partir do raspado do colo do útero que resulte numa análise citopatológica. Portanto, o aluno deve ser capaz de identificar células, de interpretar as alterações morfológicas e de associar estas características com os conceitos de displasia e de malignidade.

### **1.1.Objetivos**

Diante das colocações expostas na introdução, esta dissertação tem como objetivo principal elaborar, aplicar e avaliar um jogo educativo, utilizando imagens, contextualizado para alunos da disciplina de citologia oncótica do curso de Biomedicina sobre os temas: “HPV e câncer de colo de útero”. Para tal, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Elaborar um jogo educativo sobre “HPV e câncer de colo de útero”;
- b) Aplicar e avaliar o jogo junto aos alunos da disciplina de citologia oncótica do curso de Biomedicina.
- c) Propor uma estratégia de utilização do jogo no contexto da sala de aula;

- d) Aproximar os saberes de disciplinas da área básica, como biologia celular e molecular, com a disciplina citologia oncótica da área profissionalizante do curso de Biomedicina;
- e) Contribuir para a disseminação de conhecimento sobre o HPV e para a prevenção do câncer de colo de útero.

## **1.2. Organização do trabalho**

Esse trabalho está organizado em quatro capítulos:

- a) Este capítulo introdutório, que traz o levantamento da nossa problemática, argumentação sobre a importância do tema e apresentação dos nossos objetivos;
- b) O segundo capítulo como o referencial teórico importante para a fundamentação e estruturação da dissertação;
- c) O terceiro capítulo apresenta: o processo de elaboração dos produtos educativos produzidos nessa dissertação – um jogo educativo e uma proposta de como utilizá-lo em sala de aula; o relato de experiência da aplicação do jogo em sala de aula; e finalmente, os resultados da aplicação do jogo junto aos alunos da disciplina de citologia oncótica do curso de biomedicina;
- d) O quarto capítulo traz as considerações finais baseadas na análise dos capítulos apresentados anteriormente.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Câncer de colo de útero

A origem do câncer é simultânea à do próprio homem, estando intensamente relacionada aos seus hábitos de vida, cultura e exposição temporal a fatores ambientais. Cerca de 400 a.C., na Grécia, Hipócrates foi o primeiro a descrever as palavras “carcinoma” e “carcinoma” definindo, nesta época, o câncer como uma doença de mau prognóstico (BRENTANI, COELHO e KOWALSKI, 2003).

O câncer é hoje a segunda maior causa de mortes por doença na população brasileira, superado apenas pelas doenças cardiovasculares. As medidas de prevenção insuficientes aliadas ao diagnóstico tardio podem levar a orientação terapêutica malfeita resultando em problemas no manejo do paciente – essas medidas tem se apresentado descoordenadas e ineficazes em nosso meio. Além disso, a natureza multifatorial da doença, seus reflexos numa sociedade regida por contrastes socioeconômicos e a falência do sistema de saúde na realização de um “controle” contribuíram para a piora do problema nos últimos anos no nosso país (BRENTANI, COELHO e KOWALSKI, 2003; INCA, 2014).

A neoplasia do colo uterino também é um sério problema de saúde pública em nosso país. Apesar dessa doença ser considerada um “clássico” na área da oncologia por apresentar uma história natural bastante conhecida desde meados do século XX, ainda é uma das principais causas de mortalidade entre as mulheres. É caracterizada pela replicação desordenada do epitélio de revestimento do órgão, que pode comprometer o tecido subjacente e invadir outros tecidos e estruturas. A evolução deste tipo de câncer, na maioria dos casos, é lenta, passando por fases pré-clínicas detectáveis e curáveis, sendo definido como um carcinoma que apresenta grande chance de prevenção e cura. (ALMEIDA, SAKAMA e CAMPOS, 2006; BRENTANI, COELHO e KOWALSKI, 2003; INCA, 2014).

### **2.1.1 A associação do Papilomavírus humano (HPV) com o câncer de colo de útero**

A associação do vírus HPV com o câncer de colo de útero teve início em 1949, quando o patologista George Papanicolaou introduziu o exame mais difundido no mundo para detecção desta doença: o exame citológico. Durante a década de 1970, foi observado que, a associação entre atividade sexual, o desenvolvimento do câncer de colo de útero e a presença de um agente etiológico de transmissão sexual. Após alguns anos finalmente o vírus HPV foi finalmente relacionado como agente presente nas verrugas, condilomas e lesões malignas do câncer de colo de útero (ALMEIDA, SAKAMA e CAMPOS, 2006; NAKAGAWA; SCHIRMER; BARBIERI, 2010).

Durante a década de 1990, com o advento da clonagem molecular e a utilização desta tecnologia no estudo do genoma do HPV, outros aspectos da infecção foram elucidados e resultaram na confirmação da presença do DNA do HPV em quase 100% dos epitélios dos carcinomas invasivos. Desta forma, a infecção pelo vírus HPV passou a ser considerada como causa necessária para o desenvolvimento do carcinoma invasivo já que casos de carcinomas sem a presença do vírus HPV são raros: nestas situações pode ter ocorrido um erro na detecção do vírus HPV ou ainda uma causa desconhecida associada a outros fatores ambientais ou genéticos. (ALMEIDA, SAKAMA e CAMPOS, 2006; COELHO *et al.*, 2008). Entretanto, a infecção pelo HPV é considerada causa necessária, mas não suficiente para o desenvolvimento da doença: apesar de ser atualmente a mais comum doença sexualmente transmissível (DST), somente uma parte de mulheres portadoras do vírus desenvolve o câncer de colo uterino, o que demonstra que apenas a presença do HPV parece ser insuficiente para o desenvolvimento do câncer cervical. Atualmente a infecção causada pelo HPV é apresentada como cofator imprescindível para o desenvolvimento do câncer do colo uterino, porém outros fatores exercem influência como o uso prolongado de contraceptivos, alta paridade e tabagismo (DISCACCIATI, FERRAZ, SANTOS, 2012; RAMA *et al.*, 2008).

## 2.2 O Papilomavírus Humano (HPV)

### 2.2.1 Características do HPV

Papilomavírus são membros da família *Papovaviridae* e infectam o epitélio de alguns animais, dentre eles, répteis, pássaros e mamíferos, incluindo os seres humanos. O HPV é relativamente pequeno, não-envelopado, com 55 nm de diâmetro. O genoma deste vírus (FIGURA 1) é uma molécula com DNA duplo com cerca de 8000 bases pareadas onde são identificadas três regiões: uma região distal ou tardia (*Late*, L), contendo dois genes L1 e L2 que codificam as cápsulas das proteínas virais; uma região proximal ou precoce (*Early*, E) responsável por codificar as proteínas envolvidas na replicação viral e controle de transcrição denominadas de E1 e E2, e dos principais genes que se transformam em E6, E7 e E5; e finalmente, entre as regiões E e L, encontra-se uma longa região de controle viral LCR (*Long Control Region*), vinculada a vários locais que contêm fatores de transcrição nucleares e virais (COELHO *et al.*, 2008; GROSS; BARRASCO, 1997; NAKAGAWA; SCHIRMER; BARBIERI, 2010; SILVA *et al.*, 2003).

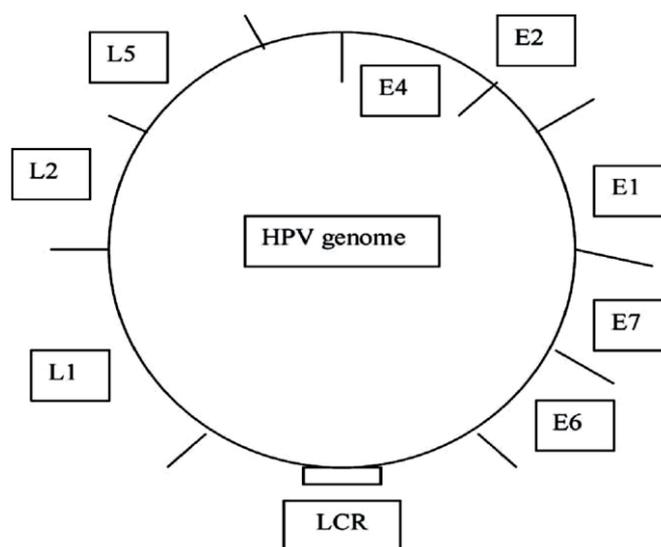


Figura 1: Organização do genoma do HPV.

Fonte: BRENNAN; SYRJANEN, 2003.

A infecção inicial do HPV requer o acesso de partículas virais às células da camada proliferativa basal do epitélio escamoso do colo uterino. Após o sucesso desta infecção, acredita-se que o vírus mantenha seu genoma com baixo número de cópias sob a forma epissomal, ou seja, o genoma do HPV considerado de alto risco oncogênico estaria presente na forma epissomal no núcleo das células infectadas, especialmente nas lesões classificadas como benignas e de baixo grau. Nesta fase ocorre um baixo nível de expressão dos genes E6, E7, E1 e E2, suficiente apenas para a manutenção genômica do vírus (DISCACCIATI, FERRAZ, SANTOS, 2012; RAMA *et al.*, 2008). Entretanto, durante a progressão das lesões de alto grau e carcinomas, o genoma é encontrado de forma integrada ao DNA humano: esse é considerado o ponto fundamental da transformação celular oncogênica, pois, ocorre uma desregulação da expressão de E6 e E7, proteínas estas que interagem com os genes supressores tumorais p53 (impede que células que apresentam anormalidades completem o ciclo celular pois induz, por exemplo, o reparo do DNA e a morte por apoptose) e pRb (controla a transição da fase G1 para a fase S do ciclo celular), respectivamente. Este processo resulta em prejuízo de função dos genes ocasionando mutações cromossômicas, diminuição da apoptose e eventual morte celular (COELHO *et al.*, 2008; DISCACCIATI, FERRAZ, SANTOS, 2012; NAKAGAWA; SCHIRMER; BARBIERI, 2010).

Cerca de mais de 100 tipos de HPV já foram descritos. Estes podem infectar as células do epitélio basal da pele ou dos tecidos e são categorizados como cutâneos ou mucosos. Os cutâneos são epidermotrópicos e infectam principalmente a pele das mãos e dos pés e se manifestam formando verrugas. Cerca de 50 tipos que acometem a mucosa masculina e feminina foram identificados e sequenciados: infectam o revestimento da boca, garganta, trato respiratório ou epitélio anogenital e manifestam-se através de verrugas (crista de galo ou ainda *condiloma acuminado*). A maior parte das infecções por HPV são benignas e elas desaparecem espontaneamente dentro de 1 a 5 anos (BRASILEIRO FILHO, 2006; NAKAGAWA; SCHIRMER; BARBIERI, 2010).

Os vírus HPV são classificados em de alto e de baixo risco oncogênico, conforme risco epidemiológico. Em mulheres, os de baixo risco são geralmente encontrados em condilomas vulvogenitais e os de alto risco são associados ao câncer cervical. Foram classificados cerca de 15 tipos de vírus de alto risco,

entre eles os tipos 16, 18, 31, 33, 35 e 45. Os principais tipos de baixo risco são 6, 11, 40, 54, 61, 72 e 81. (COELHO *et al.*, 2008; GROSS; BARRASCO,1997; NAKAGAWA; SCHIRMER; BARBIERI, 2010).

A incidência de infecções por HPV de alto risco é mais elevada do que a de baixo risco. O HPV tipo 16 é o mais prevalente nas infecções do trato genital, chegando até 66% segundo diversos estudos, seguido dos tipos 18, 45 e 31, sendo que os quatro tipos juntos, podem corresponder até a 80% dos casos. O tipo 16 também é o tipo mais comum detectado no carcinoma cervical invasor e o tipo mais prevalente em quase todas as partes do mundo. É também o mais persistente, com duração de 12 meses ou mais, enquanto infecções por outros tipos de HPV duram 6-8 meses. Portanto, mulheres com HPV 16 e 18 têm um risco aumentado de desenvolver câncer cervical quando comparadas com as que têm outros tipos. A persistência da infecção por HPV de alto risco por longos períodos e a alta carga viral são considerados os principais fatores de risco para o desenvolvimento da neoplasia cervical (COELHO *et al.*, 2008; NAKAGAWA; SCHIRMER; BARBIERI, 2010; PITTA *et al.*, 2010).

### **2.2.2 Transmissão e sintomas associados à infecção pelo HPV**

A transmissão do vírus HPV é dependente do tipo e das lesões clínicas associadas. As infecções anogenitais são geralmente sexualmente transmissíveis e consideradas como infecções venéreas. A infecção pelo HPV é uma das principais causas de DST no mundo, especialmente nos países em desenvolvimento, onde a prevalência da forma assintomática varia de 2 a 44%, dependendo da população (GROSS; BARRASCO,1997). Segundo Reis *et al.* (2010) e Fernandes *et al.* (2008), a infecção pelo HPV é frequentemente comum em adultos jovens de ambos os sexos, com prevalência estimada entre 20 e 46%. Há evidências que mostram que a maioria dos indivíduos sexualmente ativos estejam expostos a infecção por este vírus em algum momento de suas vidas. Sua disseminação tende a ser universal entre os indivíduos sexualmente ativos, sendo o homem um importante fator propagador desse vírus entre as mulheres. Nota-se que este índice vem obtendo expressivo aumento a partir do ano de 1960, que corresponde exatamente ao

período em que se obteve aumento do uso de contraceptivos orais, diminuição de uso de outros métodos de barreira e avanços tecnológicos de métodos diagnósticos.

Segundo o Ministério da Saúde (2014) e Silva Filho; Longatto Filho (2000) o vírus HPV é altamente contagioso, sendo possível contaminar-se através de uma única exposição por contato direto com a pele ou mucosa infectada. Os vírus podem ser transmitidos por meio de relações sexuais oral-genital, genital-genital ou mesmo manual-genital, podendo causar lesões na vagina, colo do útero, pênis e ânus, além da laringe e estômago devido relações do tipo oral. Este contágio pode ocorrer mesmo na ausência de penetração vaginal ou anal porque o vírus pode propagar-se durante o parto ou mesmo por meio de contato com a mão, embora seja raro. A transmissão pode ocorrer mesmo na ausência de verrugas (lesões clínicas).

A maioria dos indivíduos consegue eliminar o vírus naturalmente em cerca de 18 meses, sem a ocorrência de manifestação clínica. Para uma pequena parcela dos casos, vai ocorrer a multiplicação dos vírus e o aparecimento de lesões como as verrugas genitais vistas a olho nu (classificadas como clínicas) ou as lesões microscópicas detectadas através do exame de papanicolau e classificadas como subclínicas. O vírus pode ainda permanecer no organismo por vários anos sem causar nenhuma manifestação clínica ou subclínica, porém posteriormente o organismo poderá desencadear a multiplicação do HPV e provocar o aparecimento destas lesões muitos anos após a infecção. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

### ***2.2.3 Diagnóstico e prevenção da infecção pelo HPV***

A pessoa infectada pelo HPV geralmente não apresenta sintomas específicos compatíveis com a presença do vírus além da presença de verrugas (lesões clínicas diagnosticadas por meio do exame clínico) – FIGURA 2.



Figura 2: Condiloma acuminado de intróito vaginal e papuloso na face interna dos pequenos lábios, com discreta pigmentação

Fonte: SILVA FILHO; LONGATTO FILHO, 2000, p.70.

Brasil (2014) afirma que a maioria das mulheres fica sabendo que é portadora desta infecção por meio da realização do exame de papanicolau, cujo objetivo é a detecção de células anormais presentes no colo do útero e que podem estar associadas a este vírus (FIGURA 3). Apesar de não diagnosticar a presença do vírus, este exame é considerado o melhor método para detecção das lesões precursoras associadas ao câncer do colo do útero, além de ser considerado um excelente método preventivo. Caso seja identificada alguma alteração ou lesão, é retirado um fragmento do tecido para a realização de estudo histopatológico ou biópsia (FIGURA 4).

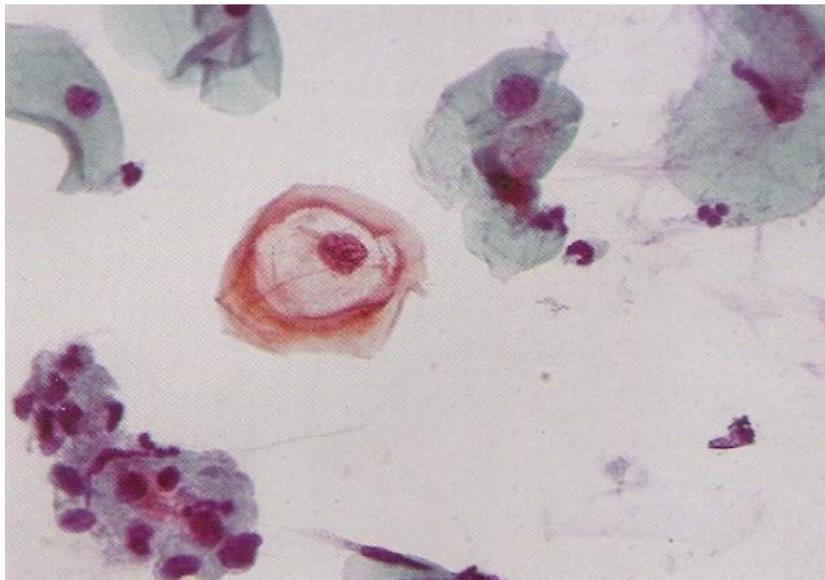


Figura 3: Clássica apresentação de célula coilocitótica ao centro do campo, rodeada por células glandulares abaixo à esquerda, e células escamosas intermediárias acima. 400X.

Fonte: COELHO *et al.*



Figura 4: Fragmento de colo uterino mostrando neoplasia intra-epitelial cervical de grau I (NIC I) no lado esquerdo da foto (1) continuando-se por epitélio sem apatia, no lado direito (2). Compare as variações do tamanho, formato e disposição das células no epitélio.

Fonte: LIRA NETO, 2000, p.144.

A confirmação da infecção pelo HPV pode ser feita por exames moleculares como os testes de captura híbrida e reação em cadeia da polimerase (PCR) que detectam a presença do DNA e o tipo específico (grupos de baixo ou alto risco oncogênico) do vírus. (BRASIL, 2014).

Segundo Tavares *et al.* (2007); Martins *et al.* (2007), o exame conhecido como preventivo ou citopatológico desenvolvido por Papanicolaou e Traut, possui papel importante no reconhecimento de alterações inflamatórias e infecciosas do trato genital feminino. Esse exame caracteriza-se como importante ferramenta no rastreamento de lesões precursoras do câncer de colo do útero, que podem ser encontradas em estágio passível de tratamento, reduzindo desta maneira, a mortalidade por câncer de colo de útero. Entretanto, o exame citopatológico de colo de útero é um teste de *screening* que não apresenta 100% de sensibilidade e especificidade, o que o torna susceptível a resultados falso-positivos e falso-negativos (MAEDA *et al.*, 2004; LIELLO *et al.*, 2009). De acordo com Tavares *et al.* (2009), os resultados falso-negativos podem ser gerados por erros de coleta, de escrutínio ou pela interpretação incorreta do diagnóstico. Os erros de coleta são ocasionados, sobretudo, pela não representatividade ou escassez de células neoplásicas ou pela presença de fundo necrótico ou inflamação que dificultem a análise. A coleta ideal deve abranger material da ectocérvice e do canal endocervical, além de apresentar fixação imediata. Além disso, na fase pré-analítica que antecede a coleta, o correto preenchimento da ficha de requisição (dados pessoais, informações clínicas relevantes e a identificação correta do material) é fundamental para a geração de resultados de qualidade.

Já na etapa de análise laboratorial, exigem-se critérios estabelecidos com base no controle interno de qualidade que englobam desde a recepção do material da paciente pelo setor de citologia, identificação e coloração da amostra até a emissão do resultado da análise microscópica. Os erros de escrutínio estão associados principalmente à pouca experiência do profissional em reconhecer e identificar as alterações celulares e à dificuldade de concentração exigida para esta atividade (AMARAL *et al.*, 2006; TAVARES *et al.*, 2009). Os erros de interpretação ocorrem quando as células neoplásicas são reconhecidas, porém são interpretadas erroneamente como benignas ou subavaliadas e mal classificadas (AMARAL, 2003).

Para minimizar estas dificuldades a qualidade dos recursos humanos envolvidos se torna imprescindível: a participação dos profissionais em atividades de educação continuada, aprimoramento individual e testes de proficiência e de controle de qualidade externo e interno se fazem indispensáveis, pois resultam em maior probabilidade de geração de resultados citopatológicos fidedignos, contribuindo de forma direta na queda da incidência do câncer de colo do útero. Apesar destas pequenas restrições, o exame citopatológico ainda continua sendo o mais eficiente e o mais utilizado, com base na preferência dos profissionais de saúde e no auxílio que o mesmo fornece na geração de diagnóstico de maneira rápida, otimizando o tratamento e evitando maiores complicações que possam ocasionar uma maior agressão ou morte da paciente (AMARAL, 2003; AMARAL *et al.*, 2006).

O vírus HPV pode ser transmitido por contato direto com a pele ou mucosa infectada, sendo na maioria das vezes transmitido através da relação sexual. Desta forma, além da realização do preventivo periodicamente, outras medidas de prevenção são importantes como o uso de preservativos e a vacina HPV. Os preservativos não impedem totalmente a infecção pelo HPV, pois as verrugas ou lesões podem estar presentes em áreas que não estejam protegidas pelo preservativo, entretanto o uso correto da camisinha é um método eficaz na prevenção de doenças como a síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), hepatites e outras DST (BRASIL, 2014).

Ainda segundo Brasil (2014), a vacinação contra o HPV tem como objetivo a redução da incidência e da mortalidade por câncer de colo de útero, sendo indicada como método preventivo especialmente para adolescentes entre nove e 13 anos. A vacina tem se mostrado eficaz quando administrada nas meninas desta faixa etária que ainda não tiveram contato com este vírus (especialmente os HPV 6, 11, 16 e 18), por induzir a produção de anticorpos em grandes quantidades que resulta em melhor resposta de proteção ao desenvolvimento de lesões. A partir de 2014, o Ministério da saúde tem oferecido, de forma gratuita, a vacina quadrivalente recombinante, que confere proteção contra os HPV 6, 11, 16 ou 18. Esta vacina está aprovada no Brasil para a prevenção de lesões genitais pré-malignas do colo uterino, vulva e vagina em mulheres, verrugas genitais em homens, além de lesões anais em ambos os sexos. É classificada como profilática, pois não apresenta eficácia

contra lesões ou infecções já existentes, além de ter sido desenvolvida a partir de técnicas do DNA recombinante conhecida como partículas semelhante a vírus – VLP.

A expressão dos genes tardios L1 sozinho, ou L1 e L2, nos mais diversos sistemas de expressão (bactérias, leveduras, células de inseto), gera partículas, cuja estrutura é muito semelhante aos vírions isolados de lesões naturais. Tais partículas semelhante a vírus ou VLP (*Virus like particle*) mantêm os epítomos conformacionais contra os quais são disparadas respostas imunes específicas e eficientes em neutralizar os vírions, impedindo sua entrada na célula. Além disso, por não conter o DNA viral, são consideradas seguras. (COELHO *et al*, 2007, p.97).

A vacina quadrivalente registrada na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e oferecida pelo Sistema Único de Saúde (SUS) apresenta indicação para mulheres e homens entre nove e vinte e seis anos. No Brasil, além da quadrivalente, também é oferecida a vacina bivalente, que confere proteção contra os HPV tipos 16 e 18 e está aprovada para prevenção de lesões genitais pré-malignas do colo uterino sendo indicada para mulheres a partir de nove anos, sem restrição de idade (BRASIL, 2014). Com a vacinação da maior parcela da população é esperado uma significativa redução das lesões e incidência do câncer de colo de útero (BRASIL, 2014). Segundo Neto *et al* apud Almeida, Sakama e Campos (2006):

O conceito mais amplo de prevenção significa reduzir a mortalidade causada por determinada doença. Na prática, compreende ações que evitam que ela ocorra, que permitam detectá-la antes que se manifeste clinicamente e que reduzam os efeitos mórbidos quando a mesma já está instalada. (NETO *et al* apud ALMEIDA, SAKAMA E CAMPOS, 2006. p.10).

Concordamos com estes autores quando afirmam que a informação da população, em ações de educação para a saúde, quanto aos fatores de risco associados ao HPV (em especial aqueles relacionados com o comportamento sexual), além dos programas permanentes para a realização dos exames citológicos periódicos e acesso à vacinação contra o HPV sejam considerados como estratégias eficientes de prevenção ao câncer de colo de útero e para o controle da infecção pelo HPV.

### 2.3 O uso dos jogos e de imagens no processo ensino-aprendizagem

Todos nós que somos educadores, a partir da prática e da experiência de cada um, buscamos meios para tornar nosso “fazer” mais prazeroso, mais estimulante tanto para o professor como para nossos alunos e que resulte em um processo de aprendizagem mais eficiente. Incluir o jogo como atividade didática é uma maneira de trazer mais ludicidade e prazer para a prática docente, garantindo aos educandos o exercício de sua criatividade com alegria (LISBOA, 2013).

[...] O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim, acompanhado de um sentido de tensão e alegria e de uma consciência de ser diferente “da vida cotidiana”. (HUIZINGA apud LISBOA, 2013, p..32).

O jogo acompanha o homem desde o início da história da humanidade. Quando o homem ainda não sabia falar, fazia uso do jogo dos gestos e dos sons para se comunicar (GRAMIGNA, 2007). A respeito disso, Lisboa (2013) cita Huizinga:

[...] O jogo é mais antigo que a cultura, pois esta, mesmo nas suas definições mais rigorosas, pressupõe sempre a sociedade humana; mas os animais não esperaram que os homens os iniciassem na atividade lúdica (HUIZINGA apud LISBOA, 2013, p. 33)

Segundo Macedo, Petty e Passos (2005) o jogar é o brincar em um contexto de regras e com um objetivo predefinido: já o brincar é um jogar com ideias, sentimentos, pessoas, situações e objetos em que as regras e os objetivos nem sempre são conhecidos ou predeterminados. No jogo, ganha-se ou perde-se; nas brincadeiras, diverte-se, faz-se de conta. Para as crianças, o jogo está intimamente relacionado a brincadeira; para os jovens e os adultos, o jogar além de remeter ao passado, é um afastamento da realidade. Na maioria das vezes, os jogos apresentam boa aceitação dentro e fora do ambiente escolar, especialmente quando adaptados ou modificados (ou seja, contextualizados).

[...] Chegamos, assim, a primeira das características fundamentais do jogo: o fato de ser livre, de ser ele próprio liberdade. Uma segunda característica intimamente ligada à primeira é que o jogo não é a vida “corrente” nem vida “real”. Pelo contrário, trata-se de uma evasão da “vida real” para uma esfera temporária de atividade com orientação própria. [...] (HUIZINGA apud LISBOA, 2013, p.33)

[...] O jogo é a construção do conhecimento. [...] O lúdico possibilita o estudo da relação do aluno com o mundo. Através da atividade lúdica e dos jogos, a criança poderá formar conceitos, selecionar ideias e estabelecer relações lógicas. (PIAGET, 1971, p.54)

Assim como as manifestações artísticas, os jogos e brinquedos fazem parte da nossa existência e são imprescindíveis para o nosso desenvolvimento. Desde o nascimento aprendemos a toda hora, ou seja, aprendemos para sobreviver. Segundo Gramigna (2007) a *intuição* e o *raciocínio* são indispensáveis neste processo de aprendizagem: o *equilíbrio* desses valores não tem prevalecido na maioria das instituições de ensino. *Aprender fazendo* tem sido a apontada como a forma mais efetiva de ensino, apesar de pouco difundida em escolas devido ao contexto cultural e organizacional: quando os alunos tem a oportunidade de vivenciar situações-problema, de resolvê-las com os recursos que possuem, e observar os resultados de suas decisões, a internalização do aprendizado se faz duradoura.

Quando entramos em um jogo (qualquer que seja), automaticamente aceitamos suas regras, nos separamos por um determinado período de tempo do mundo real exterior e entramos em contato com nossas escalas internas de valores, passando a vivenciar a magia do lúdico. Resumindo: tornamo-nos crianças, entramos em contato com nossa verdadeira essência. Aprendemos com nossos próprios erros: um ambiente lúdico estabelece confiança e permissividade para tentativas de acerto (GRAMIGNA, 2007).

[...] o jogo (...) confere sentido à ação. E o poder do jogo é tão grande que nenhuma ciência ainda conseguiu explicar a fascinação que ele exerce sobre as pessoas. Sua existência independe de qualquer credo, raça, cultura ou ideologia (HUIZINGA apud GRAMIGNA, 2007, p. 2).

Os primeiros jogos que surgiram no Brasil eram traduzidos, e os modelos, importados. Atualmente, contamos com equipes de profissionais responsáveis pelo desenvolvimento de jogos adaptados a nossa realidade e

cultura. Esses jogos constituem importantes instrumentos das áreas educacional e também empresarial (GRAMIGNA, 2007).

O jogo é um instrumento importante na educação em geral, pois através dele, as pessoas exercitam diversas habilidades como afetividade, autodisciplina, espontaneidade, espírito de equipe e rapidez de raciocínio. Segundo Longo (2012), com o uso dos jogos como recurso didático, os objetivos atingidos estão relacionados à cognição, afeição, socialização e motivação. Segundo Gramigna (2007) o jogo é como um exercício que prepara o indivíduo para a vida.

A imagem desempenha um importante papel para o entendimento dos temas relacionados a biologia. Na nossa experiência, o uso da imagem é uma importante estratégia para o entendimento da morfologia celular, pois permite que o aluno interprete conceitos e represente suas ideias. A imagem extrapola seu objetivo ilustrativo, pois se apresenta como um potencial recurso para a compreensão de conceitos e fenômenos biológicos. Concordamos com o que diz Reichmann e Schimin (2008):

O uso de imagens como alternativa metodológica traduz noções e visões com pontos de vistas distintos dentro de contextos sobre a biotecnologia e suas aplicações, melhorando a aprendizagem, vinculando os fenômenos científicos ao dia-a-dia do aluno (REICHMANN; SCHIMIN, 2008, p.6).

Guimarães; Limoli (2008) consideram a linguagem visual como uma representação simbólica influenciada por princípios que organizam possibilidades de representação e de significação, além de ocupar um espaço privilegiado de formação e informação na sociedade atual. O uso de imagens na sala de aula é, além de um recurso ou apoio didático, uma das linguagens envolvidas no desenvolvimento da reflexão crítica, ou seja, na capacidade de interpretação e compreensão que desejamos para nossos alunos.

Ao produzir ou analisar uma imagem, o aluno deve resgatar conhecimentos relacionados ao tema. Infelizmente os alunos não estão acostumados a “ler” as imagens e a maioria apenas entendem a imagem como uma ilustração de um texto escrito. Nós, professores, somos desafiados a usar

ou ainda a desenvolver recursos didáticos que despertem o interesse dos alunos para a aprendizagem de temas da área de biologia.

Segundo Henriques; Pereira; Rocha (2011), o uso de imagens como estratégia pedagógica pode favorecer a visualização de estruturas, de processos, de si mesmo e do mundo. O ambiente escolar necessita ser transformado para enfrentar o mundo contemporâneo: estas transformações exigem dos professores preparo para utilização de estratégias que privilegiem a construção coletiva de conhecimentos, e o uso de imagens pode intermediar e orientar esta construção. Esta postura transformadora do professor resulta em benefícios no processo de ensino-aprendizagem. Ainda segundo os mesmos autores:

O ensino de ciências, rico na compreensão de estruturas e processos, é altamente dependente de imagem e é extremamente facilitado por ela, portanto exige do educador o uso constantemente desses recursos facilitadores. Às vezes, a própria conceitualização depende da visualização, quer seja por uma fotografia, gravura ou esquema, podendo-se dizer que o ensino de Ciências é imanentemente visual. [...] E, em se tratando de estruturas e processos de dimensões microscópicas e/ou bioquímicas, a imagem pode gerar concretude e maior compreensão, uma vez que, nesses casos especificamente, compreender depende de um alto grau de abstração do estudante. (HENRIQUES; PEREIRA; ROCHA, 2011, p.2)

O aprendizado se faz pela relação de conceitos ou conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema que se quer trabalhar. Concordamos com Pinto (2009) e Henriques; Pereira; Rocha (2011), que a prática pedagógica através dos jogos e do uso de imagens dificilmente será produtiva, considerando o ponto de vista cognitivo, se não estiver devidamente planejada no contexto escolar. No ensino de disciplinas da área das ciências, cabe ao professor definir e aplicar esses recursos no sentido de direcionar a observação do aluno, para que o momento da atividade resulte na produção de conhecimento. Quando a atividade é realizada de forma planejada (definição das regras do jogo, qualidade das imagens etc), mesmo que o aluno tenha conhecimentos prévios sobre o tema abordado, novas percepções sobre o tema poderão ser adquiridas.

### 3 OS PRODUTOS EDUCATIVOS

Os produtos educativos produzidos nessa dissertação fazem parte de um processo iniciado ainda durante a minha graduação em farmácia e a habilitação em bioquímica - análises clínicas: fui monitora da disciplina de citologia clínica durante um ano e meio e a minha tarefa principal era auxiliar as professoras no atendimento aos alunos durante os períodos das aulas práticas. Essa atividade me encorajou a aceitar o desafio de ser professora de ensino superior alguns anos mais tarde. Porém após os anos de docência na UNIPAC Ipatinga, ainda persistia uma insatisfação pessoal: considerava-me uma boa transmissora de conhecimentos, mas ainda não vislumbrava outros meios senão o da aula tradicional que favorecessem a relação e a associação entre as disciplinas básicas e as aplicadas, e que resultassem em aprendizagem das características gerais e moleculares do vírus HPV e o câncer de colo de útero.

Inicialmente busquei participar de um programa de mestrado em ensino na área de biologia, na expectativa de conhecer estratégias inovadoras para a construção do processo de conhecimento. Durante o curso foram apresentadas diversas propostas, mas ainda restavam algumas perguntas:

- a) Qual dessas propostas se encaixaria melhor no perfil dos meus alunos da disciplina de Citologia oncológica? Optou-se pelo desenvolvimento de um recurso didático lúdico: um jogo.
- b) Como esse jogo poderia ser aplicado de forma a proporcionar aprendizagem efetiva?

Portanto, constituem produtos dessa dissertação: um jogo pedagógico e uma proposta de estratégia para utilizá-lo em sala de aula.

Para elaborar o jogo e o roteiro de aplicação três aspectos principais, foram levados em consideração:

- a) As características do HPV e sua associação com o desenvolvimento do câncer de colo de útero;
- b) A utilização do jogo e das imagens no processo de ensino-aprendizagem;

Aproximação dos saberes de disciplinas da área básica, como biologia celular e molecular, com a disciplina citologia oncológica da área profissionalizante do curso de Biomedicina;

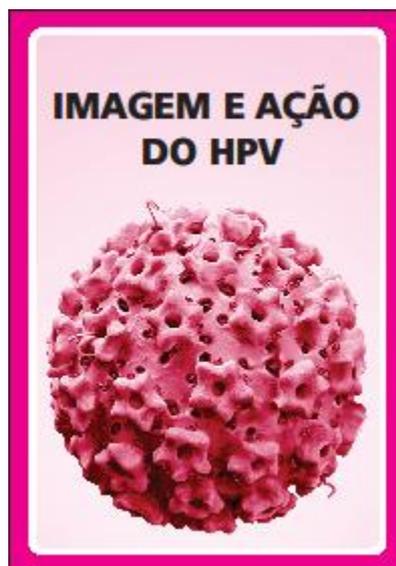
### 3.1. O jogo “**IMAGEM E AÇÃO DO HPV**”

#### 3.1.1. Processo de elaboração

Como poderia ser este jogo? Como colocado anteriormente, a imagem tem relevante importância no processo de ensino-aprendizagem. Desta forma optou-se por desenvolver um jogo com uma proposta divertida baseada em um jogo muito conhecido chamado **IMAGEM E AÇÃO**. O jogo **Imagem e Ação** fabricado pela Grow<sup>R</sup> propõe o desafio de, por meio de imagens ou desenhos, fazer com que um ou mais jogadores descubram uma palavra sorteada dentre várias cartas, no tempo determinado por uma ampulheta. O papel de quem sorteia a palavra é desenhar, ou seja, é transmitir uma mensagem a um público que, por meio da interpretação do desenho, tenta decifrá-la. Quem o fizer primeiro dentro do tempo estabelecido, será o próximo a sortear uma nova carta, e assim sucessivamente. Este jogo exige uma ação: a produção de imagens. Na adaptação das regras para o jogo “**IMAGEM E AÇÃO DO HPV**”, as respostas devem ser respondidas por meio de imagens, e o tabuleiro, passa a ser uma trilha grande estendida no chão, onde os próprios alunos atuam como peões,

Inicialmente as regras do jogo **IMAGEM E AÇÃO** foram adaptadas para o contexto do jogo **IMAGEM E AÇÃO DO HPV**, com a elaboração das perguntas, seleção das imagens compatíveis com as respostas esperadas e confecção da trilha. Buscou-se uma imagem que pudesse ilustrar o verso das cartas, assim como qualquer outro material de identificação desse jogo (FIGURA 5).

Figura 5: Verso das cartas do jogo “Imagem e Ação do HPV”.



Fonte: Autora, 2014.

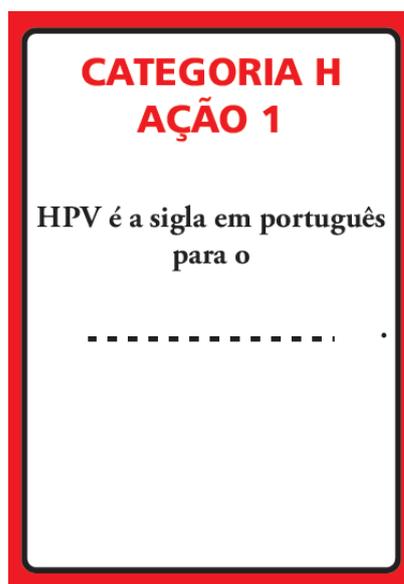
Para a elaboração das perguntas do jogo, foi necessário inicialmente um trabalho de pesquisa bibliográfica sobre a temática HPV e carcinogênese do colo do útero. Todas as perguntas foram elaboradas levando em consideração a ementa (elaborada a partir do Projeto Político Pedagógico) da disciplina de Citologia Oncótica da Faculdade Presidente Antônio Carlos de Ipatinga (UNIPAC Ipatinga) para o curso de Biomedicina:

“Introdução e breve história da citologia oncótica. Apresentação da anatomia, histologia e citologia do trato genital feminino. Estudo citológico do colo uterino e vagina: regiões anatômicas, seus respectivos tecidos e as células descamativas características de cada região. Técnicas de coloração. Estudo e identificação dos elementos acompanhantes (células, fungos, bactérias, vírus, protozoários, contaminantes, muco). Estudo das alterações pré-malignas e malignas presentes no colo do útero. Papilomavírus humano (HPV). Controle de qualidade interno e externo.” (FONTE: <http://www.unipacvaledoaco.com.br/>. ACESSO EM 18 de Jul. 2014)

As cartas denominadas **ação** apresentam as perguntas que deverão ser completadas pelos jogadores com respostas transformadas em imagem por meio de desenhos. Existem três categorias de cartas ação exemplificadas a seguir nas FIGURAS 6, 7 e 8: categoria H – perguntas que abordam as

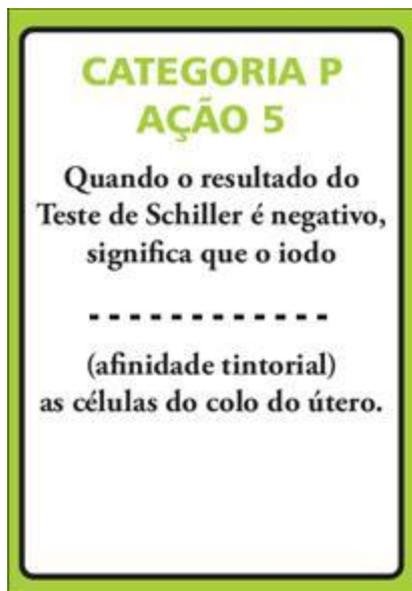
características do HPV, categoria P – perguntas que abordam a prevenção e o diagnóstico da infecção pelo HPV; e categoria V - perguntas que abordam a transmissão e os sintomas associados à infecção pelo HPV. Cada carta ação contém a identificação da categoria, o número da pergunta e a pergunta, impressas com tinta colorida em papel couchê branco. Todas as cartas tinham o verso impresso como o apresentado na FIGURA 5.

Figura 6: Exemplo de carta ação da categoria H do jogo “Imagem e Ação do HPV”.



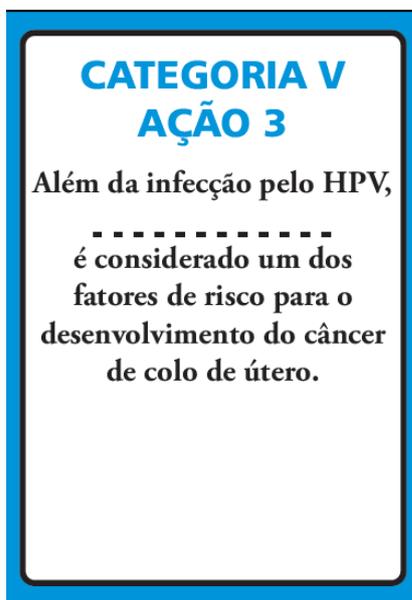
Fonte: Autora, 2014.

Figura 7: Exemplo de carta ação da categoria P do jogo “Imagem e Ação do HPV”.



Fonte: Autora, 2014.

Figura 8: Exemplo de carta ação da categoria V do jogo “Imagem e Ação do HPV”.



Fonte: Autora, 2014.

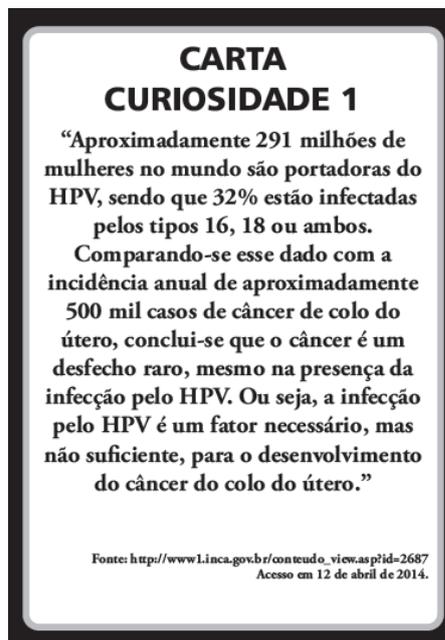
Para possibilitar a progressão da trilha, foram elaborados outros três tipos de cartas denominadas **curinga**, **curiosidade** e **T**. Essas cartas também tiveram a frente com a pergunta e identificação da categoria impressa em tinta colorida em papel couchê branco, e o verso impresso como o apresentado na FIGURA 5. As **cartas curinga** são aquelas que podem resultar em favorecimento da equipe no jogo, pois apresenta a frase “AVANCE UMA CASA” (FIGURA 9). As **cartas curiosidade** apresentam informações sobre o tema do jogo e as **cartas T** apresentam perguntas que deverão ser completadas com uma resposta através de desenho (imagem), porém todas as equipes poderão participar simultaneamente. Elas estão exemplificadas nas FIGURAS 10 e 11.

Figura 9: Exemplo da carta curinga do jogo “Imagem e Ação do HPV”.



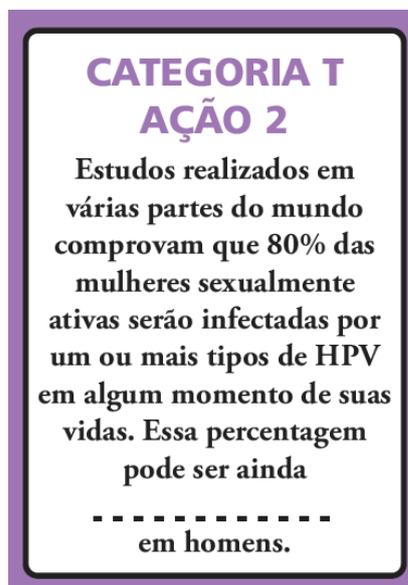
Fonte: Autora, 2014.

Figura 10: Exemplo de uma carta curiosidade do jogo “Imagem e Ação do HPV”.



Fonte: Autora, 2014.

Figura 11: Exemplo de uma carta T do jogo “Imagem e Ação do HPV”.

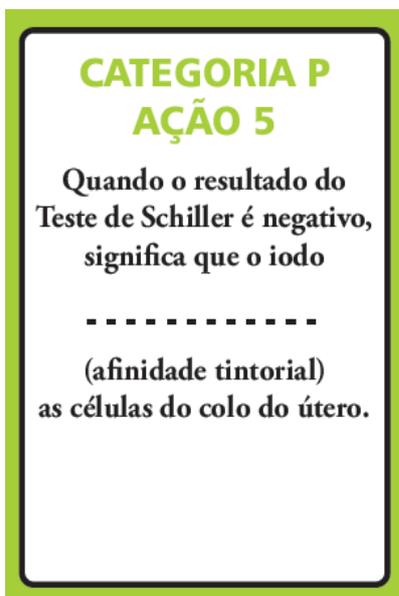


Fonte: Autora, 2014.

Todas as cartas podem ser encontradas na íntegra nos APÊNDICE A e no arquivo “cartas” no CD que acompanha a dissertação.

Após o período da elaboração das cartas do jogo, buscaram-se imagens associadas às respostas esperadas para as perguntas das cartas ação e T. Essas imagens servem como parâmetro para aceitação ou não do desenho feito pelos alunos, além de poderem ser utilizadas pelo professor como ferramenta para a fixação da resposta no decorrer do jogo. Foram usadas imagens livres disponíveis na web e elas foram organizadas em uma apresentação em PowerPoint<sup>R</sup> (disponível no arquivo “imagens” no CD que acompanha a dissertação). Na figura 12 apresenta-se um exemplo de imagem que corresponde à resposta da questão de uma carta ação.

Figura 12: Exemplo de carta ação da categoria P do jogo “Imagem e Ação do HPV” com sua respectiva imagem resposta.



Fonte: Autora, 2014.



Colo uterino normal – Teste de Schiller negativo.

Fonte:  
[www.carolinacorsini.com.br/colposcopia\\_oque\\_e.html](http://www.carolinacorsini.com.br/colposcopia_oque_e.html)

Acesso em 14 Abr. 2014.

A proposta da construção da trilha foi uma tarefa desafiadora. O tamanho do tabuleiro teria que ser grande para ser estendido no chão da sala de aula para que o aluno desempenhasse o papel de peão do jogo e a atividade se apresentasse mais prazerosa e participativa. Assim, o material deveria ser resistente para que pudesse ser utilizado em vários momentos ao longo do curso e também deveria ser visualmente atraente. Após avaliação do custo/benefício, optou-se por se fazer uma impressão em lona de cerca de 6m<sup>2</sup>. O tabuleiro-trilha no formato de útero, trompas e ovários tem a casa inicial denominada **“SITUAÇÃO DE RISCO”**, sete casas para as jogadas e uma casa final denominada **”LIVRE DO HPV”**. A Figura 13 apresenta a imagem do tabuleiro do jogo “Imagem e Ação do HPV”.

Figura 13: Tabuleiro do jogo “Imagem e Ação do HPV”.



Fonte: Autora, 2014.

Foram confeccionados quatro coletes para identificação dos alunos peões de cada equipe, nas cores amarelo, azul, vermelho e verde. Foram providenciados também uma ampulheta (1 minuto), dado e o material para ser utilizado pelos alunos para desenhar as respostas (papéis e pincéis).

### 3.1.2 Apresentação do jogo

O jogo “**Imagem e ação do HPV**” é composto de um tabuleiro (ou trilha) grande, 25 cartas ação, três cartas curinga, três cartas curiosidade, duas cartas T, uma ampulheta, um dado, quatro coletes identificadores em cores diferentes para identificação das equipes, um documento com as regras do jogo e de uma apresentação em PowerPoint<sup>R</sup> com as imagens respostas.

A seguir apresentamos as principais regras do jogo que estão disponíveis na íntegra no APÊNDICE B e no CD que acompanha a dissertação.

#### **Participantes:**

- a) Pode ser jogado por 2 a 4 equipes ou jogadores.
- b) Caso o jogo seja realizado em equipes: escolher um jogador que será o representante e outro que será o peão da equipe. O jogador representante será responsável por desenhar; todos os demais componentes da equipe participarão da discussão e formulação das respostas. Já o jogador peão será responsável por percorrer a trilha do jogo.

**Objetivo do jogo:** Fazer o peão da equipe ser o primeiro a percorrer todo o trajeto da trilha e estimular a reflexão sobre a infecção pelo *Papilomavírus Humano* (HPV): suas características, transmissão, sintomas, prevenção e diagnóstico, além da íntima associação com o desenvolvimento do câncer do colo de útero.

#### **Preparação para jogar:**

- a) Os jogadores devem ser divididos em equipes; no mínimo duas e no máximo quatro equipes; Cada equipe deverá escolher um componente peão identificado por colete e responsável por movimentar pelo tabuleiro-trilha. Além disso, cada equipe nomeará outro componente como representante - este será o responsável por organizar a equipe e transmitir a resposta do grupo para todos os participantes, de forma audível.
  1. O jogador peão não poderá ser trocado durante o jogo.

2. O jogador representante deverá ser trocado durante o jogo de forma que todos os componentes do grupo sejam representantes em algum momento do jogo (sistema de rodízio).
  3. O jogador peão também deverá discutir a resposta com os demais participantes da sua equipe.
- b) As **cartas ação, curinga, curiosidades e T** devem ser embaralhadas e colocadas no local especificado na casa do tabuleiro-trilha indicada como “**AÇÃO**”, de cabeça para baixo.
  - c) Devem ser disponibilizados cartões/folhas em branco para as equipes, além de lápis e canetas;
  - d) As **cartas curinga** são aquelas que podem favorecer a equipe a qualquer momento e devem ser embaralhadas juntamente com as **cartas ação**. Um exemplo de carta curinga: “AVANCE UMA CASA”.
  - e) As cartas curiosidade também devem ser embaralhadas junto com as cartas ação. Estas cartas apresentam alguma informação sobre o tema. Quando retirar essa carta o representante apenas lerá o texto da carta em voz audível: a equipe permanece parada, sem avançar ou retornar.
  - f) Cada equipe posiciona seu peão na casa do tabuleiro indicada como “**SITUAÇÃO DE RISCO**” (casa inicial).

### Como jogar:

- a) Cada representante nomeado no início do jogo decide no dado qual equipe começará o jogo. Começa a equipe que tirar o número mais alto; A segunda equipe a jogar será aquela que tirar o segundo número mais alto e assim sucessivamente. Se as equipes tirarem números iguais o dado deverá ser jogado novamente para desempate.
- b) O representante da primeira equipe compra a primeira **carta ação** e, sem que ninguém da sua equipe veja lê a frase. Posteriormente ele terá 1 minuto para fazer o desenho correspondente à resposta da carta-ação sorteada não sendo permitido usar palavras no desenho.
- c) A seguir, o peão deverá ler a categoria HPV e a frase da carta ação para a sua equipe e, posteriormente, mostrar o desenho feito pelo representante. A equipe terá outro minuto para dizer a resposta da frase

que está na carta ação a partir do desenho feito pelo representante. O representante não pode usar comunicação física ou verbal, por menor que seja.

- d) O professor irá projetar a resposta da carta ação e todos os participantes do jogo opinarão se a equipe acertou ou errou. É tarefa do professor a avaliação do grau de precisão que será considerado como resposta correta ou incorreta. Se a equipe conseguir acertar a palavra ela avança uma casa no tabuleiro.
- e) A carta sorteada é retirada do jogo.
- f) Vários peões podem ocupar uma mesma casa do tabuleiro ao mesmo tempo.
- g) O jogo prossegue até que um dos peões complete todo o percurso.
- h) Caso o representante retire do monte de cartas uma das cartas-curinga: o peão deverá obedecer ao que está especificado na carta.
- i) Se a equipe retirar uma das cartas-curiosidade: a equipe lê essa carta para todos e o peão permanece parado, sem avançar ou retornar.
- j) Se o representante retirar a **carta T** ele deverá mostrar para todos os demais representantes das equipes, e estes poderão desenhar o que está solicitado nessa carta. Assim, a frase (ação) é desenhada simultaneamente por todas as equipes, independente de quem estava com a jogada! Neste caso não será usada ampulheta: a primeira equipe a desenhar e identificar a palavra ou frase terá direito a responder. Caso ela acerte avança uma casa no tabuleiro. Caso ela erre a vez será dada a equipe que estiver em último lugar no jogo.

### **O vencedor:**

Para ganhar o jogo uma equipe precisa levar seu peão até a última casa identificada como "**LIVRE DO HPV**"! Vencerá a equipe que primeiro atingir essa casa.

### **3.1.3 Relato de experiência da aplicação do jogo na sala de aula**

O jogo foi aplicado pela autora para os alunos do sexto período do curso de Biomedicina da Faculdade Presidente Antônio Carlos de Ipatinga,

regularmente matriculados na disciplina Citologia Oncótica. Participou da experiência um total de 22 alunos. Durante os 12 primeiros encontros da disciplina (de um total de 20 aulas de uma hora e meia cada) foram abordados os temas HPV e carcinogênese do colo de útero. Estes dois assuntos foram trabalhados durante este período através de aulas expositivas utilizando imagens e textos, além de artigos científicos. Os alunos também realizaram durante este período, duas atividades avaliativas parciais: uma prova individual, com questões abertas e discursivas, e outra atividade na forma de seminários, onde os alunos se organizaram em três grupos e apresentaram os temas “apresentação do vírus HPV e sua relação com o câncer de colo de útero”, “formas de transmissão do HPV e prevenção ao câncer de colo de útero” e “meios diagnósticos do vírus HPV e do câncer de colo de útero”. Posteriormente, os alunos foram convidados a participar da atividade de aplicação do jogo **“Imagem e ação do HPV”** em sala de aula que teria a duração de cerca de uma hora e meia. Todos os alunos participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido e autorizaram o uso de suas imagens (APÊNDICE C).

Inicialmente o tabuleiro-trilha foi estendido no chão da sala de aula (FIGURA 14). Em seguida as regras do jogo foram distribuídas na forma impressa e explicadas (lidas) de forma audível aos alunos. Em seguida, os alunos foram divididos e formaram três equipes: cada uma dessas equipes escolheu uma cor de colete (amarelo, azul e verde) para o seu aluno peão. Os demais alunos de cada equipe se posicionaram e se organizaram em grupos.

Figura 14: Tabuleiro-trilha do jogo “Imagem e Ação do HPV” impresso em lona estendido no chão da sala de aula.



Fonte: Fotografia da autora, 2014.

Os alunos escolhidos como peão de cada equipe colocaram os respectivos coletes e se posicionaram na casa inicial “**SITUAÇÃO DE RISCO**” (FIGURA 15). Os primeiros alunos escolhidos como representantes de cada equipe ficaram sentados em carteiras, munidos de papel e pincel para que desenhasssem as respostas das perguntas e posteriormente apresentassem aos colegas (FIGURA 16). Deu-se início ao jogo de acordo com as regras descritas anteriormente.

Figura 15: Alunos “peão” de cada equipe posicionados no tabuleiro-trilha do jogo “Imagem e Ação do HPV”.



Fonte: Fotografia da autora, 2014.

Figura 16: Aluno “representante” de uma equipe participando do jogo “Imagem e Ação do HPV”.

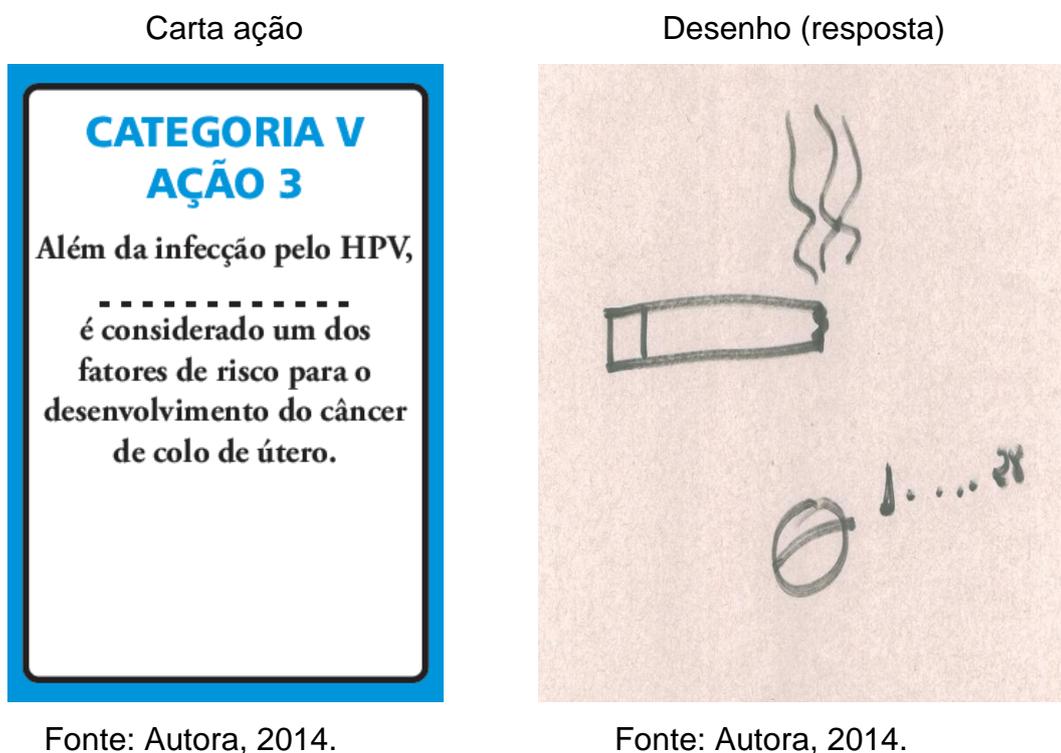


Fonte: Fotografia da autora, 2014.

Durante o decorrer da atividade a maioria dos alunos se mostrou participativa e, de forma competitiva, cooperavam com os demais alunos do seu grupo na elaboração da resposta final.

Cada desenho corretamente relacionado à resposta final dos alunos do grupo e, posteriormente considerado como correto pela professora, levava os alunos às manifestações de alegria e empolgação. A título de exemplo, na FIGURA 17, é apresentada uma da carta ação e o respectivo desenho feito pelo representante do grupo. O grupo indicou duas respostas: o desenho a esquerda relacionou o “tabagismo” e o desenho da direita apresentou o “uso de anticoncepcional” como fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de colo de útero.

Figura 17: Exemplo de desenho feito por aluno em resposta a uma carta ação durante o jogo “Imagem e Ação do HPV”.



Quando não concordavam com o desenho realizado pelo representante do seu grupo, os alunos sugeriam outros desenhos que poderiam ter sido associados à resposta, mesmo que não pontuassem de acordo com as regras

do jogo. Quando a resposta apresentada era incorreta, todos os alunos dos demais grupos participaram e sugeriram outras respostas até que houvesse consenso. Não houve nenhuma carta que não tenha gerado uma resposta correta após a participação de todos os alunos.

Após a apresentação da resposta final por cada grupo, a professora apresentava e discutia, via arquivo em PowerPoint<sup>R</sup>, a imagem previamente selecionada como resposta para a pergunta ação, conforme ilustrado na Figura 18:

Figura 18: Professora apresentando e discutindo a imagem referente a uma carta ação durante o jogo “Imagem e Ação do HPV”.



Fonte: Fotografia da autora, 2014.

Houve apenas um momento de polêmica no decorrer do jogo: todos os alunos foram unânimes em discordar das instruções do jogo no momento da seleção da carta curiosidade. Eles sugeriram que o grupo que retirasse esta carta pudesse ter a chance de jogar novamente, ou seja, de retirar uma nova carta e prosseguir com o jogo.

### **3.1.4 Avaliação do jogo pelos alunos**

#### **3.1.4.1 Metodologia**

Os alunos (22) que jogaram o “Imagem e ação do HPV” participaram de dois momentos para avaliar o jogo: o preenchimento de uma ficha de avaliação sobre as características pedagógicas do jogo (APÊNDICE D) e um questionário para avaliar a aprendizagem de conteúdo trabalhado no jogo (APÊNDICE E).

A avaliação pedagógica foi realizada no dia seguinte ao da aplicação do jogo e contou com a participação dos 22 alunos. Os alunos foram convidados a preencher as questões apresentadas de forma anônima e consciente para avaliar a utilização do jogo como estratégia de aprendizagem. Foram apresentadas quatro questões (duas fechadas e duas abertas): a primeira abordava os aspectos que foram favorecidos pelo jogo, como por exemplo, a qualidade do material gráfico, ou ainda os aspectos associados à contextualização dos temas apresentados durante a disciplina com o jogo. A segunda e a terceira questões abordavam o grau de satisfação do aluno ao participar da atividade, além de solicitar a indicação do aluno ao que ele mais havia gostado e também do que não havia gostado no jogo. Finalmente, na quarta questão, foi solicitado ao aluno apresentar três conteúdos relacionados à disciplina que ele aprendeu ao jogar este jogo (APÊNDICE D).

A avaliação da aprendizagem foi realizada por meio de nove questões contextualizadas e semelhantes, porém não iguais, às questões propostas nas perguntas apresentadas nas cartas do jogo. Este momento ocorreu em sala de aulas, após uma semana do dia da aplicação do jogo e contou com a participação de 21 dos 22 alunos que realizaram as outras duas atividades. As respostas às perguntas do questionário de avaliação da aprendizagem (APÊNDICE E) requisitavam dos alunos conhecimentos adquiridos e a capacidade de relacionar esse aprendizado às situações apresentadas (contextualização). A seguir estão apresentadas as nove questões utilizadas na

atividade avaliativa e o gabarito empregado para realizar a correção das respostas dadas pelos alunos.

**Questão 1:**

Os HPV conhecidos como oncogênicos são os que possuem potencial de causar o câncer de colo de útero nas mulheres. Nos homens estão associados ao câncer de \_\_\_\_\_ e de \_\_\_\_\_.

**Resposta:** ânus e de pênis.

**Questão 2:** Os HPV classificados como de alto risco oncogênico são os HPV \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_, encontrados na maioria dos tumores malignos de colo de útero.

**Resposta:** HPV 16 e 18

**Questão 3:** Já os HPV 6 e 11 são encontrados em cerca de 90% dos condilomas genitais, sendo por este motivo considerados de \_\_\_\_\_ oncogênico.

**Resposta:** baixo risco

**Questão 4:**

A via sexual é o principal meio de transmissão do HPV. O uso de \_\_\_\_\_ é uma das formas mais eficientes de evitar a contaminação por este vírus.

**Resposta:** preservativos

**Questão 5:** Além da infecção pelo HPV existem outros fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de colo de útero, dentre eles podemos citar \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.

**Resposta:** tabagismo, multiparidade (número elevado de gestações), idade precoce de início das relações sexuais, infecção pelo HIV e outras DST, uso de anticoncepcional oral e imunossupressão.

**Questão 6:** A coleta de preventivo adequada deve atingir as três regiões do colo do útero: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.

**Resposta:** ectocérvice, endocérvice e JEC (junção escamocolunar).

**Questão 7:**

*Condiloma acuminato* (ou crista de galo) são lesões que clinicamente se apresentam como \_\_\_\_\_.

**Resposta:** verrugas.

**Questão 8:** O exame preventivo é o exame de rastreamento de atipias celulares provenientes do colo do útero. Para confirmação dessas anormalidades, a paciente deve ser submetida ao exame de \_\_\_\_\_. Outro exame laboratorial conhecido como **Captura híbrida** é um teste molecular cujo objetivo é a \_\_\_\_\_.

**Resposta:** histologia (ou biópsia) / determinação da presença do HPV (ou identificação do HPV, tipagem do HPV).

**Questão 9:** O Teste de Schiller é interpretado como negativo quando o colo apresenta-se \_\_\_\_\_ pelo iodo.

**Resposta:** corado (afinidade, positivo, bem corado)

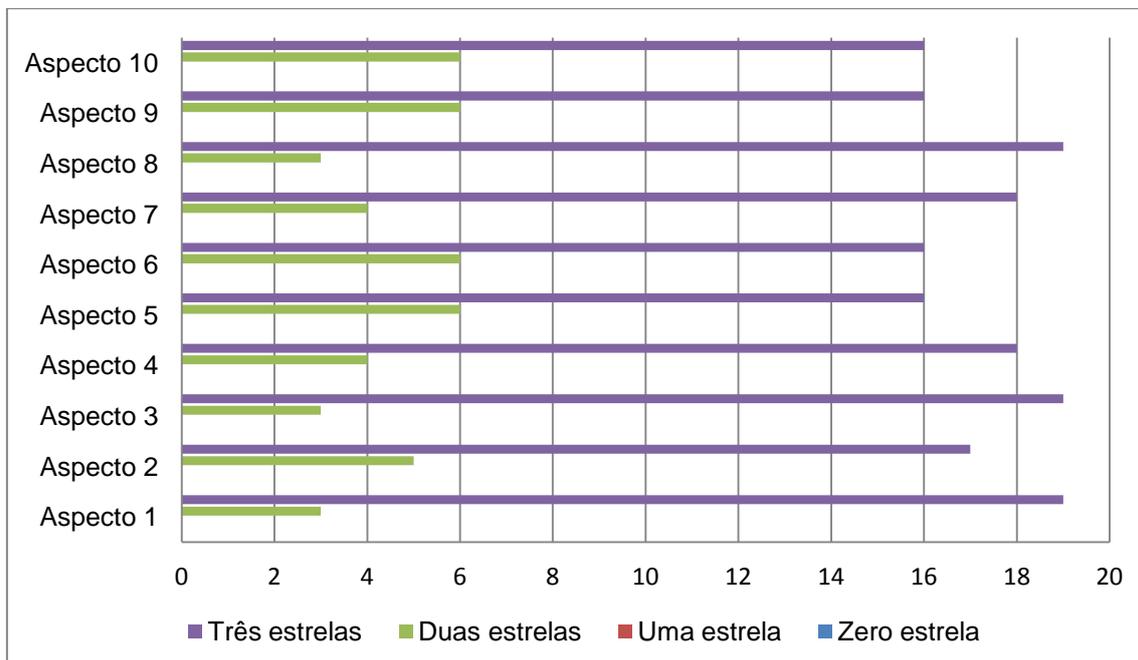
### **3.1.4.2 Resultados**

Após a análise das respostas dos alunos às atividades avaliativas, verificamos um resultado bastante positivo do uso do jogo como estratégia pedagógica que será detalhada a seguir.

#### **3.1.4.2.1 Avaliação pedagógica do jogo “Imagem e ação do HPV”**

No gráfico 1 apresenta-se os resultados das respostas da questão 1 do questionário da avaliação pedagógica (APÊNDICE D).

Gráfico 1: Avaliação de aspectos pedagógicos do jogo “Imagem e ação do HPV” pelos alunos.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2014.

Legenda dos aspectos analisados:

Aspecto 1- Qualidade gráfica.

Aspecto 2 - Qualidade do conteúdo.

Aspecto 3 - Qualidade dos textos e imagens.

Aspecto 4 - Contextualização dos conteúdos da disciplina de CITOLOGIA ONCÓTICA no cotidiano.

Aspecto 5 - Aumento do interesse pelos conteúdos relacionados à CITOPATOLOGIA.

Aspecto 6 – Compreensão e detalhamento dos conteúdos relacionados à infecção pelo HPV.

Aspecto 7 - Aprendizagem dos conteúdos relacionados à prevenção ao câncer de colo de útero.

Aspecto 8 - Motivação para aprender.

Aspecto 9 - Colaboração e participação no trabalho em grupo.

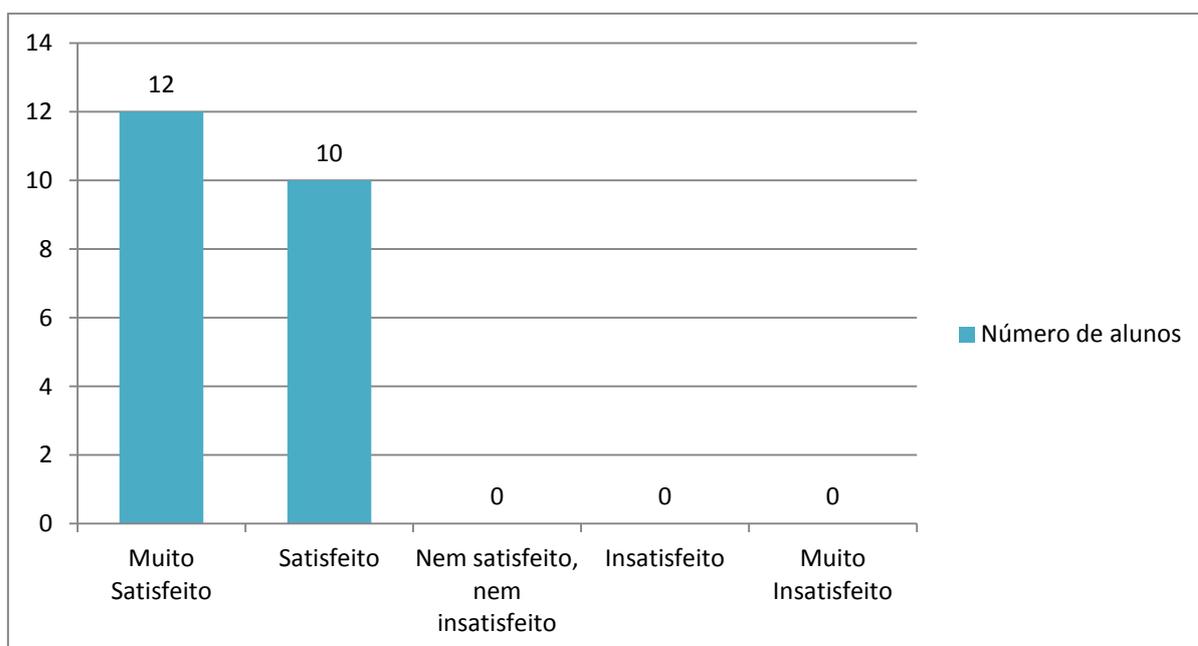
Aspecto 10 - Desenvolvimento de habilidades de comunicação.

Os resultados do Gráfico 1 indicam que os alunos fizeram uma boa avaliação dos aspectos pedagógicos do jogo, pois nenhum dos alunos atribuiu “zero estrela” ou “uma estrela” a estes aspectos: todos os aspectos receberam “duas” ou “três estrelas” como avaliação. Dos resultados obtidos, os aspectos “qualidade gráfica”, “qualidade dos textos e imagens” e “motivação para

aprender” foram os melhores avaliados pelos alunos, já que 19 dos 22 participantes atribuíram “três estrelas” e os demais alunos (três), “duas estrelas”. Estes dados são concordantes com os associados às condições necessárias para um jogo ser atrativo para que o objetivo de envolver os alunos seja alcançado. Segundo Gramigna (2007), a maneira como apresentamos o contexto por meio do jogo didático determinará o nível de envolvimento dos mesmos. Durante a elaboração da proposta de um jogo, o cuidado com a escolha das imagens e do texto, visando a contextualização e aliado ao aspecto lúdico podem promover o raciocínio, a criatividade e o aprendizado. O jogo quando bem planejado torna-se um recurso pedagógico eficiente no processo de construção do conhecimento (PATRIARCHA-GRACIOLLI; SOUZA; ZANON, 2008). Sendo assim, a avaliação dos alunos indica que o jogo pode constituir uma estratégia adequada para a construção do conhecimento sobre o HPV.

O resultado do nível de satisfação dos alunos ao aprender utilizando o jogo (questão 2 do apêndice D) está apresentado no gráfico 2.

Gráfico 2: Nível de satisfação dos alunos ao aprender utilizando o jogo “Imagem e ação do HPV”.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Pode-se perceber que 10 alunos se consideram satisfeitos e 12 muito satisfeitos, e nenhuma das demais opções foi relacionada pelos alunos. Estes resultados estão de acordo com diversos estudos que afirmam que o uso das atividades lúdicas como o jogo em sala de aula proporciona estímulo ao interesse do aluno. A inclusão do jogo no planejamento didático do professor é uma maneira de trazer mais ludicidade e prazer para a prática docente, garantindo aos educandos o exercício de sua criatividade com alegria (LISBOA, 2013).

As respostas dos alunos sobre os aspectos que mais gostaram e o que menos gostaram no jogo (questão 3 do apêndice D) estão apresentadas nas Tabelas 1 e 2. Vale ressaltar que alguns alunos apontaram mais de uma resposta para os aspectos mais ou menos apreciados.

TABELA 1: Aspectos do jogo “Imagem e ação do HPV” mais apreciados pelos alunos.

<b>Respostas</b>	<b>Quantidade de respostas</b>
Integração entre os alunos	8
O uso dos desenhos para aprendizagem	6
O jogo é divertido	3
Facilidade para aprender	3
Direcionamento do estudo por meio de perguntas	2
Tudo	2
O jogo ensina	1
O jogo é dinâmico	1
O que errei não vou mais esquecer (gerenciamento de erro)	1
Motivação para o estudo	1
Qualidade gráfica	1

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

TABELA 2: Aspectos do jogo “Imagem e ação do HPV” menos apreciados pelos alunos.

Respostas	Quantidade de respostas
Gostei de tudo: não teve aspectos negativos	10
Dificuldade em desenhar	4
Regras do jogo	4
Carta curiosidade: deveria ter nova chance de jogar	2
Curiosidades apresentadas	2
Duração curta (tempo do jogo)	2
Respostas sem sentido	2
Dificuldade de trabalhar em grupo	1
Grau de dificuldade das perguntas	1

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Os resultados apresentados na Tabela 1 mostram que a possibilidade do trabalho em grupo, o dinamismo do jogo e o uso de imagens na aprendizagem foram aspectos valorizados pelos alunos. De acordo com Lisboa (2013) o uso do jogo em sala de aula favorece a troca de experiências entre os colegas. Segundo Macedo, Petty e Passos (2005), o jogar contempla o trabalho competitivo, porém com regras, onde ocorre o estímulo à criatividade e a busca de melhores recursos internos para vencer sem trapaças e que favoreçam a aprendizagem: o aluno passa a agente de seu próprio conhecimento, autor de suas ações, mais responsável e envolvido com o que está produzindo.

O uso de imagens no processo de aprendizagem foi outro aspecto apreciado pelos alunos. Isso reforça a percepção de que na biologia o uso da imagem tem um peso importante, pois grande parte dos aspectos biológicos de um determinado conteúdo é trazida para dentro da sala de aula por meio delas. O uso de imagens como alternativa metodológica melhora a aprendizagem, vinculando os fenômenos científicos ao dia-a-dia do aluno (OTERO, 2003).

Segundo Macedo, Petty e Passos (2005), cada um de nós apresenta expectativas diferentes em relação ao uso do jogo como estratégia pedagógica. O jogo deve ter apresentar uma função, um sentido para sua utilização. Ao observar as respostas dos alunos apresentadas na Tabela 2, podemos concluir que a atividade foi muito bem aceita e avaliada pelos alunos, já que 10 deles apontaram que a atividade não apresentou aspectos negativos. Outros alunos apontaram a dificuldade de representação da imagem e as regras do jogo

como aspectos menos apreciados. Segundo Lisboa (2007), é fundamental que os participantes compreendam as regras do jogo e que, independente da forma como as regras sejam transmitidas, o mais importante é que sejam claras e expressas em linguagem acessível. Antes do início do jogo, estas regras foram distribuídas e lidas para todos os alunos participantes da atividade. Possivelmente esta situação apontada pelos alunos esteja relacionada à carta curiosidade, pois, alguns alunos relataram este aspecto como negativo. Já foi relatado que houve um momento de discussão associado a esta carta do jogo e sua respectiva ação, os alunos não apreciaram o fato dessa carta trazer apenas informações e não ter valor na progressão dos jogadores no tabuleiro, isso reforça o espírito de competitividade que qualquer jogo desperta.

Finalmente na questão 4 do apêndice D os alunos foram estimulados a citar três conteúdos associados à disciplina de citologia oncológica que eles aprenderam ao jogar o “Imagem e ação do HPV”. A tabela 3 apresenta as respostas e sua ocorrência.

TABELA 3: Conteúdos relacionados à disciplina citologia oncológica que os alunos disseram aprender ao jogar o “Imagem e ação do HPV”.

<b>Respostas</b>	<b>Quantidade de respostas</b>
Diagnóstico da infecção do HPV	13
Prevenção da infecção do HPV	13
Tipos de HPV	11
Exame de Papanicolau ou preventivo	9
Transmissão do HPV	5
Tratamento das lesões de colo de útero	3
HPV em homens	2
Colposcopia	2
Sangramento associado a câncer de colo de útero	1
Nenhum	1

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

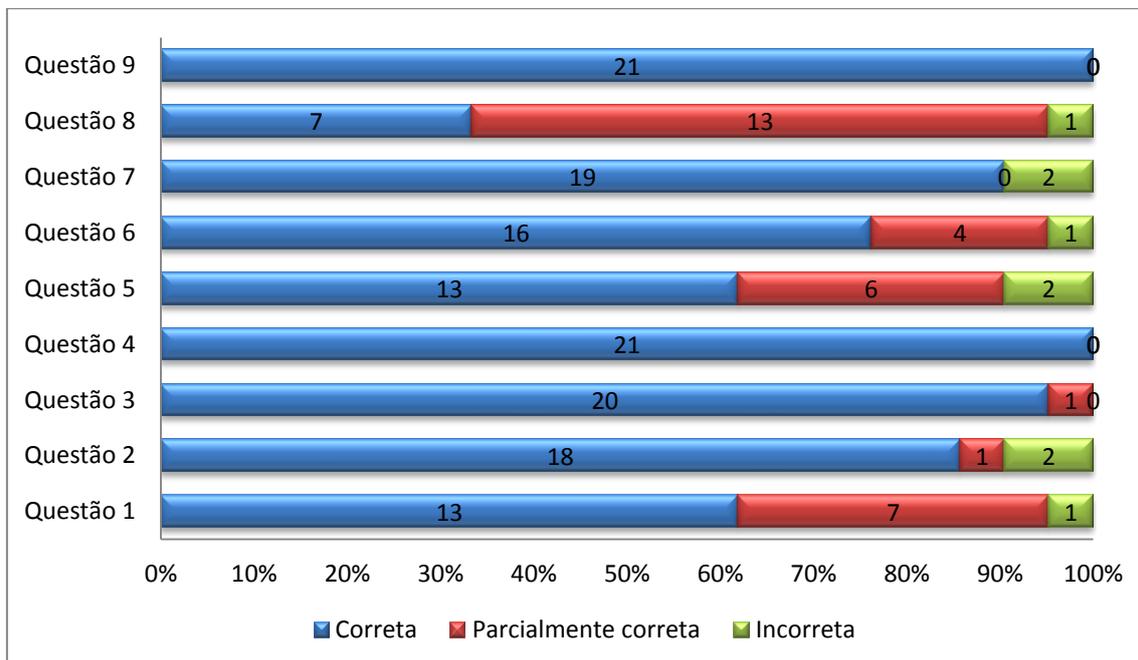
Os resultados apresentados na Tabela 3 mostram que o objetivo principal do jogo foi alcançado, pois, houve uma adequada percepção dos alunos frente aos temas: infecção pelo HPV e prevenção do câncer de colo de útero, que foram apresentados de forma contextualizada e lúdica. Percebe-se que todos os conteúdos citados pelos alunos estão presentes nas cartas ação, curiosidade ou cartas T do jogo. Estes resultados apontam que o produto desta

dissertação atende aos objetivos da contextualização do conteúdo científico já que a proposta didática apresenta ligação entre o conhecimento científico e o cotidiano do aluno. Segundo Santos (2007) a contextualização proposta a partir de situações problemáticas reais contribui para o processo de ensino-aprendizagem, resultando em aquisição de conhecimentos pelos alunos e capacidade de solucionar situações. A partir da contextualização do conhecimento o aluno é capaz de assumir um papel ativo, resultando na estimulação do aprendizado e no interesse pelos assuntos abordados.

#### **3.1.4.2.2 Avaliação da aprendizagem**

Para a avaliação da aprendizagem foram analisadas as respostas dos alunos às perguntas propostas na atividade avaliativa do jogo (APÊNDICE E). As respostas dos alunos foram classificadas como corretas, parcialmente corretas ou incorretas, de acordo com o gabarito proposto no item 3.4.1, e o resultado da avaliação se encontra no Gráfico 3. O total de alunos que respondeu a esta atividade foi de 21 participantes.

Gráfico 3: Respostas dos alunos às questões que avaliaram o aprendizado dos conteúdos abordados no jogo “Imagem e ação do HPV”.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

A questão 1 solicitava aos alunos que associassem infecção pelo HPV aos cânceres de próstata e ânus, em homens. Houve apenas uma resposta incorreta, onde o aluno não conseguiu associar a infecção à área genital masculina. Outros sete alunos conseguiram relacionar apenas um local ao desenvolvimento do câncer em homens após a infecção pelo HPV. Gross e Barrasso (1999) afirmam que a doença clínica ou subclínica por HPV pode ser diagnosticada em 40 a 60% dos parceiros masculinos de mulheres com infecção cervical por HPV, sendo o corpo do pênis o local comum para a infecção viral em homens. Segundo Brasil (2014), em pequeno número de casos nos quais a infecção por HPV persiste, pode ocorrer o desenvolvimento de lesões precursoras que, se não tratadas, podem progredir para o câncer, principalmente no colo de útero, mas também na vagina, vulva, pênis, orofaringe e boca.

A questão 2 solicitava aos alunos que fizessem a associação dos tumores malignos de colo de útero à persistência da infecção pelos HPV 16 e 18, classificados como de alto risco oncogênico. Apenas três alunos não conseguiram memorizar e associar estes tipos de HPV com as lesões pré-

malignas e câncer. Brasil (2014) relata que 12 tipos de HPV podem ser considerados como oncogênicos, estando os tipos 16 e 18 presentes em 70% dos casos de câncer de colo de útero.

A questão 3 solicitava também a associação dos tipos de HPV às lesões genitais. Os alunos deveriam associar os condilomas genitais aos HPV 6 e 11, classificados como de baixo risco oncogênico. Apenas um aluno respondeu de forma parcialmente correta, pois não associou a palavra “risco” à palavra “baixo”. As verrugas genitais podem aparecer semanas ou meses após o contato sexual com uma pessoa infectada pelo HPV e são consideradas altamente contagiosas, porém podem desaparecer de forma espontânea e estão associadas à infecção pelos HPV de baixo risco oncogênico, principalmente os tipos 6 e 11 (Brasil, 2014).

Todos os alunos acertaram a questão 4 relacionada a prevenção da infecção pelo HPV. O uso de preservativos é considerado uma das formas mais eficientes para evitar a contaminação pelo HPV, já que a via sexual se apresenta como o principal meio de transmissão desse vírus (COELHO *et al.*, 2008).

Oliveira *et al.* (2013) e INCA (2014), apresentam como fatores de risco mais relevantes para a infecção pelo HPV ser mulher jovem sexualmente ativa, número de parceiros sexuais durante a vida, gestantes, tabagistas e imunossupressão, além da presença de outras DST (incluindo a infecção pelo HIV). Na questão 5 foi solicitado que o aluno associasse a infecção pelo HPV a dois dos fatores considerados como de risco para o desenvolvimento do câncer de colo de útero. Apenas dois alunos não conseguiram associar nenhum dos fatores e seis outros alunos o fizeram de forma incompleta: responderam apenas um dos fatores de forma correta, pois associaram a radioterapia e fatores genéticos como cofatores.

A questão 6 abordou aspectos relacionados diretamente ao exame preventivo, pois solicitou que os alunos associassem as três regiões do colo do útero consideradas como adequadas para a realização da coleta do material para posterior análise microscópica: a endocérvice, a JEC e a ectocérvice. Mortoza Júnior (2006); Brasil (2014); INCA (2014) apontam que o exame citopatológico de colo de útero é um método de *screening* e apresenta limitações: problemas associados a coleta do material, por exemplo, podem

prejudicar a avaliação oncótica. Toda mulher que possui colo uterino deve ter amostras celulares coletadas das regiões da ectocérvice, endocérvice e da JEC, através da utilização de espátula e escova endocervical. Dos 21 alunos que responderam a esta questão, um respondeu de forma incorreta e outros quatro conseguiram associar duas das três regiões, e suas respostas foram consideradas como parcialmente corretas.

A questão 7 buscou mais uma vez abordar as verrugas ou crista de galo como lesões clínicas que estão fortemente associadas aos HPV de baixo risco oncogênico. Dois alunos não conseguiram responder à questão de forma correta, pois responderam que estas lesões se apresentam clinicamente como “infecções”. De acordo com Coelho *et al.* (2008) e Brasil (2014) a infecção causada pelo HPV pode ocorrer em três formas distintas: formas clínica, subclínica e latente, sendo a forma clínica a mais facilmente detectada a olho nu, pois, correspondem às lesões verrucosas presentes na zona de transformação, no epitélio escamoso ou na vagina e vulva. Também podem ser identificadas por exames clínicos na região perianal e na genitália externa onde são identificadas lesões vegetantes (condiloma acuminado).

A questão 8 solicitou do aluno conhecimentos acerca do objetivo do exame citopatológico como estratégia de prevenção ao câncer de colo de útero, além de relacionar outros exames laboratoriais considerados como “padrão ouro” para a detecção de atipias histológicas e do genoma viral, respectivamente (MORTOZA JÚNIOR, 2006). Apenas sete alunos responderam corretamente a questão apontando a histologia como confirmatório das lesões celulares e a captura híbrida como teste molecular para confirmação e tipagem do HPV. Outros 13 alunos responderam de forma incorreta indicando hora o papanicolau, outras vezes a colposcopia, como exames confirmatórios das atipias ou até mesmo como métodos moleculares.

Finalmente a questão 9 buscou abordar aspectos associados ao exame clínico e a coleta do material citopatológico, ao solicitar aos alunos que respondessem sobre a afinidade tintorial das células do colo do útero ao iodo e a relação dessa afinidade com a suspeita da presença de atipias celulares. O teste de Schiller produz diferenças na afinidade do tecido pelo iodo (ou lugol) baseado nas diferenças do conteúdo glicogênico, onde as células do epitélio escamoso totalmente diferenciado supostamente benigno, apresentam

coloração intensa: geralmente são designadas como iodo positivo, e o teste de Schiller, como negativo (GROSS E BARRASSO, 1999). Todos os alunos acertaram essa questão.

Após a avaliação do resultado desta atividade percebe-se que o objetivo proposto de interligação dos temas aprendidos durante as disciplinas do ciclo básico (especialmente as disciplinas de citologia e histologia, patologia, além da biologia molecular) com a disciplina de citologia oncológica (ciclo profissionalizante do curso de biomedicina) foi alcançado. As questões presentes nesta atividade abordaram estes aspectos de forma contextualizada e direcionada para a correlação do HPV com as lesões genitais e o câncer.

### **3.2 Estratégia de utilização do jogo “IMAGEM E AÇÃO DO HPV” em sala de aula**

Após a análise da experiência de aplicação do jogo foi elaborado um roteiro com uma sugestão de como o professor pode aplicar o jogo “Imagem e ação do HPV” em sala de aula. Esse roteiro constitui um segundo produto dessa dissertação e está disponível no apêndice F e no CD que acompanha essa dissertação. No quadro a seguir (Quadro 1) apresentamos o objetivo dos itens desenvolvidos no roteiro de aplicação do jogo.

QUADRO 1: Objetivo dos itens desenvolvidos no roteiro de aplicação do jogo “Imagem e ação do HPV”.

<b>Item</b>	<b>Objetivo</b>
O que o aluno poderá aprender com a atividade	Orientar o professor sobre qual é a temática abordada no jogo
Duração da atividade	Facilitar para o professor o planejamento da aplicação da atividade
Materiais necessários para desenvolver a atividade	Possibilitar que o professor organize previamente todo o material necessário para a atividade e evite imprevistos
Iniciando a atividade	Sugerir para o professor uma estratégia que estimule os alunos a participar da atividade
Aplicando o jogo	Orientar o professor sobre como conduzir a atividade
Avaliação	Disponibilizar uma opção de avaliação da aprendizagem obtida com o jogo
Recursos Complementares	Possibilitar que o professor tenha acesso a informações a respeito da temática do jogo

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação descreveu o planejamento, a execução e a avaliação do material didático que consiste em um jogo educativo adaptado a partir de um jogo já existente no mercado e contextualizado para o público alvo - alunos de graduação de cursos da área de saúde. Trata-se de um jogo de trilha abordando a temática HPV e sua correlação com o câncer de colo de útero.

Assim, num primeiro momento, este trabalho teve como um dos seus produtos um recurso didático lúdico e contextualizado - o jogo “Imagem e Ação do HPV”- diferente dos materiais utilizados nas aulas tradicionais, que buscou favorecer a participação ativa dos alunos e estimulou a elaboração de imagens associadas às perguntas sobre HPV e câncer de colo de útero. Foi produzido um tabuleiro-trilha grande no formato de útero, trompas e ovários que permitiu que os próprios alunos fossem os peões durante o jogo, facilitando a integração com o material, e, foram elaboradas perguntas sobre o tema e organizadas em categorias que abordaram as características gerais do vírus e do câncer de colo de útero, os aspectos relacionados à transmissão e sintomas da infecção pelo HPV, além do diagnóstico e a prevenção da infecção e sua associação com as lesões genitais pré-malignas e malignas do colo do útero.

Em seguida relatou-se a experiência da aplicação do jogo como recurso didático em uma atividade de sala de aula da disciplina de citologia oncótica do curso de graduação em biomedicina. Após a aplicação o jogo “Imagem e Ação do HPV” foi avaliado pelos alunos em dois momentos: uma avaliação sobre a utilização do jogo como estratégia de aprendizagem (de forma anônima) e uma avaliação de aprendizagem, onde foram propostas perguntas para serem respondidas de forma individual.

Os resultados das avaliações mostraram que alunos consideraram o jogo uma metodologia dinâmica que abordou os temas de forma prazerosa, favoreceu a brincadeira de forma orientada e resultou na consolidação de conceitos trabalhados anteriormente, destacando-se os aspectos “qualidade gráfica”, “qualidade dos textos e imagens” e “motivação para aprender” como os melhores avaliados. Além disso, os alunos salientaram que a dinamicidade

do jogo favoreceu a discussão e a troca de informações e conhecimentos entre eles, além de ter sido considerada uma atividade descontraída e satisfatória. Também relataram que o uso de imagens foi positivo para a construção da aprendizagem e conseguiram identificar corretamente os temas propostos pela atividade como conteúdo abordado durante a atividade do jogo.

Diante do exposto, o jogo “imagem e ação do HPV” foi avaliado como uma possibilidade satisfatória na contribuição da formação do aluno de graduação, pois desperta o interesse e a correlação entre as disciplinas do ciclo básico e profissional já que possibilitou a consolidação da aprendizagem dos temas relacionados. Levando isso em consideração, após a experiência de aplicação do jogo elaborou-se um segundo produto didático que se constituiu em uma sugestão de roteiro para aplicação do jogo em sala de aula dos cursos de graduação na área de saúde sobre o tema HPV e sua correlação com o câncer de colo de útero. Esse roteiro foi construído com o objetivo de fornecer ao professor informações e estratégias essenciais para a utilização do jogo de forma produtiva nas atividades associadas ao tema, visando despertar alunos e professores destas áreas a conhecerem um recurso contextualizado que aborda os aspectos da prevenção de um dos tipos de câncer mais comuns em mulheres, que constitui uma DST, e buscando contribuir para formação ou atualização dos profissionais da área de saúde nas estratégias de diagnóstico e combate aos casos de câncer de colo de útero.

Assim, pode-se concluir que o uso do jogo associado a outros recursos didáticos merece um espaço maior na prática pedagógica cotidiana dos professores. O seu uso pode contribuir para que os professores sejam apenas transmissores de informações para os alunos e passem a serem mediadores e contribuam para a construção gradativa do conhecimento pelos alunos.

Finalmente, espera-se que os produtos educacionais aqui apresentados possam ser utilizados em ações de educação para a saúde e contribuam para a construção de um conhecimento concreto sobre a infecção pelo HPV e sobre o câncer de colo de útero.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Aline Campos Gonçalves; SAKAMA, Adriana Takamatsu; CAMPOS, Rosângela Galindo de. A correlação do câncer do colo uterino com o Papilomavirus Humano. **Revista APS**, v.9, n.2, p. 128-135, jul./dez. 2006. Disponível em <<http://www.ufjf.br/nates/files/2009/12/correlacao.pdf>>. Acesso em 14 Jan. 2014.

AMARAL, Rita Goreti *et al.* Fatores que podem comprometer a qualidade dos exames citopatológicos no rastreamento do câncer do colo do útero. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, 2006, vol. 38, n. 1, p. 3-6. Disponível em <[http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac\\_38\\_01/rbac3801\\_02.pdf](http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac_38_01/rbac3801_02.pdf)>. Acesso 01 nov. 2013.

AMARAL, Rita Goreti. **Garantia de qualidade do exame citopatológico no rastreamento do câncer do colo do útero**: Avaliação da revista rápida de 100%. 2003. 71 f. Tese (Doutorado em Tocoginecologia) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

APARELHO genital feminino. Disponível em [http://www.google.com.br/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&docid=KoS7U\\_6QuQrXTM&tbnid=e8mm3GYNQ8n50M:&ved=0CAQQiB0&url=http%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DKOI0Br3XDto&ei=OP7VU-OsJsTtigK2ioHADA&bvm=bv.71778758,d.cGE&psig=AFQjCNFrW\\_aF7zeq2qGvhWw1mesNd8UWiw&ust=1406619566204852](http://www.google.com.br/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&docid=KoS7U_6QuQrXTM&tbnid=e8mm3GYNQ8n50M:&ved=0CAQQiB0&url=http%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DKOI0Br3XDto&ei=OP7VU-OsJsTtigK2ioHADA&bvm=bv.71778758,d.cGE&psig=AFQjCNFrW_aF7zeq2qGvhWw1mesNd8UWiw&ust=1406619566204852). Acesso em 15 Abr. 2014.

APARELHO reprodutor feminino. Disponível em <http://abradic.com/espiral/placa43a.htm>. Acesso em 15 Abr. 2014.

BIÓPSIA realizada durante colposcopia. Disponível em <<http://www.abgrj.org.br/sys/index.php?option=content&task=view&id=27&Itemid=13V>>. Acesso em 11 Abr. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Biomedicina. Resolução CNE/CES 0104/2002, de 13 de março de 2002.** Brasília: MEC, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0104.pdf>>. Acesso em: 14 Jan. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Biomedicina. Resolução CNE/CES 2, de 18 de fevereiro de 2003.** Brasília: MEC, 2003. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces022003.pdf>>. Acesso em: 14 Jan. 2014.

BRASILEIRO FILHO, Geraldo. **Bogliolo Patologia**. 7º Ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2006.

BRENNNA, Sylvia Michelina Fernandes; SYRJANEN, Kari Juhani. Regulation of cell cycles is of key importance in human papillomavirus (HPV) – associated cervical carcinogenesis. **São Paulo Med J** 2003; 121(3): 128-132. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/spmj/v121n3/16716.pdf>>. Acesso em 10 Jul. 2014.

BRENTAMI, Maria Mitzi; GUALDA COELHO, Francisco Ricardo; KOWALSKI, Luiz Paulo. **Bases da Oncologia**. 2º Ed. São Paulo: Lemar Livraria; Editora Marina e Tecmedd editora, 2003.

CALENDÁRIO acadêmico. Disponível em <<http://www.acao1.com.br/category/calendario/>>. Acesso em 14 de Abr. 2014.

CÂNCER de ânus. Disponível em <<http://ericoholanda.site.med.br/index.asp?PageName=O-20Que-20-E9-20Proctologia>>. Acesso em 15 de Abr. 2014.

CAPTURA híbrida. Disponível em <<http://colpat.com.br/captura-hibrida/>>. Acesso em 14 de Abr. 2014.

CÉLULAS escamosas superficiais com citoplasma eosinofílico ou basofílico. Disponível em <<http://img263.imageshack.us/img263/4412/cito01.jpg>>. Acesso em 11 Abr. 2014.

COELHO, Francisco R. G. et al. **Câncer do Colo do Útero**. 1º ed. São Paulo: Tecmedd, 2008.

COILÓCITOS em esfregaço de células epiteliais da região cervical do útero. Disponível em <[www.vvog.be/artikel?id=31203408,c=226,sectie=...](http://www.vvog.be/artikel?id=31203408,c=226,sectie=...)>. Acesso em 14 de Abr. 2014.

COILOCITOSE – histologia. Disponível em <<http://anatpat.unicamp.br/lamgin2.html>>. Acesso em 14 de Abr. 2014.

COILOCITOSE/BIÓPSIA – Células intermediárias com citoplasma claro e núcleos com variação de tamanho, forma e contorno irregular (HE). Disponível em <<http://www.pro-celula.com.br/home/atlasCitologico/atlas/digital/coil-mim-hist.htm>>. Acesso em 14 de Abr. 2014.

COLO do útero. Disponível em <<http://www.cuidadocomasaude.com/cancer-colo-utero-sintomas-e-tratamento>>. Acesso em 16 Abr. 2014.

COLO uterino normal – teste de Schiller negativo. Disponível em <[http://www.carolinacorsini.com.br/colposcopia\\_oque\\_e.html](http://www.carolinacorsini.com.br/colposcopia_oque_e.html)>. Acesso em 16 Abr. 2014.

COLPOSCÓPIO adaptado a mesa ginecológica. Disponível em <<http://www.cervical.com.br/sys/index.php?option=content&task=view&id=2&Itemid=4>>. Acesso 15 Abr. 2014.

CONVERSA pessoal – o que é HPV? Disponível em <<http://www.senado.gov.br/senado/portaldoservidor/jornal/jornal84/saude HPV.aspx>>. Acesso em 15 Abr. 2014.

CORREA, Michele da Silva *et al.* Cobertura e adequação do exame citopatológico de colo uterino em estados das regiões Sul e Nordeste do Brasil. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 12, dez. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2012001400005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2012001400005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 28 Dez 2013.

CURINGA. Disponível em <<http://eucornetomesmo.blogspot.com.br/2013/08/se-controlem-arlequinas-e-eu-corneto.html>>. Acesso em 16 Abr. 2014.

DALLABONA, Sandra Regina; MENDES, Sueli Maria Schmitt. O lúdico na educação infantil: brincar, jogar, uma forma de educar. Disponível em <http://iesp-rn.com.br/ftpiesp/Disciplinas%20PROISEP/M%F3dulo%206/OFFICINA%20DE%20BRINQUEDOS/Texto%203.pdf>. Acesso em 6 Jul. 2014.

DAVIM, Rejane Marie Barbosa *et al.* Conhecimento de mulheres de uma Unidade Básica de Saúde da cidade de Natal/RN sobre o exame de Papanicolau. **EscEnferm USP**, São Paulo, v. 39, n. 3, Sept. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342005000300007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342005000300007&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 08 Dez. 2013.

DISCACCIATI, Michelle Garcia; FERRAZ, Lais de Campos; SANTOS, Ana Beatriz Rossetti. Ciclo celular, HPV e evolução da neoplasia intraepitelial cervical: seleção de marcadores biológicos. **J Health Sci Inst**. V.30, n. 2, p. 107-11, 2012. Disponível em <[http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2012/02\\_abr-jun/V30\\_n2\\_2012\\_p107-111.pdf](http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2012/02_abr-jun/V30_n2_2012_p107-111.pdf)>. Acesso em 4 Jan 2014.

DNA humano. Disponível em <<http://ensinarevt.com/conteudos/estrutura/index.html>>. Acesso em 15 Abr. 2014.

DOMINGUES, Cilce Agne; MULLER, Cristiane; SCHULTZ, Elis Simone. **A ludicidade e suas contribuições na escola**. Disponível em <<http://www.unifra.br/eventos/jornadaeducacao2006/2006/pdf/artigos/pedagogia/A%20LUDICIDADE%20E%20SUAS%20CONTRIBUI%20C3%87%20C3%95ES%20NA%20ESCOLA.pdf>>. Acesso em 5 Set. 2013.

EMENTA da disciplina de Citologia Oncótica da Faculdade Presidente Antônio Carlos de Ipatinga (UNIPAC Ipatinga) para o curso de Biomedicina. Disponível em <<http://www.unipacvaledoaco.com.br/>>. Acesso em 18 de Jul. 2014.

FILHO, Alfredo de M. e S., FILHO, Adhemar Longatto. **Colo uterino & vagina: Processos inflamatórios – Aspectos histológicos, citológicos e colposcópicos**. 1º ed. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2000.

GENOMA do HPV 16. Disponível em <[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0717-75262002000600013&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0717-75262002000600013&script=sci_arttext)>. Acesso em 15 Abr. 2014

GRAMIGNA, Maria Rita. **Jogos de empresa**. 2º ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

GROSS, Gerd E.; BARRASSO, Renzo. **Infecção por Papilomavírus Humano: atlas clínico de HPV**. 1º ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 1999.

GUIMARÃES, Fernanda Couto; LIMOLI, Loredana. **A imagem em sala de aula: uma proposta com a capa de revista**. In: Sepech – Seminário Pesquisa em Ciência Humana, 2008, Londrina. Disponível em <<http://www.uel.br/eventos/sepech/sepech08/arqtxt/resumos-anais/FernandaCGuimaraes.pdf>> Acesso em: 18 Jul. 2014.

HEMÁCIAS – microscópio eletrônico. Disponível em ,<http://biologiaparalela.blogspot.com.br/2011/07/por-que-as-hemacias-nao-tem-nucleo.html>>. Acesso em 15 Abr. 2014.

HENRIQUES, Cristiane ; PEREIRA, Ronaldo Vicente; ROCHA, Joyce Alves. **Imagem como ferramenta de eficiência cognitiva para o ensino de ciências**. In: EDUCASUL, 2011, Florianópolis. Disponível em <<http://www.educasul.com.br/2011/anais/formacao/Joyce%20Alves%20Rocha.pdf>>. Acesso em 19 de Jul. 2014.

HPV. Disponível em <<http://ambientalsustentavel.org/2012/um-em-cada-15-americanos-contraiu-hpv-por-contagio-oral/>>. Acesso em 16 Abr. 2014.

INCA. **Câncer do colo de útero**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <[http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home+/colo\\_uter o/definicao](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home+/colo_uter o/definicao)>. Acesso em: 18 Abr. 2014.

HPV 3. Disponível em <[http://spacesaude.com.br/?page\\_id=853](http://spacesaude.com.br/?page_id=853)>. Acesso em 15 Abr. 2014.

HPV contágio oral. Disponível em <<http://ambientalsustentavel.org/2012/um-em-cada-15-americanos-contraiu-hpv-por-contagio-oral/>>. Acesso em 16 Abr. 2014.

INÍCIO da gravidez. Disponível em <<http://www.brasilecola.com/biologia/gravidez.htm>>. Acesso em 15 Abr. 2014.

LIELLO, Miguel Angel *et al.* O exame citopatológico: um enfoque holístico da saúde e da doença. **Revista Barbarói**, Santa Cruz do Sul, ago./dez. 2009, vol. 2, n. 31, p. 93-110. Disponível em <<http://online.unisc.br/seer/index.php/barbaroi/article/viewFile/1062/906>>. Acesso 01 Nov. 2013.

LIRA NETO, José Benedito de. **Atlas de Citopatologia e Histologia do Colo Uterino**. 1º ed. Rio de Janeiro: Editora Científica, 2000.

LISBOA, Márcia. **Jogos para uma aprendizagem significativa: com música, teatro, artes visuais e movimentos: valorizando as múltiplas inteligências**. 1º Ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2013.

LONGO, Vera Carolina Cambréa. **Vamos jogar? Jogos como recursos didáticos no ensino de ciências e biologia**. Disponível em <[http://www.fcc.org.br/pesquisa/jsp/premioIncentivoEnsino/arquivo/textos/Texto\\_sFCC\\_35\\_Vera\\_Carolina\\_Longo.pdf](http://www.fcc.org.br/pesquisa/jsp/premioIncentivoEnsino/arquivo/textos/Texto_sFCC_35_Vera_Carolina_Longo.pdf)>. Acesso em 18 de Jul. 2014.

MACEDO, Lino de; PETTY, Ana Lucia Sicoli; PASSOS, Norimar Christe. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MAEDA, Marina Yoshiê Sakamoto et al . Estudo preliminar do SISCOLO- Qualidade na rede de saúde pública de São Paulo. **J. Bras. Patol. Med. Lab.**, Rio de Janeiro, dez. 2004, vol. 40, n. 6, p. 425-429. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1676-24422004000600011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24422004000600011&lng=en&nrm=iso)>. Acesso 01 Nov. 2013.

MARTINS, Cecília Maria Roteli *et al.* Associação entre idade ao início da atividade sexual e subsequente infecção por papilomavírus humano: resultados de um programa de rastreamento brasileiro. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet**, São Paulo, 2007, vol. 29, n. 11, p. 580-587. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v29n11/a06v2911.pdf>>. Acesso 03 nov. 2013.

MARTINS, Márcia Carolina Luque *et al.* Avaliação do método de Papanicolaou para triagem de algumas infecções cérvico-vaginais. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, 2007, vol. 39, n. 3, p. 217-221. Disponível em <[http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac\\_39\\_03/rbac\\_39\\_3\\_13.pdf](http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac_39_03/rbac_39_3_13.pdf)>. Acesso 01 nov. 2013.

MARTINS, I.; GOUVÊA, G.; PICCININI, C. Aprendendo com imagens. **Ciência e cultura**, 57 (4), 38 – 40, 2005.

MATERIAIS para coleta de papanicolau. Disponível em <<http://ocuidaremenfermagem.blogspot.com.br/2012/11/coleta-de-papanicolau-citologia-oncotica.html>>. Acesso em 15 Abr. 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Programa Nacional de Imunizações. **Guia Prático sobre o HPV: Perguntas e respostas**. Brasília, Jan. 2014.

MULHER fumando cigarro. Disponível em <<http://www.saudedavida.com.br/assuntos/droga-2/cigarro>>. Acesso em 15 Abr. 2014.

MÚLTIPLOS parceiros. Disponível em <<http://vidaeestilo.terra.com.br/fertilidade/noticias/0,,OI5850555-EI20144,00-Usar+DIU+pode+aumentar+infecoes+que+prejudicam+fertilidade.html>>. Acesso em 15 Abr. 2014.

NAKAGAWA, Janete Tamani Tomiyoshi; SCHIRMER, Janine; BARBIERI, Márcia. Vírus HPV e câncer de colo de útero. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, Abr. 2010, v. 63, n. 2. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672010000200021&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672010000200021&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 07 Abr. 2014.

NEOPLASIAS penianas. Disponível em <http://www.scielo.br/img/revistas/abd/v88n5/0365-0596-abd-88-05-0844-gf01.jpg>. Acesso em 15 de Abr. 2014.

OLIVEIRA, Gisele Rodrigues de *et al.* Fatores de risco e prevalência da infecção pelo HPV em pacientes de Unidades Básicas de Saúde e de um Hospital Universitário do Sul do Brasil. **Rev Bras Ginecol Obstet**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 5, mai 2013. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-72032013000500007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032013000500007&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 24 Abr. 2014.

OTERO, R. M. **Imágenes e Investigación em Enseñanza de las Ciencias**. PIDECE: Textos de apoio do Programa Internacional de Doutorado em Ensino de Ciências da Universidade de Burgos (Convênio UFRGS). V. 5 – 2003. Porto Alegre.

PARTO vaginal. Disponível em <<http://blogdochimarrao.blogspot.com.br/2011/01/papel-da-mae-na-opcao-por-cesarea-e.html>>. Acesso em 16 Abr. 2014.

PATRIARCHA-GRACIOLLI, Suelen Regina; SOUZA, Paulo Robson de; ZANON, Ângela Maria. "Jogos dos predadores": uma proposta lúdica para favorecer a aprendizagem em ensino de ciências e educação ambiental. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, Rio Grande, v. 20, janeiro a junho 2008.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança, imitação, jogo, sonho, imagem e representação**. São Paulo, Ed. Zahar, 1971.

PÍLULA anticoncepcional. Disponível em <<http://mdemulher.abril.com.br/blogs/corpo-saudavel/saude/como-descobrir-qual-e-a-pilula-anticoncepcional-mais-adequada/>>. Acesso em 15 Abr. 2014.

PINTO, Leandro Trindade. O uso dos jogos didáticos no ensino de ciências no primeiro segmento do ensino fundamental da rede municipal pública de Duque de Caxias. **Dissertação**. Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências do Campus Nilópolis do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. Ano: 2009. Disponível em <[http://www.ifrj.edu.br/webfm\\_send/3039](http://www.ifrj.edu.br/webfm_send/3039)>. Acesso em 21 Jul. 2014.

PITTA, Denise Rocha et al. Prevalência dos HPV 16, 18, 45 e 31 em mulheres com lesão cervical. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, São Paulo, 2010, v. 32, n. 7, p. 315-320. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v32n7/02.pdf>>. Acesso 03 Abr. 2014.

POSIÇÕES sexuais ideais para cada tamanho de parceiro e perfil de casal: mulheres baixinhas. Disponível em <<http://www.itafatos.com.br/?p=15224>>. Acesso em 15 Abr. 2014.

POZZER-ARDENGI, L.; ROTH, W. M. Photographs in lectures: gestures as meaning-making resources. **Linguistics and education**, 15: 275 – 293, 2005.

PRESERVATIVOS masculinos. Disponível em <<http://drauziovarella.com.br/sexualidade/olla-recolhe-624-mil-preservativos-do-mercado-apos-identificar-falha/>>. Acesso em 14 Abr. 2014.

PREVENÇÃO do câncer do colo do útero. Disponível em <http://www.buscasaude.com.br/materias-ginecologia/cancer-de-colo-do-utero/>. Acesso em 15 Abr. 2014.

RAMA, Cristina Helena et al . Prevalência do HPV em mulheres rastreadas para o câncer cervical. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, fev. 2008, v. 42, n. 1, p. 123-130. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102008000100016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102008000100016&lng=en&nrm=iso) >. Acesso 03 Abr. 2014.

RAPOSO, Letícia Martins *et al.* Desempenho do exame citológico e da captura híbrida II no rastreamento de lesões intraepiteliais escamosas de alto grau em mulheres HIV+. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 27, n. 7, jul 2011 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2011000700004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2011000700004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 28 Dez. 2013.

REICHMANN, Deise do rocio Xavier Taborda; SCHIMIN, Eliane Strack. **Imagens: contribuição para o ensino-aprendizagem em biologia.** Disponível em <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1083-4.pdf>> Acesso em: 18 Jul. 2014.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência e Ensino**, v.1, n. esp., nov. 2007. Disponível em: <<http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/cienciaeensino/articloe/view/149>> Acesso em: 3 Jul. 2014.

SILVA, Mariá Gonçalves Pereira da *et al* . Determinantes da detecção de atipias celulares no programa de rastreamento do câncer do colo do útero no Rio de Janeiro, Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, Washington , v. 34, n. 2, Ago. 2013 . Disponível em: <[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892013000800005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892013000800005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 24 abr 2014.

SINTOMAS do HPV – verrugas. Disponível em <http://www.tuasaude.com/sintomas-de-hpv/>. Acesso em 15 abr. 2014.

TAVARES, Suelene Brito do Nascimento *et al.* Controle Interno da Qualidade dos Exames Citopatológicos Cervicais: Desempenho dos Métodos de Pré-

escrutínio Rápido e Revisão com Base em Critérios Clínicos de Risco. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, 2009, vol. 41, n. 2, p. 133-137. Disponível em <[http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac\\_41\\_02/08.pdf](http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac_41_02/08.pdf)>. Acesso 01 nov. 2013.

VACINA do HPV consiste apenas da cápsula sem DNA no seu interior. Disponível em <<http://henriquetabosa.blogspot.com.br/2012/10/vacina-profilatica-infeccao-pelo-hpv.html>>. Acesso em 16 Abr. 2014.

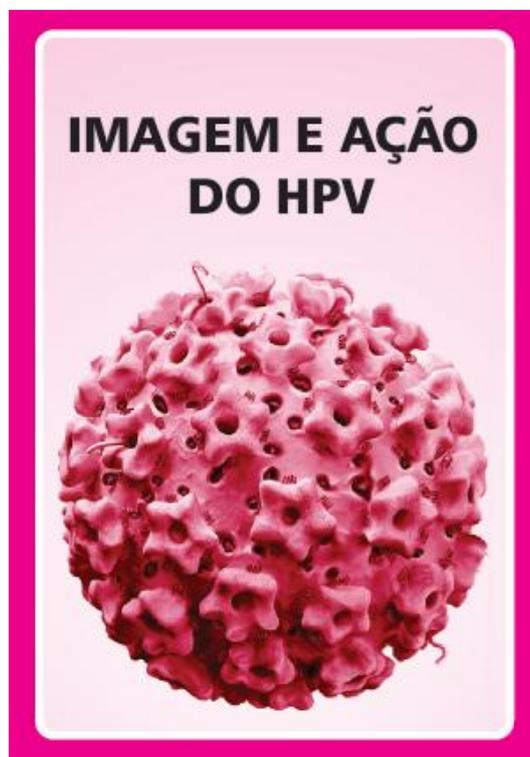
VACINA do HPV deve chegar ao SUS no próximo semestre. Disponível em <<http://puc-riodigital.com.puc-rio.br/Jornal/Saude/Vacina-do-HPV-deve-chegar-ao-SUS-no-proximo-semester-18043.html#.U9YgEc9ARdg>>. Acesso em 14 Abr. 2014.

VIRUS HPV. Disponível em <<http://www.eingles.com.br/curso/component/content/article/1-latest-news/591-hpv-infecta-metade-dos-homens-americanos.html>>. Acesso em 15 Abr. 2014.

VISÃO do colo e interior da vagina durante o exame ginecológico. Disponível em <<http://www.cervical.com.br/sys/index.php?option=content&task=view&id=2&Itemid=4>>. Acesso 15 Abr. 2014.

**APÊNDICE A – CARTAS DO JOGO “IMAGEM E AÇÃO DO HPV”**

**VERSO DAS CARTAS DO JOGO**



## CARTAS DO JOGO “IMAGEM E AÇÃO DO HPV”- CATEGORIA H

**CATEGORIA H  
AÇÃO 1**

HPV é a sigla em português  
para o

.....

**CATEGORIA H  
AÇÃO 2**

O HPV é um vírus de

.....

(ácido nucleico)  
capaz de infectar pele e  
mucosas.

**CATEGORIA H  
AÇÃO 3**

São conhecidos mais de 100  
diferentes tipos do HPV,  
sendo que cerca de 40  
desses tipos podem infectar  
o trato

.....

**CATEGORIA H  
AÇÃO 4**

Os HPV conhecidos como  
oncogênicos são os que  
possuem potencial de  
causar o

.....

## **CATEGORIA H AÇÃO 5**

Dentre os HPV  
classificados como de

.....

estão os tipos 16 e 18.

## **CATEGORIA H AÇÃO 6**

Os HPV

.....

e

.....

são encontrados em cerca  
de 90% dos condilomas  
genitais, sendo por este  
motivo, considerados de  
baixo risco oncogênico.

## **CATEGORIA H AÇÃO 7**

Nos homens, a infecção  
pelo HPV pode causar  
câncer de

.....

e

.....

## CARTAS DO JOGO “IMAGEM E AÇÃO DO HPV”- CATEGORIA P

**CATEGORIA P  
AÇÃO 1**

O exame citológico do colo de útero pode detectar

.....

anteriores ao câncer, por isso esse exame é considerado preventivo.

**CATEGORIA P  
AÇÃO 2**

O exame conhecido como

.....

é o exame confirmatório para o câncer de colo de útero.

**CATEGORIA P  
AÇÃO 3**

O exame conhecido como

.....

é um dos exames moleculares mais utilizados para a detecção do HPV.

### **CATEGORIA P AÇÃO 4**

O exame citológico ou preventivo do colo deve ser realizado

-----

(periodicidade).

### **CATEGORIA P AÇÃO 5**

Quando o resultado do Teste de Schiller é negativo, significa que o iodo

-----

(afinidade tintorial) as células do colo do útero.

### **CATEGORIA P AÇÃO 6**

Para a realização da coleta do Papanicolau, são materiais necessários:

-----,

----- e

-----.

### **CATEGORIA P AÇÃO 7**

Uma coleta de preventivo bem realizada deve atingir as áreas da

..... e

.....

além da JEC.

### **CATEGORIA P AÇÃO 8**

Um dos meios auxiliares para diagnóstico de alterações cito/histológicas causadas pelo HPV é a

..... ,  
utilizada no momento da consulta ginecológica.

### **CATEGORIA P AÇÃO 9**

As lesões causadas pelo HPV e classificadas como clínicas se apresentam como verrugas ou lesões exofíticas, também conhecidas como

.....

### **CATEGORIA P AÇÃO 10**

Os principais sintomas associados ao câncer de colo de útero em estágio avançado são a presença de corrimento, dores e

.....

## CARTAS DO JOGO “IMAGEM E AÇÃO DO HPV”- CATEGORIA V

**CATEGORIA V  
AÇÃO 1**

A .....  
é a principal forma de  
transmissão do HPV.

**CATEGORIA V  
AÇÃO 2**

O uso de .....  
é uma das formas mais  
eficientes de evitar a  
contaminação pelo HPV.

**CATEGORIA V  
AÇÃO 3**

Além da infecção pelo HPV,  
.....  
é considerado um dos  
fatores de risco para o  
desenvolvimento do câncer  
de colo de útero.

**CATEGORIA V  
AÇÃO 4**

As vacinas para HPV  
utilizam a tecnologia do  
DNA recombinante  
conhecida como  
.....

## **CATEGORIA V AÇÃO 5**

A infecção pelo HPV é um fator

-----  
para o desenvolvimento do  
câncer do colo do útero.

## **CATEGORIA V AÇÃO 6**

A vacina é considerada como

-----  
para infecção pelo HPV,  
desta forma deve ser  
administrada  
preferencialmente em  
meninas da faixa etária  
entre 9 e 13 anos.

## **CATEGORIA V AÇÃO 7**

A transmissão do HPV que  
acontece entre a mãe e o  
feto durante a gestação é  
conhecida como

-----

## **CATEGORIA V AÇÃO 8**

A realização do exame  
clínico durante a consulta  
ginecológica, além da

-----  
e do

-----

garantem uma adequada  
prevenção ao câncer de colo  
de útero.

**CARTAS DO JOGO “IMAGEM E AÇÃO DO HPV”- CATEGORIA T****CATEGORIA T  
AÇÃO 1**

**A maioria das infecções por HPV é assintomática e regride de forma**

-----

**CATEGORIA T  
AÇÃO 2**

**Estudos realizados em várias partes do mundo comprovam que 80% das mulheres sexualmente ativas serão infectadas por um ou mais tipos de HPV em algum momento de suas vidas. Essa percentagem pode ser ainda**

-----

**em homens.**

**CARTAS DO JOGO “IMAGEM E AÇÃO DO HPV”- CARTA CURINGA**



## APÊNDICE B – REGRAS DO JOGO “IMAGEM E AÇÃO DO HPV”

*Conheça o HPV e participe da prevenção ao câncer de colo de útero.*

**PARTICIPANTES:** Pode ser jogado por 2 a 4 equipes ou jogadores. Caso o jogo seja realizado em equipes: escolher um jogador que será o **representante** e outro que será o **peão** da equipe. O jogador **representante** será responsável por desenhar; todos os demais componentes da equipe participarão da discussão e formulação das respostas. Já o jogador **peão** será responsável por percorrer a trilha do jogo.

**OBJETIVO DO JOGO:** Fazer o **peão** da equipe ser o primeiro a percorrer todo o trajeto da trilha e estimular a reflexão sobre a infecção pelo *Papilomavírus Humano* (HPV): suas características, transmissão, sintomas, prevenção e diagnóstico, além da íntima associação com o desenvolvimento do câncer do colo de útero.

### CONTEÚDO DO JOGO

- 1 tabuleiro-trilha com a casa inicial “**SITUAÇÃO DE RISCO**”, 7 casas para as jogadas e uma casa final “**LIVRE DO HPV**”.

- 25 Cartas **ação** contendo uma pergunta (ação) que deverá ser completada com uma resposta que deverá ser transformada em imagem através de desenho. Existem três categorias de cartas possíveis:

- **H – Aborda características do HPV;**
- **P – Aborda prevenção e diagnóstico da infecção pelo HPV;**
- **V – Aborda transmissão e sintomas da infecção pelo HPV;**

- 3 **Cartas-curinga** – que irão favorecer a progressão da equipe no tabuleiro-trilha;

- 3 **Cartas-curiosidade** - são as cartas que apresentam alguma curiosidade sobre o tema;

- 2 cartas **T** – são cartas que indicam que todos devem jogar nessa rodada, ou seja, todas as equipes deverão tentar responder a carta-ação. A equipe que terminar o desenho primeiro irá responder. Caso ela erre a vez será dada a equipe que estiver em último lugar no jogo.

- Cartões em branco, lápis ou caneta, para serem utilizados pelo **representante** – caso seja preferível, quadro e pincéis podem ser utilizados;
- Apresentação em *PowerPoint* com os desenhos e respostas das cartas-ação;
- 1 ampulheta (ou cronômetro);
- 1 dado;
- 1 a 4 peões (alunos);
- 4 coletes identificadores dos peões de cada equipe nas cores amarelo, azul, vermelho e verde.

### **PREPARAÇÃO PARA JOGAR**

- a) Os jogadores devem ser divididos em equipes; no mínimo duas e no máximo quatro equipes;
  1. Não há limite de jogadores para cada equipe: o jogo é mais rápido e mais emocionante se houver menos equipes e mais jogadores por equipe do que o inverso. Porém sugere-se um máximo de 10 jogadores por equipe para favorecer a participação de todos os componentes;
  2. Se houver um número desigual de participantes, uma das equipes poderá ficar com um número maior de jogadores desde que cada equipe tenha o mínimo de 4 componentes. O mais importante é o envolvimento de cada equipe e a participação de todos!
- b) Cada equipe deverá escolher um componente **peão** identificado por colete e responsável por movimentar pelo tabuleiro-trilha. Além disso, cada equipe nomeará outro componente como **representante** - este será o responsável por organizar a equipe e transmitir a resposta do grupo para todos os participantes, de forma audível.
  - a. O jogador **peão** não poderá ser trocado durante o jogo.
  - b. O jogador **representante** deverá ser trocado durante o jogo de forma que todos os componentes do grupo sejam representantes em algum momento do jogo (sistema de rodízio).
  - c. O jogador **peão** também deverá discutir a resposta com os demais participantes da sua equipe.
- c) As cartas **ação, curinga, curiosidades** e **T** devem ser embaralhadas e colocadas no local especificado na casa do tabuleiro-trilha indicada como **AÇÃO**, de cabeça para baixo.

- d) Devem ser disponibilizados cartões/folhas em branco para as equipes, além de lápis e canetas;
- e) As **cartas-curinga** são aquelas que podem favorecer a equipe a qualquer momento e devem ser embaralhadas juntamente com as cartas **ação**. Um exemplo de carta-curinga: AVANCE UMA CASA.
- f) As **cartas-curiosidade** também devem ser embaralhadas junto com as cartas **ação**. Estas cartas apresentam alguma curiosidade sobre o tema. Quando retirar essa carta o **representante** apenas lerá a informação em voz audível: a equipe permanece parada, sem avançar ou retornar.
- g) Cada equipe posiciona seu **peão** na casa do tabuleiro indicada como **SITUAÇÃO DE RISCO** (casa inicial).

### JOGANDO:

- a) Cada **representante** nomeado no início do jogo decide no dado qual equipe começará o jogo. Começa a equipe que tirar o número mais alto; A segunda equipe a jogar será aquela que tirar o segundo número mais alto e assim sucessivamente. Se as equipes tirarem números iguais o dado deverá ser jogado novamente para desempate.
- b) O **representante** da primeira equipe compra a primeira carta **ação** e, sem que ninguém da sua equipe veja lê a frase. Posteriormente ele terá 1 minuto para fazer o desenho correspondente à resposta da carta-ação sorteada não sendo permitido usar palavras no desenho.
- c) A seguir, o **peão** deverá ler a categoria HPV e a frase da carta-ação para a sua equipe e, posteriormente, mostrar o desenho feito pelo **representante**. A equipe terá outro minuto para dizer a resposta da frase que está na carta-ação a partir do desenho feito pelo representante. O representante não pode usar comunicação física ou verbal, por menor que seja.
- d) O professor irá projetar a resposta da carta-ação e todos os participantes do jogo opinarão se a equipe acertou ou errou. É tarefa do professor a avaliação do grau de precisão que será considerado como resposta correta ou incorreta. Se a equipe conseguir acertar a palavra ela avança uma casa no tabuleiro.
- e) A carta sorteada é retirada do jogo.
- f) Vários **peões** podem ocupar uma mesma casa do tabuleiro ao mesmo tempo.
- g) O jogo prossegue até que um dos **peões** complete todo o percurso.

- h) Caso o **representante** retire do monte de cartas uma das **cartas-curinga**: o **peão** deverá obedecer ao que está especificado na carta.
- i) Se a equipe retirar uma das **cartas-curiosidade**: a equipe lê essa carta para todos e o **peão** permanece parado, sem avançar ou retornar.
- j) Se o **representante** retirar a carta **T** ele deverá mostrar para todos os demais **representantes** das equipes, e estes poderão desenhar o que está solicitado nessa carta. Assim, a frase (ação) é desenhada simultaneamente por todas as equipes, independente de quem estava com a jogada! Neste caso não será usada ampulheta: a primeira equipe a desenhar e identificar a palavra ou frase terá direito a responder. Caso ela acerte avança uma casa no tabuleiro. Caso ela erre a vez será dada a equipe que estiver em último lugar no jogo.

### **O VENCEDOR**

Para ganhar o jogo uma equipe precisa levar seu peão até a última casa identificada como “**LIVRE DO HPV**”! Vencerá a equipe que primeiro atingir essa casa.

**APROVEITEM A ATIVIDADE!**

## **APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, Théa Nobre Pereira, responsável principal pelo projeto do jogo “Imagem e Ação do HPV”, o qual pertence ao curso de Mestrado em Ensino de Ciências – Ênfase em Biologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC MINAS) venho pelo presente solicitar autorização do Sr. Jorgino Júlio Cesar, Coordenador do curso de Biomedicina da Faculdade Presidente Antônio Carlos de Ipatinga, e em especial, aos alunos matriculados na disciplina de Citologia Oncótica do primeiro semestre de 2014, ministrada durante o sexto período do referido curso e Instituição, para a utilização e divulgação das imagens obtidas durante a realização da atividade (jogo) e dos dados originados da atividade avaliativa (prova) - atividades realizadas no período de 13/5/14 a 21/5/14, e que serão utilizados na construção da dissertação de mestrado. A identidade de todos os participantes será mantida em sigilo. Esta pesquisa está sendo orientada pela Professora Doutora Andréa Carla Leite Chaves (Programa de Mestrado em Ensino de Ciências/Área de Biologia).

Contando com a autorização desta instituição e dos alunos, coloco-me à disposição para qualquer esclarecimento.

Ipatinga, 13 de maio de 2014.

---

Théa Nobre Pereira

Mestranda no Programa de Mestrado em Ensino de  
Ciências – Ênfase em Biologia/PUC MINAS

## APÊNDICE D - FICHA DE AVALIAÇÃO DO JOGO “IMAGEM E AÇÃO DO HPV”

DATA: \_\_\_\_\_

**ATENÇÃO:** As questões a seguir são sobre o jogo IMAGEM E AÇÃO DO HPV. O preenchimento das respostas de forma consciente contribuirá para a avaliação desse jogo como estratégia de aprendizagem.

**Questão 01:** Marque um X, utilizando a relação de estrelas, os aspectos que foram favorecidos por meio do jogo IMAGEM E AÇÃO DO HPV:

Aspecto	Zero estrela	★	★★	★★★
Qualidade gráfica.				
Qualidade do conteúdo.				
Qualidade dos textos e imagens.				
Contextualização dos conteúdos da disciplina de CITOLOGIA ONCÓTICA no cotidiano.				
Aumento do interesse pelos conteúdos relacionados à CITOPATOLOGIA.				
Compreensão e detalhamento dos conteúdos relacionados à infecção pelo HPV.				
Aprendizagem dos conteúdos relacionados à prevenção ao câncer de colo de útero.				
Motivação para aprender.				
Colaboração e participação no trabalho em grupo.				
Desenvolvimento de habilidades de comunicação.				

**Questão 02:** Marque com um X seu nível de satisfação ao aprender utilizando o jogo:  
 ( ) Muito insatisfeito ( ) Insatisfeito ( ) Nem satisfeito, nem insatisfeito ( ) Satisfeito ( ) Muito satisfeito

**Questão 03:** Na estratégia de aprendizagem por meio do jogo, o que você mais gostou:

\_\_\_\_\_

O que você não gostou:

\_\_\_\_\_

**Questão 04:** Cite 3 conteúdos relacionados à disciplina de citologia oncológica que você aprendeu ao jogar o JOGO IMAGEM E AÇÃO DO HPV:

Conteúdo 1: \_\_\_\_\_

Conteúdo 2: \_\_\_\_\_

Conteúdo 3: \_\_\_\_\_

**Agradecemos sua participação!**

## APÊNDICE E – ATIVIDADE AVALIATIVA SOBRE O CONTEÚDO DO JOGO

Milhões de mulheres no mundo são portadoras do Papilomavirus Humano – HPV, um vírus de DNA que está associado ao desenvolvimento de lesões na região genital. As manifestações da infecção podem ocorrer após meses ou mesmo anos depois do contato, e podem resultar em lesões associadas ao câncer de colo do útero. A vacina para HPV é considerada como forma de prevenção para a infecção e deve ser administrada preferencialmente em meninas da faixa etária entre 9 e 13 anos. Complete as afirmativas abaixo corretamente sobre as características gerais do HPV, além de aspectos da prevenção, diagnóstico, transmissão e associação do vírus com câncer:

1. Os HPV conhecidos como oncogênicos são os que possuem potencial de causar o câncer de colo de útero nas mulheres. Nos homens estão associados ao câncer de \_\_\_\_\_ e de \_\_\_\_\_.
2. Os HPV classificados como de alto risco oncogênico são os HPV \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_, encontrados na maioria dos tumores malignos de colo de útero.
3. Já os HPV 6 e 11 são encontrados em cerca de 90% dos condilomas genitais, sendo por este motivo considerados de \_\_\_\_\_ oncogênico.
4. A via sexual é o principal meio de transmissão do HPV. O uso de \_\_\_\_\_ é uma das formas mais eficientes de evitar a contaminação por este vírus.
5. Além da infecção pelo HPV existem outros fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de colo de útero, dentre eles podemos citar \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.
6. A coleta de preventivo adequada deve atingir as três regiões do colo do útero: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.
7. *Condiloma acuminato* (ou crista de galo) são lesões que clinicamente se apresentam como \_\_\_\_\_.
8. O exame preventivo é o exame de rastreamento de atipias celulares provenientes do colo do útero. Para confirmação dessas anormalidades, a paciente deve ser submetida ao exame de \_\_\_\_\_. Outro exame laboratorial conhecido como **Captura híbrida** é um teste molecular cujo objetivo é a \_\_\_\_\_.
9. O Teste de Schiller é interpretado como negativo quando o colo apresenta-se \_\_\_\_\_ pelo iodo.

## **APÊNDICE F – ROTEIRO COM SUGESTÃO PARA A APLICAÇÃO DO JOGO “IMAGEM E AÇÃO DO HPV” EM SALA DE AULA**

### ***O QUE O ALUNO PODERÁ APRENDER COM A ATIVIDADE***

Esta atividade foi planejada e desenvolvida com o objetivo de possibilitar aos alunos do curso de graduação em biomedicina o conhecimento sobre a infecção pelo vírus HPV e a prevenção do câncer de colo de útero por meio da aplicação do jogo “IMAGEM E AÇÃO DO HPV”. Este recurso contextualizado aborda os aspectos da prevenção desta DST fortemente associada a um dos tumores mais comuns em mulheres. Espera-se que a participação ativa dos alunos no jogo, considerado uma estratégia didática lúdica e muito divertida, contribua para a formação e também para a atualização destes futuros profissionais nas estratégias de combate ao câncer de colo de útero.

### ***DURAÇÃO DA ATIVIDADE***

O tempo estimado para a realização desta atividade é de uma hora e trinta minutos.

### ***MATERIAIS NECESSÁRIOS PARA DESENVOLVER A ATIVIDADE***

- a) Tabuleiro (ou trilha) grande para ser estendido na sala de aula e que possibilite aos alunos andarem sobre ele;
- b) Cartas ação, cartas-curinga e cartas-curiosidade com as perguntas;
- c) Uma ampulheta para marcar o tempo;
- d) Um dado para escolher qual equipe iniciará o jogo;
- e) Coletes de quatro cores diferentes para identificação do aluno que atuará como peão de cada equipe;
- f) Documento com as regras do jogo para ser apresentado às equipes participantes;
- g) Computador e Projetor multimídia.

### ***INICIANDO A ATIVIDADE***

Caro professor: esta atividade deverá ser aplicada após a abordagem em sala de aula do tema HPV e sua correlação com o câncer de colo de útero,

que deverá abranger as características moleculares, formas de transmissão e diagnóstico do vírus, além de aspectos associados à prevenção ao câncer cervical. Ao final deste roteiro estão listados alguns links e artigos que podem ajudá-lo a se preparar e a montar material didático para a abordagem desses temas.

Para a atividade jogo, proponha aos alunos utilizar estes conhecimentos, imprescindíveis para a formação do biomédico, já que possibilita a este profissional sua inserção nas estratégias de combate ao câncer de colo de útero. Estimule seus alunos a vencer o desafio de produzir imagens que possam estar associadas às perguntas das cartas – saliente que não apresentem receio de “não saber desenhar”, já que o importante nesta atividade é a abordagem dos temas propostos de forma lúdica, diferente da abordagem tradicional realizada em sala de aula.

### ***APLICANDO O JOGO***

- a) Arrume o tabuleiro na sala, lembrando-se de deixar quatro carteiras para os alunos representantes de cada equipe, responsáveis pela produção das imagens;
- b) Coloque as cartas do jogo, previamente embaralhadas no espaço indicado no tabuleiro (“AÇÃO”);
- c) Divida a turma em equipes: no mínimo duas e no máximo quatro. Não há limite de jogadores para cada equipe, porém o jogo é mais rápido e mais emocionante se houver menos equipes e mais jogadores por equipe do que o inverso. Sugere-se um máximo de 10 jogadores por equipe para favorecer a participação de todos os componentes;
- d) Defina a cor de cada equipe e escolha o aluno que será o peão de seu grupo e que terá a função de se movimentar pelo tabuleiro: distribua coletes coloridos para identificação destes alunos;
- e) Defina quais os alunos de cada equipe que atuarão como representantes e terão como funções jogar o dado para escolha de qual equipe iniciará o jogo, de comprar a carta ação e também de produzir a resposta (desenho);

- f) Distribua as regras do jogo de forma impressa para cada equipe e realize a leitura;
- g) Use o dado para sortear qual equipe iniciará o jogo;
- h) Inicie o jogo obedecendo às regras propostas;
- i) Estimule os participantes a pensar, para responder. Os membros das equipes podem e devem trocar ideias entre si, enquanto aguardam a resposta do seu representante;
- k) Estimule a discussão entre os alunos e destes com o professor, independente do acerto da questão e da equipe que tenha apresentado a resposta. Ao final de cada resposta discuta com os alunos os erros e acertos, projetando e discutindo as imagens correspondentes a cada resposta (utilize material multimídia com as imagens-respostas). Todas as questões devem ser compreendidas por todos e o conteúdo contextualizado.

### **AVALIAÇÃO**

Sugere-se que durante a atividade sejam avaliados a participação e o envolvimento de todos os alunos da turma. Além disso, deve-se avaliar a aprendizagem com a aplicação de um questionário para avaliação do conteúdo trabalhado no jogo, composto por questões contextualizadas e semelhantes, porém não iguais, às questões propostas nas perguntas apresentadas nas cartas. A seguir são apresentadas sugestões de questões:

**1:** \_\_\_\_\_, são vírus capazes de infectar a pele ou mucosas. Cerca de 40 tipos destes podem causar verrugas genitais em homens e mulheres.

**Resposta:**

Papilomavírus Humano (HPV).

**2:** As verrugas genitais encontradas na \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ podem ser diagnosticadas clinicamente nas mulheres durante o exame ginecológico, porém somente exames moleculares poderão confirmar sua associação com a presença do vírus HPV.

**Resposta:**

Vulva, vagina e ânus.

**3:** Uma mulher de 50 anos moradora do interior do nosso país, nunca realizou uma consulta ginecológica por falta de informação e acessibilidade ao serviço de saúde. Além do exame clínico, qual outro exame deverá ser solicitado pelo médico para investigação de alterações cervicovaginais?

**Resposta:**

Exame de papanicolau; exame preventivo; exame citológico; exame citopatológico do colo do útero; citologia do colo uterino.

**4:** Beatriz é aluna do curso de Biomedicina de uma faculdade de Minas Gerais e está cursando a disciplina de citologia oncológica. Suas amigas pediram informações sobre uma campanha de prevenção à infecção pelo HPV, direcionada para adolescentes do sexo feminino na faixa etária de 11 a 13 anos, realizada pelo Ministério da Saúde no primeiro semestre de 2014. A qual estratégia de prevenção elas estão se referindo?

**Resposta:**

Vacinação; vacina HPV quadrivalente.

### **SUGESTÕES DE LINKS**

CÂNCER de colo de útero (HPV). Disponível em: <http://www.fleury.com.br/revista/dicionarios/doencas/Pages/cancer-de-colo-de-utero.aspx>. Acesso em 18 de Jul. 2014.

COLO de útero. Disponível em: <http://www.accamargo.org.br/tudo-sobre-o-cancer/colo-do-utero/11/>. Acesso em 18 de Jul. 2014.

CONDILOMA acuminado (HPV). Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pagina/condiloma-acuminado-hpv>. Acesso em: 18 Jul. 2014.

CONTROLE do câncer do colo do útero. Disponível em: [http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/acoes\\_programas/site/home/nobrasil/programa\\_nacional\\_controle\\_cancer\\_colo\\_uterio](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/acoes_programas/site/home/nobrasil/programa_nacional_controle_cancer_colo_uterio). Acesso em: 18 Jul. 2014.

DIRETRIZES brasileiras para o rastreamento do câncer de colo de útero. Disponível em: [http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/Diretrizes\\_rastreamento\\_cancer\\_colo\\_uterino.pdf](http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/Diretrizes_rastreamento_cancer_colo_uterino.pdf). Acesso em 18 de Jul. 2014.

FALANDO sobre câncer do colo do útero – 2002. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/falando\\_cancer\\_colo\\_uterio.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/falando_cancer_colo_uterio.pdf). Acesso em: 18 Jul.. 2014.

GUIA prático sobre HPV: perguntas e respostas. Disponível em: [ftp://balcao.saude.ms.gov.br/horde/prog/imunizacao/13022014/Guia\\_Pratico\\_HP\\_V\\_Perguntas\\_e\\_Respostas.pdf](ftp://balcao.saude.ms.gov.br/horde/prog/imunizacao/13022014/Guia_Pratico_HP_V_Perguntas_e_Respostas.pdf). Acesso em: 18 Jul.. 2014.

INCA. Câncer do colo de útero. Disponível em: <[http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home+/colo\\_uterio/definicao](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home+/colo_uterio/definicao)>. Acesso em: 18 Jul.. 2014.

PREVENÇÃO do câncer de colo de útero. Disponível em: <http://www.hcancerbarretos.com.br/colo-de-uterio>. Acesso em 18 de Jul. 2014.

### **SUGESTÕES DE ARTIGOS**

ALMEIDA, Aline Campos Gonçalves; SAKAMA, Adriana Takamatsu; CAMPOS, Rosângela Galindo de. A correlação do câncer do colo uterino com o Papilomavirus Humano. **Revista APS**, v.9, n.2, p. 128-135, jul./dez. 2006. Disponível em <<http://www.ufjf.br/nates/files/2009/12/correlacao.pdf>>. Acesso em 14 Jan. 2014.

BRENNA, Sylvia Michelina Fernandes; SYRJANEN, Kari Juhani. Regulation of cell cycles is of key importance in human papillomavirus (HPV) – associated cervical carcinogenesis. **São Paulo Med J** 2003; 121(3): 128-132. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/spmj/v121n3/16716.pdf>>. Acesso em 10 Jul. 2014.

DISCACCIATI, Michelle Garcia; FERRAZ, Lais de Campos; SANTOS, Ana Beatriz Rossetti. Ciclo celular, HPV e evolução da neoplasia intraepitelial cervical: seleção de marcadores biológicos. **J Health Sci Inst**. V.30, n. 2, p. 107-11, 2012. Disponível em <[http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2012/02\\_abr-jun/V30\\_n2\\_2012\\_p107-111.pdf](http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2012/02_abr-jun/V30_n2_2012_p107-111.pdf)>. Acesso em 4 Jan 2014.

MARTINS, Cecília Maria Roteli *et al.* Associação entre idade ao início da atividade sexual e subsequente infecção por papilomavírus humano: resultados de um programa de rastreamento brasileiro. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet**, São Paulo, 2007, vol. 29, n. 11, p. 580-587. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v29n11/a06v2911.pdf>>. Acesso 03 nov. 2013.

MARTINS, Márcia Carolina Luque *et al.* Avaliação do método de Papanicolaou para triagem de algumas infecções cérvico-vaginais. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, 2007, vol. 39, n. 3, p. 217-221. Disponível em <[http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac\\_39\\_03/rbac\\_39\\_3\\_13.pdf](http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac_39_03/rbac_39_3_13.pdf)>. Acesso 01 nov. 2013.

NAKAGAWA, Janete Tamani Tomiyoshi; SCHIRMER, Janine; BARBIERI, Márcia. Vírus HPV e câncer de colo de útero. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, Abr. 2010, v. 63, n. 2. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672010000200021&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672010000200021&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 07 Abr. 2014.

PITTA, Denise Rocha *et al.* Prevalência dos HPV 16, 18, 45 e 31 em mulheres com lesão cervical. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, São Paulo, 2010, v. 32, n. 7, p. 315-320. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v32n7/02.pdf>>. Acesso 03 Abr. 2014.

RAMA, Cristina Helena *et al.* Prevalência do HPV em mulheres rastreadas para o câncer cervical. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, fev. 2008, v. 42, n. 1, p. 123-130. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102008000100016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102008000100016&lng=en&nrm=iso)>. Acesso 03 Abr. 2014.

RAPOSO, Letícia Martins *et al.* Desempenho do exame citológico e da captura híbrida II no rastreamento de lesões intraepiteliais escamosas de alto grau em mulheres HIV+. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 7, jul 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2011000700004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2011000700004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 28 Dez. 2013.