



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro Biomédico

Faculdade de Ciências Médicas

Sani Silva dos Santos

**Formação de citotécnicos com metodologia híbrida: a EAD e sua
contribuição para a detecção precoce do câncer do colo do útero no Brasil**

Rio de Janeiro

2020

Sani Silva dos Santos

Formação de citotécnicos com metodologia híbrida: a EAD e sua contribuição para a detecção precoce do câncer do colo do útero no Brasil

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Telemedicina e Telessaúde, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Orientadora: Prof.^a Dra. Raquel Marques Villardi

Rio de Janeiro

2020

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/CBA

S237 Santos, Sani Silva dos.
Formação de citotécnicos com metodologia híbrida: a EAD e sua contribuição para a detecção precoce do câncer do colo do útero no Brasil / Sani Silva dos Santos – 2020.
47 f.

Orientadora: Raquel Marques Villardi.
Dissertação (mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Ciências Médicas. Programa de Pós-graduação em Telemedicina e Telessaúde.

1. Educação a distância – Teses. 2. Tecnologia educacional – Teses. 3. Papanicolau, Teste de – Teses. 4. Colo uterino – Câncer – Aspectos educacionais – Teses. 5. Colo uterino – Citopatologia – Teses. 6. Citologia – Técnica – Aspectos educacionais – Teses. 7. Neoplasias do Colo do Útero. I. Villardi, Raquel Marques. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

CDU 37.018.43:004(81):618.146-006.6

Bibliotecária: Kalina Silva CRB7/4377

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Sani Silva dos Santos

**Formação de citotécnicos com metodologia híbrida: a EAD e sua contribuição para a
detecção precoce do câncer do colo do útero no Brasil**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-
Graduação em Telemedicina e Telessaúde, da
Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Aprovada em 13 de abril de 2020

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Raquel Marques Villardi
Instituto Multidisciplinar de Formação Humana com Tecnologias – UERJ

Prof.^a Dra. Cláudia de Cássia Capello
Instituto Multidisciplinar de Formação Humana com Tecnologias – UERJ

Prof. Dr. Mario Lucio Cordeiro Araujo Junior
Instituto Nacional de Câncer

Rio de Janeiro

2020

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha mãe Jalmy, ao meu Pai Jofrê (*in memorium*), às minhas filhas amadas Catherine e Maria Fernanda e ao meu marido Matheus Magalhães.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus por aumentar minha fé a cada dia.

À minha primogênita, Catherine, por me proporcionar tantas alegrias e por sempre me incentivar.

À minha caçula, Maria Fernanda, pelo seu amor tão puro, sincero e por ser minha alegria.

Ao meu marido, por compreender os momentos em que estive ausente para me dedicar a este mestrado, por todo apoio e incentivo.

À minha mãe Jalmy e ao meu irmão Rodrigo por serem projeto de Deus na minha vida.

Ao meu pai pelas lembranças boas que guardo em meu coração.

À minha orientadora Prof.^a Dra. Raquel Villardi por toda atenção, dedicação e compromisso.

À Prof.^a Dra. Alexandra Monteiro por todo comprometimento com o mestrado.

Ao Dr. Mário Araujo cordeiro Junior por me apresentar o projeto da EaD do INCA, por todo apoio, incentivo e por compor a banca examinadora da minha dissertação.

À Prof.^a Dra. Cláudia de Cássia Capello pelo compromisso e por compor a banca examinadora da minha dissertação.

RESUMO

SANTOS, Sani Silva dos. **Formação de citotécnicos com metodologia híbrida: a EAD e sua contribuição para a detecção precoce do câncer do colo do útero no Brasil.** 2020. 47 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Telemedicina e Telessaúde) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

A incidência de câncer pelo mundo revela que o câncer do colo do útero está entre os mais incidentes. Essa patologia mata em nosso país, sobretudo nas regiões norte e nordeste, e responde por 8,1% dos casos, sendo estimadas 16370 mulheres acometidas pela doença a cada ano no Brasil. O citotécnico atua na prevenção e detecção precoce do câncer cervical. O presente estudo propõe a ampliação da formação de citotécnicos, aumentando as possibilidades de atendimento à população mesmo nas áreas mais remotas do país, através da reestruturação do curso técnico do INCA/Fiocruz, que utilizará a metodologia híbrida, ou seja, contará com suporte em tecnologias digitais. Para tanto, procedeu-se à análise documental da matriz curricular atual, realizando adaptações para a metodologia híbrida, observando a dimensão teórica, prática ou teórico-prática de cada uma das disciplinas, classificando-as e posicionando-as na matriz curricular adaptada. A pesquisa demonstra que a implantação da matriz curricular adaptada, híbrida, preserva a qualidade da formação realizada atualmente, mostra-se adequada, além de necessária. Evidenciou-se que a inclusão de tecnologias digitais no processo educacional profissional de saúde maximiza o potencial formativo, otimiza os custos desta formação, ultrapassando as dificuldades geográficas e sociais de um país continental como o Brasil.

Palavras-chave: Educação a distância. Tecnologias digitais de informação e comunicação.
Exame colpocitológico. Câncer do colo do útero.

ABSTRACT

SANTOS, Sani Silva dos. **Formation of cytotechnicians with hybrid methodology: DE and its contribution to the early detection of cervical cancer in Brazil.** 2020. 47 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Telemedicina e Telessaúde) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

The worldwide incidence of cancer reveals that cervical cancer is one of the most prevalent. This pathology kills in our country especially in the north and northeast regions and is responsible for 8.1% of cases, with an estimated 16370 women affected by the disease every year in Brazil. The cytotechnician acts on the prevention and early detection of cervical cancer. This study to propose the expansion of cytotechnical training, increasing the possibilities of serving all the population even in the most remote areas of the country, through the restructuring of INCA/Fiocruz technical course, using the hybrid methodology, it means that, will have digital technology support. For that, proceeded to the documentary analysis of the current curricular matrix, making adaptations to the hybrid methodology, analysing the theoretical, practical or theoretical-practical dimension of each of the subjects, classifying and placing them in the adapted curricular matrix. The research shows that the implementation of the adapted, hybrid curricular matrix, preserves the quality of the training carried out today, proves to be adequate, in addition to being necessary. It's evident that the inclusion of digital technologies in the professional health educational process maximizes the training potential, optimizes the costs of training, overcoming the geographical and social issues of a continental country like Brazil.

Keywords: Distance education. Digital information and communication technologies. Pap smear. Cancer of the cervix.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Taxas de mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil e regiões.....	10
Figura 2 – Matriz curricular adaptada.....	25
Figura 3 – Disposição de laboratórios de anatomia patológica/ citopatologia por regiões geográficas no Brasil.....	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACOG	<i>American College of Obstetricians and Gynecologists</i>
Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Brasil
CEB	Câmara de Educação Básica
CEDC	Coordenação de Ensino e Divulgação Científica
CEDERJ	Centro de Educação Superior à Distância do Estado do Rio de Janeiro
CNE	Conselho Nacional de Educação
DNC	Divisão Nacional de Câncer
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
EAD	Educação a Distância
EPSJV	Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio
EUA	Estados Unidos da América
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
FOSP	Fundação Oncocentro de São Paulo
Fusam	Fundação de Saúde Amaury de Medeiros
HPV	Papilomavírus humano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICSI	<i>Institute for Clinical Systems Improvement</i>
INCA	Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
MS	Ministério da Saúde
SGTES	Secretaria de Gestão da Educação em Saúde
SITEC	Seção Integrada de Tecnologia em Citopatologia
SUS	Sistema Único de Saúde
UAB	Universidade Aberta do Brasil

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	10
1	PANORAMA DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO.....	13
1.1	A detecção precoce e a formação profissional.....	13
1.2	O papel do citotécnico na detecção precoce.....	15
2	MÉTODOS	16
3	DISCUSSÃO.....	17
3.1	A formação do citotécnico.....	17
3.2	As consequências da formação realizada hoje.....	18
4	RESULTADOS	20
4.1	Alternativa ao modelo atual.....	20
5	MATRIZ CURRICULAR	23
5.1	Matriz curricular vigente	23
5.2	Matriz curricular adaptada	24
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
	REFERÊNCIAS	28
	APÊNDICE - Artigo publicado.....	31

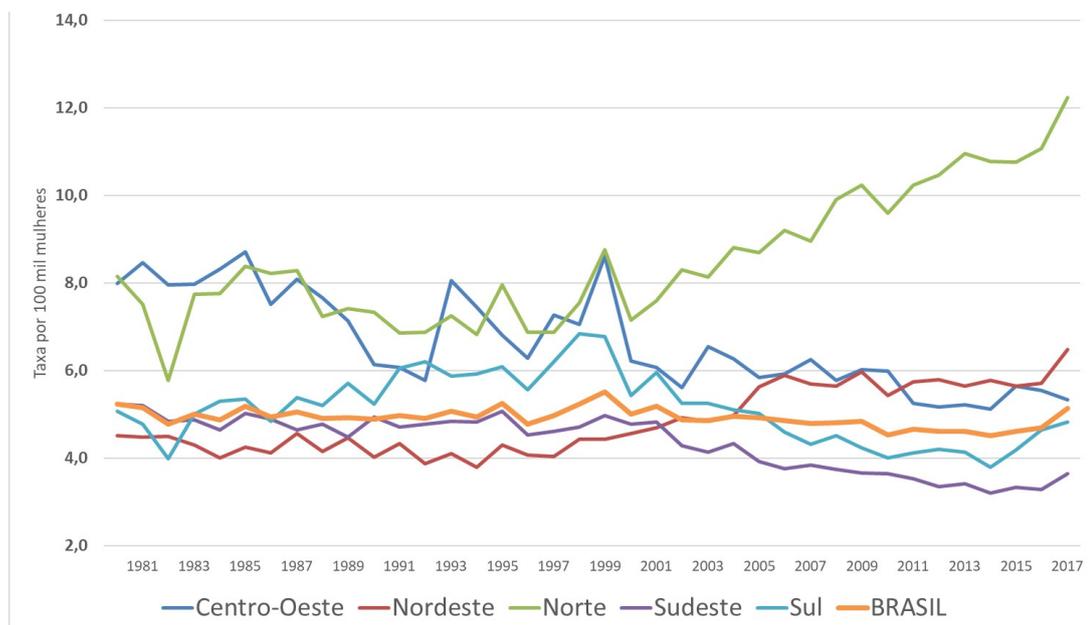
INTRODUÇÃO

O câncer do colo do útero, encontra-se associado à infecção assídua por subtipos oncogênicos do vírus HPV (Papilomavírus Humano), especialmente o HPV-16 e o HPV-18, a persistência destes vírus pode ocasionar a evolução de lesões precursoras (lesão intraepitelial escamosa de alto grau e adenocarcinoma in situ), cujo diagnóstico e tratamento correto previne o progresso para o câncer do colo do útero invasivo, que é o causador de inúmeras mortes no Brasil (BRASIL, 2013b; INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER [INCA], 2019).

Nota-se que o câncer do colo do útero mata em nosso país, sendo essa patologia o terceiro tumor maligno mais frequente na população feminina (excluindo o câncer de pele não melanoma), além disso, é o responsável pela quarta causa de óbito de mulheres por câncer no Brasil (INCA, 2019).

Através da Figura 1 observa-se as taxas de mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil e regiões, e o relevante aumento de mortes nas regiões norte e nordeste do país (INCA, 2020).

Figura 1 - Taxas de mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil e regiões



Fonte: INCA, 2020.

Pesquisas afirmam que a utilização de vacina pode suprimir uma doença de etiologia infecciosa. A *Food and Drug Administration* (FDA) autorizou em 2006 a utilização da vacina

quadrivalente como agente imunizador contra o HPV, conseqüentemente, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Brasil (Anvisa) regularizou a comercialização dessa vacina (BRASIL, 2013b; IWAMOTO; TEIXEIRA; TOBIAS, 2017).

Segundo a Anvisa, a vacina é capaz de prevenir lesões precursoras do câncer cervical, que estão diretamente relacionadas a manifestação do carcinoma. Contudo, cabe ressaltar que, para assegurar a efetividade da prevenção do câncer cervical, as pesquisas necessitam observar as meninas inseridas por um período considerável para o surgimento das neoplasias, o qual é em média, maior que 20 anos. Dessa forma, a concomitância do método vacinal a testes sorológicos contra HPV e ao diagnóstico citopatológico torna-se a maneira mais possível para prevenir a progressão das lesões, e conseqüentemente, o câncer cervical (IWAMOTO; TEIXEIRA; TOBIAS, 2017).

Pesquisas garantem que, grande parte das mortes por câncer poderia ter sido evitada mediante a detecção precoce e a melhoria do acesso à atenção oncológica de qualidade (INCA, 2014; SOUZA, 2015). Nesse contexto encontra-se o citotécnico, técnico em citologia, ou ainda citotecnologista, profissional atuante no apoio diagnóstico citopatológico, sendo extremamente importante no processo da detecção precoce.

O Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), em parceria com a Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV) / Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), disponibiliza o curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Citopatologia, oferecendo anualmente 15 vagas. Cada região brasileira recebe três vagas/ano e, após se classificarem, os candidatos aprovados devem migrar de suas cidades para o Rio de Janeiro, já que o curso é realizado integralmente de forma presencial (INCA, 2017).

Os pesquisadores Paulon e Carneiro (2009) e Souza (2015), afirmam que é extremamente relevante que ocorram investimentos em inovações, nas áreas como a de atenção ao paciente com câncer, já que encontramos déficit de profissionais especializados, não raras vezes, mal dispostos pelas regiões do Brasil. Dessa forma, percebe-se a importância da utilização da Educação a distância (EAD), que é vista como uma expectativa de tornar o saber acessível a muitos profissionais de saúde, alcançando um relevante número destes trabalhadores, fornecendo através da tecnologia, a intercomunicação entre alunos e professores e a flexibilização ao acesso.

Sendo assim, a Educação a distância torna-se primordial para o processo formativo dos citotécnicos, especialmente, para os que estão longe de grandes centros de educação.

Esta pesquisa propõe-se a fornecer uma proposta de adaptação da matriz curricular já existente no curso de formação de citotécnicos do INCA/Fiocruz, que utilizará a metodologia

híbrida, ou seja, contará com suporte em tecnologias digitais. Através da implantação da matriz curricular adaptada, o potencial formativo de citotécnicos no país será potencializado, de modo a melhor atender a demanda destes trabalhadores para a detecção precoce ao câncer de colo de útero no Brasil. Ademais, teremos a otimização dos custos para a formação do citotécnico, além do aumento do potencial formativo desses trabalhadores, que atuarão ativamente na detecção precoce do câncer do colo de útero e na consequente diminuição da mortalidade de mulheres por essa patologia.

1 PANORAMA DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO

1.1 A detecção precoce e a formação profissional

A estimativa mundial indica que, nos países que apresentam desenvolvimento baixo e médio observa-se uma elevada ocorrência do câncer do colo do útero (BRAY, F. et al., 2018; FERLAY et al., 2015; INCA, 2018).

Estudos realizados nos Estados Unidos da América (EUA) demonstraram que neste país a queda na incidência do câncer do colo do útero se deve, especialmente, ao rastreamento realizado por meio do exame Papanicolaou (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2017; INCA, 2018).

Estudos comprovam que em 2015, no Brasil, houve 5.727 mortes por câncer do colo do útero (INCA, 2018; SOUZA, 2015), além disso, a estimativa para o biênio 2018-2019 é a ocorrência de mais de 600 mil novos casos de câncer para cada ano, ratificando a relevância dessa questão, que constitui a segunda maior causa de morte no país. Espera-se que em nosso país ocorram 16.370 novos casos de câncer do colo do útero em cada ano do biênio 2018-2019, havendo o risco estimado de 15,43 casos a cada 100 mil mulheres (INCA, 2018).

Diante do exposto, a estimativa para o Brasil, biênio 2018-2019, retrata uma nação que possui elevada incidência de câncer do colo do útero, que acomete 8,1% das mulheres em nosso país (INCA, 2018).

O câncer do colo do útero é o primeiro mais incidente na Região Norte (25,62/100 mil) se não considerarmos os tumores de pele não melanoma. Já nas Regiões Nordeste (20,47/100mil) e Centro-Oeste (18,32/100 mil), domina a segunda posição mais constante; ao passo que, nas Regiões Sul (14,07/100 mil) e Sudeste (9,97/100 mil), ocupa a quarta posição (INCA, 2018).

É importante salientar que, um terço dos óbitos por câncer no Brasil poderia ter sido evitado por meio da promoção de saúde, prevenção, detecção precoce e melhoria do acesso à atenção oncológica de qualidade (INCA, 2018; SOUZA, 2015).

Ressalta-se ainda que, a prevenção aliada à detecção precoce e ao controle do câncer no nosso país, que possui dimensões continentais e uma população com diversos hábitos e crenças, constitui, hoje em dia, um dos enormes desafios enfrentados pela saúde pública do Brasil (INCA, 2018).

Observa-se que as diretrizes e recomendações do Ministério da Saúde (MS) reconhecem que o método mais relevante e amplamente realizado para a detecção precoce do câncer do colo do útero é o exame Papanicolaou ou Citopatológico do colo do útero. Através deste, é possível obter uma importante diminuição da incidência desta patologia (SILVA, 2014).

É importante destacar que o controle de câncer do colo do útero constitui uma das prioridades da agenda de saúde do país e integra o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). E foi através da publicação “Diretrizes para o Rastreamento do Câncer do Colo do Útero 2016” que o Ministério da Saúde recomendou que mulheres assintomáticas, com idade entre 25 e 64 anos, realizem os dois primeiros exames preventivos anualmente, e se ambos resultados forem negativos, os próximos exames deverão ser realizados de três em três anos (INCA, 2016a).

Além disso, recomenda-se que mulheres que iniciaram o rastreamento e tiveram exames insatisfatórios, devem repetir o exame em 6 a 12 semanas, assim como também é preconizado que mulheres com resultados atípicos repitam o exame em 6 meses (INCA, 2016a).

A pesquisa de Castro et al. (2019) afirma que na maioria dos países, a idade inicial para realizar o exame Papanicolaou é mais controversa do que a idade de término. Os estudos com evidência mais elevada: da *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG), do *Institute for Clinical Systems Improvement* (ICSI), demonstram o início do *screening* aos 21 anos, havendo ou não o início da atividade sexual.

Nesse cenário, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística informa através da distribuição percentual de homens e mulheres no Brasil de 2018, que a população brasileira feminina atingiu a taxa de 51,09% da população brasileira total, por volta de 106,5 milhões de mulheres. Sendo assim, cerca de 27,00% da população feminina encontra-se com idade entre 25 e 64 anos, idade recomendada para fazer o exame preventivo anualmente, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019).

Entende-se que em torno de 28,7 milhões de exames Colpocitológicos seriam necessários segundo recomendação do Ministério da Saúde. Desse modo, observa-se a necessidade de recursos humanos especializados na leitura deste exame para uma efetiva detecção precoce do câncer do colo do útero.

A pesquisa de Oliveira et al. (2018) informa que a cobertura do exame de Papanicolaou encontra-se inferior a 80%. Além disso, aponta a presença de discrepâncias, principalmente regionais, em relação a cobertura de realização desse exame, o que impacta de

forma negativa para obter a meta de cobertura do exame de Papanicolaou. Outro fator impactante é a ausência do citotécnico, profissional atuante no exercício de apoiar o diagnóstico citológico.

1.2 O papel do citotécnico na detecção precoce

O citotécnico, técnico em citologia, ou ainda citotecnologista é o profissional que exerce um relevante papel para apoiar o diagnóstico citológico. No campo do exame colpocitológico, ou teste de Papanicolaou, a principal atribuição deste profissional é realizar o *scrennig* do esfregaço citológico. Após a primeira leitura do material citopatológico, o citotécnico encaminha apenas os casos caracterizados como atípicos ou positivos para avaliação do médico citopatologista ou do profissional de nível superior especialista em citologia, habilitado para tal função (SILVA, 2014; TEIXEIRA, 2017; TEIXEIRA; PORTO; PUMAR, 2012).

Dessa forma, o citotécnico é responsável pela triagem do material citopatológico e pela liberação de exames negativos para malignidade, ativamente atuante na detecção precoce do câncer cervical (SILVA, 2014; TEIXEIRA; PORTO; PUMAR, 2012).

Visto a importância deste profissional, o curso para a formação de citotécnicos faz parte das prioridades estratégicas do Ministério da Saúde e possui como objetivo fornecer ao país recursos humanos capacitados na leitura das lâminas citopatológicas (TEIXEIRA, 2015).

Portanto, é de grande relevância que ocorram investimentos em inovações, especialmente nas áreas como a de atenção ao paciente com câncer, onde encontramos déficit de profissionais especializados, não raras vezes, mal dispostos pelas regiões do Brasil (INCA, 2000; SOUZA, 2015).

2 MÉTODOS

Para alcançar o objetivo pretendido foi desenvolvida uma proposta de reestruturação para a matriz curricular do curso técnico de citopatologia do INCA/Fiocruz.

Para tanto, realizou-se à análise documental da matriz curricular utilizada atualmente. Foram desenvolvidas as seguintes etapas metodológicas: análise das disciplinas da matriz curricular atual, classificação de cada uma das disciplinas de acordo com sua dimensão teórica, prática ou teórico-prática e posicionamento na matriz curricular adaptada.

3 DISCUSSÃO

3.1 A formação do citotécnico

Conforme demonstram os autores Teixeira, Porto e Pumar (2012), o INCA, como órgão responsável pelas políticas de controle do câncer, exerceu importante papel, objetivando sanar e otimizar as adversidades relacionadas à formação e ao exercício dos citotécnicos.

Em relação à formação profissional, foi aprovado, em 1973, pela presidência da República, o Programa Nacional de Controle do Câncer, que ressaltou a primordialidade da formação de pessoal de nível médio na área de Citologia. Dessa forma, o diretor da Divisão Nacional de Câncer (DNC) requereu a legalização das escolas ou centros de treinamento de citotécnicos em Pernambuco, na Fundação de Saúde Amaury de Medeiros (Fusam) (regiões Norte e Nordeste); no Rio Grande do Sul, no Laboratório de Anatomia Patológica da Secretaria de Saúde (região Sul); no Rio de Janeiro, no INCA; e, em São Paulo, no Instituto Brasileiro de Controle do Câncer (região Sudeste) (TEIXEIRA, 2015).

Atualmente, das quatro escolas formadoras, permanecem em funcionamento a Escola de Formação de Técnicos em Saúde da Fundação Oncocentro de São Paulo (FOSP) e a Escola da Seção Integrada de Tecnologia em Citopatologia (SITEC) do INCA (TEIXEIRA, 2015).

A Coordenação de Ensino e Divulgação Científica do Instituto Nacional de Câncer (CEDC/INCA) e a Coordenação Geral das Ações Técnicas de Educação em Saúde (Secretaria de Gestão da Educação em Saúde [SGTES]/Ministério da Saúde [MS]) uniram-se em 2008 e formularam políticas referentes à formação, ao aperfeiçoamento profissional e à educação continuada dos trabalhadores da saúde do SUS, tanto no nível superior quanto no nível técnico.

Segundo os autores Teixeira, Porto e Pumar (2012), em 2009, concomitante à I Jornada Internacional de Citotecnologia, promovida pelo INCA, iniciou-se uma parceria com a instituição de ensino técnico, EPSJV/Fiocruz. Através deste acordo, foram concedidas certificações aos alunos formados como citotécnicos pelo INCA e o credenciamento do Curso Técnico em Citopatologia se tornou possível (TEIXEIRA; PORTO; PUMAR, 2012).

3.2 As consequências da formação realizada hoje

Diante disso, o curso de citologia inicialmente oferecido pelo INCA sofreu uma reestruturação, fato que viabilizou o credenciamento deste curso junto ao Ministério da Educação e a correta certificação dos citotécnicos, respeitando à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96, do Decreto 5.154/2004, da Resolução da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação (CEB/CNE) nº 4/1999, além de respeitar que o nome do curso cumprisse a determinação segundo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do Ministério da Educação, conforme Escola politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV, 2005).

Inúmeros locais de trabalho empregam profissionais sem qualificação específica para as atividades na área de Citotecnologia. No mercado de trabalho, ainda nos dias de hoje, observa-se a escassez de profissionais técnicos corretamente habilitados, além da existência de profissionais que só possuem a habilitação conquistada através de treinamentos não formalizados, logo após sua inserção nos serviços de saúde (TEIXEIRA, 2015).

Diante do exposto, pressupõe-se que o número de vagas anualmente ofertadas no curso de técnico em citopatologia do INCA com parceria da EPSJV/Fiocruz – 15 vagas por ano cursadas integralmente na modalidade presencial (INCA, 2017) – não é suficiente para proporcionar a cobertura das mulheres na faixa etária recomendada para o rastreamento do câncer do colo do útero.

Observa-se que o Manual de Gestão da Qualidade para Laboratórios de Citopatologia sugere que um citotécnico experiente deva realizar o *screening* criterioso de no máximo 70 lâminas em 8 horas de trabalho diário, devendo ser ponderado o grau de dificuldade que os casos podem demonstrar, a experiência do profissional e as outras atividades a ele destinadas. Porém, este manual relata que alguns autores sugerem a quantidade de 40 a 50 esfregaços cervicovaginais por dia como o ideal para a rotina diária do citotécnico (INCA, 2016b).

É importante salientar que, os maiores índices de erro – exames com resultados falsos negativos, estavam diretamente ligados a laboratórios com as proporções maiores de exames por citotécnico (INCA, 2016b).

Na prática profissional atual, observa-se que um citotécnico experiente realiza o *screening* de 50 pacientes por dia. Desse modo, um citotécnico – que trabalha 11 meses por ano, realiza o *screening* em torno de 11.000 pacientes. Tais dados corroboram com a ideia de que, para serem realizados cerca de 28,7 milhões de exames colpocitológicos por ano, o

número de citotécnicos necessita ser maximizado, e alcance por volta de 2500 profissionais, sobretudo, que estes profissionais estejam distribuídos em todas as regiões brasileiras.

Ressalta-se que, a abrangência e excelência do exame Papanicolaou e o estadiamento em que as pacientes são diagnosticadas promovem um enorme impacto nos custos financeiros no sistema público de saúde. Observa-se que os recursos financeiros envolvidos nos cuidados de média e alta complexidade, desde o rastreio do câncer cervical até o tratamento cirúrgico, quimioterápico e radioterápico, somam em torno de 11.000 reais por paciente, enquanto o exame de rastreamento das lesões precursoras do câncer do colo do útero – Papanicolaou custa por volta de 7,00 reais (TEIXEIRA, 2017).

Portanto, é de grande relevância que ocorram investimentos em inovações, especialmente nas áreas como a de atenção ao paciente com câncer, onde encontramos déficit de profissionais especializados, ou ainda, uma discrepância na quantidade de profissionais que realizam exames citopatológicos pelas diferentes regiões brasileiras (SOUZA, 2015; TEIXEIRA, 2017).

Diante do exposto, pressupõe-se que o número de vagas anualmente ofertadas no curso de técnico em citopatologia do INCA com parceria da EPSJV/Fiocruz não é suficiente para proporcionar a cobertura das mulheres na faixa etária recomendada para o rastreio do câncer do colo do útero.

4 RESULTADOS

4.1 Alternativa ao modelo atual

Uma forma de aliar investimento em inovação tecnológica ao investimento na educação profissional, que atenda aos trabalhadores em diferentes locais do país, seria a utilização das Tecnologias digitais, possibilitando permanente contato entre estes profissionais e os apoiadores do processo educacional. O uso das Tecnologias digitais pode viabilizar tanto os processos de formação, como os de educação permanente em saúde, que colocam o cotidiano do trabalho em análise, estimulam os profissionais à reflexão e a produção de ações adequadas. (PAULON; CARNEIRO, 2009; SOUZA, 2015).

O Comitê Gestor da Estratégia e-saúde, do Ministério da Saúde (BRASIL, 2017), em sua publicação de Estratégias e-saúde para o Brasil, afirma em seus Eixos temáticos e diretrizes, especificamente no Eixo Temático intitulado “Valorização do Trabalho e da Educação em Saúde”, que sua 6ª Diretriz está voltada para:

Fortalecer o papel do Estado na regulação do trabalho em saúde e ordenar, para as necessidades do SUS, a formação, a educação permanente, a qualificação, a valorização dos trabalhadores e trabalhadoras, combatendo a precarização e favorecendo a democratização das relações de trabalho. Tudo isso considerando as metas de superação das demandas do mundo do trabalho na área da saúde estabelecidas pela Década de Gestão do Trabalho e Educação em Saúde, iniciada em 2013 (BRASIL, 2017).

Nesse cenário, observa-se que o método híbrido de educação, que utiliza educação presencial com a contribuição da Educação a Distância (EAD), cresceu rapidamente nas instituições de ensino e, atualmente, é amplamente utilizado no âmbito educacional. Esse método tem demonstrado ser tão eficaz quanto a educação presencial para aquisição de conhecimento em profissões de saúde (LIU et al., 2016).

Os autores Liu et al. (2016) identificaram cerca de 50 publicações que investigavam a efetividade da educação híbrida para estudantes profissionais de saúde ou profissionais que possuem relação direta com saúde humana ou animal. As amostras eram constituídas de profissionais de saúde como enfermeiros, estudantes de medicina, estudantes de enfermagem, médicos, profissionais de saúde pública e outros profissionais de saúde, em uma ampla

variedade de disciplinas de saúde, como medicina, enfermagem, ética, política de saúde, farmácia, radiologia, genética, histologia e prontidão para emergências (LIU et al., 2016).

Segundo os autores, a educação híbrida pode ser mais eficaz do que a educação não híbrida. Comparando com a educação tradicional, a educação híbrida demonstra a possibilidade dos alunos reexaminarem os conteúdos eletrônicos sempre que necessário e no seu tempo. Além disso, houve o aumento no desempenho da aprendizagem em comparação com o e-learning exclusivo, pois os estudantes da educação híbrida, provavelmente, não se sentiam isolados ou diminuía seu interesse no assunto (LIU et al., 2016).

Nesse contexto, a utilização do método educacional híbrido, dentro de disciplinas da escola médica, é um modelo educacional que promove alta qualidade de aprendizagem, além de ser bem aceito pelos estudantes quando comparados com a metodologia presencial ou unicamente a EAD. O artigo que explorou a percepção dos estudantes sobre o método híbrido afirmou que os discentes demonstraram que não gostariam que houvesse a transformação completa da Educação presencial para a EAD, porém, mostraram-se interessados e ansiosos para que o método híbrido fosse mais utilizado (MORTON et al., 2016).

Segundo afirmam as autoras Paulon e Carneiro (2009) e Souza (2015), nenhuma base tecnológica poderia assegurar, por ela mesma, uma característica de inovação ou inclinação a transformar. O vínculo da educação com o trabalho precisa, além de encaminhar a educação profissional, ter um compromisso com a qualificação técnica e especialmente, com as dificuldades da sociedade no sentido da transformação e melhoria do serviço da rede SUS. As autoras ressaltam ainda que as Tecnologias digitais agregam, porém, não substituirão as condutas e os efetivos sistemas, especialmente porque seu resultado depende do âmbito em que se encontra.

Dessa forma, a EAD como método para formação e qualificação de profissionais de saúde fornece subsídios para criar um modelo mais igualitário, além de mais democrático, de atenção à saúde no Brasil, ao distribuir e tornar possível o conhecimento científico (SOUZA, 2015).

Sendo assim, a utilização da EAD como instrumento para a educação permanente de profissionais que executam suas funções na política de detecção precoce do câncer do colo de útero é praticável, além de ser, de uma forma geral, bem aceita pelos gestores do Ministério da Saúde e do INCA. Segundo estes, a EAD pode auxiliar na ampliação da detecção precoce do câncer do colo de útero. Durante entrevista, um dos gestores salientou que o uso da EAD incentivaria os alunos-trabalhadores a elaborarem questões que ocorrem diariamente em suas rotinas, levando-as ao ambiente virtual (SILVA, 2014).

Ademais, o pesquisador Silva (2014) garante que existe uma concordância de ideias quanto ao uso da EAD ser viável para profissionais de saúde. O autor demonstrou que, de forma geral, o oferecimento de cursos em EAD poderia ser feito tanto para os trabalhadores da Atenção Indireta da detecção precoce do câncer, aqueles que são responsáveis pela leitura da lâmina e emissão de laudos, como para os trabalhadores da atenção direta, utilizando no processo educacional um modelo híbrido (SILVA, 2014).

Percebe-se através do processo formador de recursos humanos em biologia realizado pelo consórcio CEDERJ, no Rio de Janeiro, que utiliza momentos presenciais para as disciplinas práticas em laboratórios, além das diversas realizações pela Universidade Aberta do Brasil, que é absolutamente viável aplicar uma metodologia educacional com a utilização da EAD para cursos técnicos que necessitem de disciplinas práticas em laboratório, tal como a formação de citotécnicos (SILVA, 2014).

Além disso, vale ressaltar que o INCA já possui setor e recursos humanos especializados em EAD, que poderá fazer a transição do curso já disponibilizado presencialmente, para um curso que conte com as tecnologias digitais de informação e comunicação, utilizando a metodologia híbrida.

Neste cenário, a implementação da matriz curricular adaptada, faria com que em 10 anos fossem formados e enviados ao mercado de trabalho em média 450 citotécnicos para todas as regiões brasileiras. Portanto, entende-se que a modalidade de formação híbrida faria com que o citotécnico evite a migração para grandes centros, contribuindo para a redução da defasagem destes profissionais em diversas regiões do Brasil.

5 MATRIZ CURRICULAR

5.1 Matriz curricular vigente

O curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Citopatologia do INCA e Fiocruz/EPSJV forma técnicos em citopatologia que atuam criticamente na Saúde Pública. Além disso, oferece aos alunos as condições necessárias para a realização dos procedimentos praticados nos laboratórios anatomopatológicos e citopatológicos, no âmbito da Citotecnologia. O curso é realizado no Rio de Janeiro, no centro formador da Seção Integrada de Tecnologia em Citopatologia (SITEC). Oferece 15 vagas por ano cursadas integralmente na modalidade presencial (INCA, 2017).

Segundo INCA e Fiocruz (2017), o currículo do Curso Técnico de Nível Médio em Citopatologia está elaborado em disciplinas que são organizadas em cinco módulos.

O Módulo I, chamado de Processos de Trabalho em Saúde, possui 208h, neste são tratados os principais conceitos para possibilitar discussões mais profundas sobre Educação e Trabalho em saúde, bem como à construção de um olhar mais crítico sobre as relações sociais e políticas na sociedade de um modo geral. As disciplinas desse módulo são, Condições de Saúde e Adoecimento no Brasil (36 h), Políticas de Saúde (48 h), Trabalho em Saúde (24 h), Produção do Conhecimento Científico (100 h) (INCA, 2017).

O Módulo II, Metodologia Básica para Laboratórios de Saúde, possui 58h e reúne as disciplinas responsáveis por apresentar os conhecimentos pertinentes ao trabalho em saúde e de forma mais específica em laboratório. As disciplinas que constituem esse módulo são Boas Práticas Laboratoriais e Biossegurança (38 h) e Técnicas Básicas em Laboratórios de Saúde (20h) (INCA, 2017).

O Módulo III, chamado de Estrutura e Funcionamento do Corpo Humano, totaliza 182h e tem como objetivo possibilitar ao aluno a compreensão da organização estrutural do corpo humano, das principais alterações do equilíbrio que levam ao surgimento de doenças, dentre elas o câncer. Este Módulo é composto pelas disciplinas, Biologia Celular e Molecular (26 h), Histologia Básica (32h), Bases de Microbiologia e Imunologia aplicadas a Citotecnologia (20h), Morfologia e Fisiologia I (48h) Morfologia e Fisiologia II (32h), Patologia Geral (24h) (INCA, 2017).

O Módulo IV, Citotecnologia, possui 780h, trata das bases técnicas referentes ao preparo das amostras para a realização das análises citomorfológicas e os conhecimentos e práticas necessários para o escrutínio dos exames citológicos de naturezas diversas. É composto pelas disciplinas Procedimento Técnico em Citologia (50h), Citologia Ginecológica I (192 h), Citologia Ginecológica II (388h), Citologia não Ginecológica (150h) (INCA, 2017).

No Módulo V, Relações Profissionais, compreende o Estágio Curricular obrigatório. A matriz curricular vigente deste curso possui um módulo de estágio com carga horária total de 656h (INCA, 2017).

O INCA e Fiocruz (2017) recomendam que o curso tenha uma duração de 1.228 horas, às quais devem ser somadas 656 horas de estágio curricular obrigatório, totalizando 1.884 horas de duração. Dessa forma, são necessárias 48 semanas de curso para a carga horária diária de 8 horas/aula, o que resulta em curso presencial com média de 1 (um) ano de duração. No final do curso o discente recebe diploma e histórico escolar de Educação certificado como Técnico de Nível Médio em Citopatologia amparado pela legislação em vigor, através da EPSJV.

5.2 Matriz curricular adaptada

Após a análise da matriz curricular vigente, as disciplinas foram classificadas em teóricas, teórico-práticas e práticas, e foram posicionadas na matriz adaptada.

A Figura 2 apresenta a reestruturação da matriz curricular adaptada, que passaria a ser dividida em três etapas, utilizando a educação presencial ou a EAD de acordo com a dimensão de cada disciplina. Cada etapa seria oferecida a 15 alunos, seriam formadas 3 turmas por ano, cada turma cursando uma etapa curricular distinta, fato que maximizaria o potencial formador para 45 alunos por ano.

Figura 2 – Matriz curricular adaptada

1ª etapa	2ª etapa	3ª etapa	Total de alunos/ano
15 alunos	15 alunos	15 alunos	45 alunos
Disciplinas teóricas. Oferecidas na modalidade de EAD.	Disciplinas teórico-práticas. Oferecidas em modalidade presencial no centro formador SITEC/ INCA.	Disciplinas teórico-práticas e disciplinas práticas. Oferecidas em modalidade presencial no centro formador SITEC/ INCA e em modalidade EAD com supervisão remota dos tutores professores do INCA.	
Módulos I: Processos de Trabalho em Saúde(208h) Módulo II: Metodologia Básica para Laboratórios de Saúde (58h) Módulo III: Estrutura e Funcionamento do Corpo Humano (182h). Recursos humanos: Professores do INCA e ESPJV; Equipe multiprofissional EAD INCA.	Módulo IV: Citotecnologia (780h) Sala de microscopia com professores citotecnologistas da SITEC/ INCA.	Módulo V: Relações Profissionais (656h) Estágio curricular obrigatório (400 h) realizadas na SITEC. Estágio curricular obrigatório (156h) realizadas em laboratório de citopatologia, com supervisão remota dos tutores do INCA, com exceção dos discentes que residem em regiões onde inexistam laboratórios de citopatologia.	

Fonte: A autora, 2020.

Na primeira etapa, as disciplinas teóricas seriam oferecidas na modalidade de EAD, assíncronas, com tutores, próprios servidores do INCA/Fiocruz, que já atuam no processo educacional formativo dos citotécnicos.

As disciplinas que compõe a primeira etapa seriam as dos módulos I, chamado de Processos de Trabalho em Saúde, que possui 208h, do Módulo II, Metodologia Básica para Laboratórios de Saúde, que possui 58h e do Módulo III, chamado de Estrutura e Funcionamento do Corpo Humano, que totaliza 182h. Essas disciplinas são teóricas, o que tornaria a utilização das ferramentas da EAD efetivas para que o discente possa estudar e continuar em sua casa e trabalho estudando a distância com excelência.

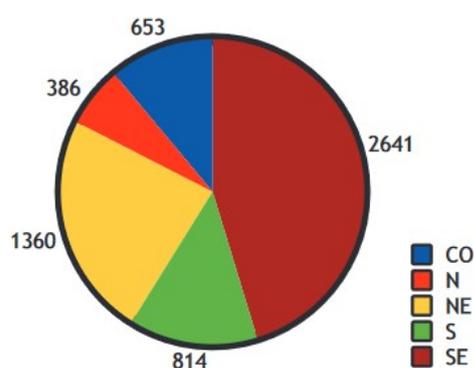
Na segunda etapa, as disciplinas teórico-práticas seriam oferecidas em modalidade presencial, ou seja, os alunos migrariam para o Rio de Janeiro para estudarem no centro formador SITEC/ INCA. Nessa segunda etapa, seriam abordadas as disciplinas do Módulo

IV, Citotecnologia, que possui 780h e utilizaria a sala de microscopia sob tutoria presencial dos professores citotecnologistas.

A terceira e última etapa, abordaria disciplinas teórico-práticas e práticas que compõe o módulo V, Relações Profissionais, que possui no mínimo 656h. Nesse módulo o estágio curricular obrigatório seria exigido aos discentes, constituído por 400 h, que seriam realizadas na SITEC e 156h desenvolvidas em laboratório de citopatologia, com supervisão remota dos tutores do INCA.

Nessa fase do curso o aluno deveria, preferencialmente, retornar à sua cidade originária para realizar o estágio supervisionado obrigatório, em laboratório de citopatologia, com supervisão remota dos tutores do INCA, além da supervisão do responsável técnico do laboratório. É importante ressaltar que nas cidades onde não existam laboratórios de citopatologia, o discente poderia realizar as últimas 156h do estágio na SITEC, ou em qualquer laboratório de citopatologia do país. Conforme apresentado na Figura 3, pode-se observar a discrepância na quantidade de laboratórios de anatomia patológica/ citopatologia distribuídos no território Brasileiro.

Figura 3 - Disposição de laboratórios de anatomia patológica/ citopatologia por regiões geográficas no Brasil



Fonte: IBGE, 2010.

Somente após o estágio ser concluído integralmente, o discente obteria certificado, diploma e histórico escolar de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Citopatologia amparado pela legislação em vigor, através da EPSJV.

Percebe-se que a implantação da matriz curricular adaptada, híbrida, preservaria a qualidade da formação realizada atualmente, além de mostrar-se adequada e necessária.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao possibilitar que as Tecnologias digitais sejam inseridas na formação e na capacitação dos profissionais citotécnicos, o Estado estará favorecendo um processo educacional profissional em saúde, de maneira a maximizar, efetivamente, o alcance dos indivíduos para qualificação, rompendo as dificuldades geográfico-sociais.

De acordo com este trabalho, observa-se que o uso da modalidade de EAD, utilizando o método híbrido, para profissionais que exercem atividades na detecção do câncer de colo de útero é extremamente adequada, possível e necessária.

Diante disso, entende-se que o curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Citopatologia presencial do INCA/ Fiocruz necessita sofrer uma reestruturação em sua matriz curricular para que a capacitação de profissionais citotécnicos seja efetiva e eficaz, em relação a suprir a carência destes profissionais no país, sobretudo, nas regiões brasileiras menos favorecidas.

Tal impacto poderá alcançar todas as regiões do país, especialmente, as mais carentes e de locais mais distantes das grandes capitais brasileiras, já que os alunos só concluirão o curso ao retornar para sua região domiciliar, exceto os que residem em regiões onde inexistam laboratórios citopatológicos.

Com a implementação desta proposta seria possível maximizar o potencial formativo de citotécnicos, otimizando os recursos financeiros e humanos, formando três turmas por ano, totalizando 45 alunos formados anualmente.

Tal ação produziria não só o aumento do número de citotécnicos prontos para atuarem efetivamente na detecção precoce do câncer do colo de útero, como também otimizaria a cobertura do exame colpocitológico em todas as regiões do país, atendendo de maneira mais equânime a população feminina, em todas as regiões do país.

Sugere-se que novos estudos na área da citopatologia e na detecção precoce do câncer do colo do útero sejam realizados, tanto para analisar a presença dos citotécnicos nas regiões brasileiras, como para verificar e propor novas ações políticas públicas para que a prevenção do câncer cervical seja efetiva em nosso país.

Através desta pesquisa foi desenvolvido o artigo “Formação de citotécnicos com metodologia híbrida: contribuição para a detecção precoce do câncer do colo do útero no Brasil”, publicado pela Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais, apresentado no APÊNDICE.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN CANCER SOCIETY. **Cancer facts & figures 2017**. Atlanta, 2017. Disponível em: <<https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/annual-cancer-facts-and-figures/2017/cancer-facts-and-figures-2017.pdf>>. Acesso em: 29 dez. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 874, de 16 de maio de 2013**. Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF, 2013a. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0874_16_05_2013.html>. Acesso em: 20 dez. 2018.
- _____. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Vacina contra HPV na prevenção do câncer do colo do útero**. Brasília, D.F., jul. 2013b. Disponível em: <<http://conitec.gov.br/images/Incorporados/VacinaHPV-final.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2019.
- _____; INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Coordenação-Geral de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. **Manual de gestão da qualidade para laboratório de citopatologia**. Rio de Janeiro: Inca, 2012. p.188. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//livro_completo_manual_citopatologia-2016.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2018.
- BRAY, F. et al. Global Cancer Statistic 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. **Cancer Journal Clinic**, v. 68, n. 6, p. 394-424, Nov. 2018. DOI: <https://doi.org/10.3322/caac.21492>.
- CASTRO, B. et al. Rastreamento do câncer do colo do útero: limites etários, periodicidade e exame ideal: revisão da evidência recente e comparação com o indicador de desempenho avaliado em Portugal. **Rev. Ciência e Saúde Coletiva**, v.19, n.4, p.1113-1112, 2019. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v19n4/1413-8123-csc-19-04-01113.pdf>>. Acesso em: jan. 2020.
- FERLAY, J. et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. **International Journal of Cancer**, v.136, p.359-386, 2015. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ijc.29210>>. Acesso em: 29 dez. 2018.
- IBGE. IBGE mostra quantos laboratórios há no Brasil. **Revista Medicina Laboratorial**, v. 19, p. 2-5, 2010. Disponível em: <<http://www.sbpc.org.br/wp-content/uploads/2017/04/b9f2e34a6520c0d02c8cf9c706cd4759.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2019.

IBGE. **Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação**. 2019. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao>>. Acesso em: 20 set. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSE ALENCAR GOMES DA SILVA. **Câncer do colo do útero**. 2019. Disponível em <<https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-do-colo-do-utero>>. Acesso em: 10 ago. 2019.

_____. **Conceito e magnitude**. 2020. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/controlado-cancer-do-colo-do-utero/conceito-e-magnitude>>. Acesso em: jan 2020.

_____. **Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero**. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: INCA, 2016a. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//diretrizesparaorastreamentodocancerdocolodoutero_2016_corrigido.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2018.

_____. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Estimativa 2014: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2014. 124 p.

_____. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA. 2018. 128 p.

_____. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Manual de gestão da qualidade para laboratórios de citopatologia**. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: INCA, 2016b. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//livro_completo_manual_citopatologia-2016.pdf>. Acesso em Dez 2019.

_____; FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. **Plano de curso: Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Citopatologia**. Rio de Janeiro: INCA, 2017. 89p.

IWAMOTO, K. O. F; TEIXEIRA, L. M. B; TOBIAS, G. C. Estratégia de vacinação contra HPV. **Rev. Enferm. UFPE on line**, Recife, v. 11, supl. 12, p. 5282-5288, dez. 2017. DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v11i12a22841p5282-5288-2017>.

LIU, Q. et al. The Effectiveness of Blended Learning in Health Professions: Systematic Review and Meta-Analysis. **J Med Internet Res**. 2016, v. 18, n. 1, p. e2. DOI: <https://doi.org/10.2196/jmir.4807>.

MORTON, C. E.; SALEH, S. N.; SMITH, S. F., et al. Blended learning: how can we optimise undergraduate student engagement?. **BMC Med Educ**. 2016, v16, p195. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0716-z>.

OLIVEIRA, M. M. et al. Cobertura de exame Papanicolaou em mulheres de 25 a 64 anos, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde e o Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720180014>

PAULON, S. M.; CARNEIRO, M. L. F. A educação a distância como dispositivo de fomento às redes de cuidado em saúde. **Interface: Comunicação, saúde e educação**, v.13, supl. I, p. 747-757, 2009. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/1801/180115446026.pdf>>. Acesso em: 29 dez. 2018.

SILVA, M. C. **Atenção oncológica do colo de útero no Brasil**: as políticas de educação à distância na educação permanente profissional. 2014. 131 f. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Formação Humana) - Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<http://ppfh.com.br/wp-content/uploads/2014/08/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Marcelo-Camacho-Silva.pdf>>. Acesso em: 2 set. 2018.

SOUZA, T. A. **A Incorporação de Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Profissional em Saúde**: contribuições para a rede de atenção oncológica. 2015. 95f. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional em Saúde) - Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/9747/2/Telma_Souza_EPSJV_Mestrado_2014.pdf>. Acesso em: 20 set. 2018.

TEIXEIRA, V. M. F. **Citotécnico**: análise do processo de trabalho em laboratórios de Citopatologia e Anatomopatologia no Estado do Rio de Janeiro. 2015. 162f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://obsnetims.org.br/uploaded/5_5_2015__0_Tese%20_citotecnico_Vania_Teixeira.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2018.

DOI:10.36517/resdite.v5.n3.2020.a3

ARTIGO

1



Formação de citotécnicos com metodologia híbrida: contribuição para a detecção precoce do câncer do colo do útero no Brasil

FORMATION OF CYTOTECHNICIANS WITH HYBRID METHODOLOGY: CONTRIBUTION TO THE EARLY DETECTION OF CERVICAL CANCER IN BRAZIL

Sani Santos¹, Raquel Villardi²

¹ Mestranda, Centro Biomédico - Telessaúde - UERJ.
Citotecnologista – INCA.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8422-0849>

Email: sanisantos@gmail.com

² Doutora, PPFH - UERJ

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3134-8034>

Email: raquevillardi@gmail.com

Correspondência: DIPAT – INCA – Rua Cordeiro da Graça 156, Santo Cristo, Rio de Janeiro, RJ - Brasil. CEP 20220-400.

Copyright: Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-Não Comercial 4.0 Internacional.

Conflito de interesses: os autores declaram que não há conflito de interesses.

Como citar este artigo

Santos S; Villardi R. Formação de citotécnicos com metodologia híbrida: contribuição para a detecção precoce do câncer do colo do útero no Brasil. Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais. [online], volume 5, n. 3. Editor responsável: Luiz Roberto de Oliveira. Fortaleza, dezembro de 2020, p. 01-17. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/resdite/index>. Acesso em "dia/mês/ano".

Data de recebimento do artigo: 27/01/2020

Data de aprovação do artigo: 26/08/2020

Data de publicação: 31/12/2020

Resumo

Introdução: O câncer do colo do útero, em todo o mundo, está entre os de maior incidência. Essa patologia mata anualmente, em nosso país, 16.370 mulheres, sobretudo nas regiões Norte e Nordeste, onde responde por 8,1% das mortes. O profissional citotécnico pode contribuir atuando tanto na prevenção quanto na detecção precoce do câncer da cérvix uterina. **Objetivo:** propor a reestruturação da formação de citotécnicos no Brasil mediante uso de metodologia híbrida. **Métodos:** Foram realizadas buscas nas bases de dados dos Periódicos CAPES, LILACS e SCIELO com os descritores: "Tecnologia educacional", "Exame colpocitológico" e "Câncer do colo do útero", além de análise documental da matriz curricular atual, adaptando-a para a metodologia híbrida. **Resultados:** Esta pesquisa propõe que a matriz curricular seja reestruturada, dividida em três etapas, utilizando a educação presencial ou a EaD de acordo com a característica de cada disciplina, oferecendo três turmas por ano. **Conclusão:** Com a reestruturação da formação dos citotécnicos por meio da metodologia híbrida, seria possível maximizar o potencial desses profissionais para atuar na detecção precoce do câncer do colo de útero, além de favorecer o alcance dos indivíduos a serem qualificados, rompendo dificuldades geográfico-sociais do Brasil.

Palavras-chave: Tecnologia Educacional. Educação Profissionalizante. Câncer do Colo do útero.

Abstract

Introduction: Cervical cancer worldwide is among the most prevalent. This pathology kills 16,370 women annually in our country, especially in the North and Northeast regions, where it accounts for 8.1% of deaths. The cytotechnical professional can contribute to both prevention and early detection of uterine cervix cancer. **Objective:** propose the restructuring of the formation of cytotechnicians in Brazil using hybrid methodology. **Methods:** Searches were conducted in the databases of the Periódicos CAPES, LILACS and SCIELO, with descriptors: "Educational technology", "Colpocitological

examination", and "Cervical cancer", in addition to document analysis of the current curriculum matrix, adapting it to hybrid methodology. **Results:** This research proposes that the curricular matrix be restructured, divided into three stages, using classroom education or Education at a distance according to the characteristics of each discipline, offering 3 classes per year. **Conclusion:** With the restructuring the formation of cytotechnicians through the hybrid methodology, it would be possible to maximize the potential of these professionals to act in the early detection of cervical cancer, besides favoring the reach of individuals for qualification by breaking geographical – social difficulties from Brazil.

Keywords: Educational Technologies. Professional education. Cervical Cancer.

1. Introdução

O câncer do colo do útero é considerado em nosso país o terceiro tumor maligno mais frequente na população feminina (excluindo o câncer de pele não melanoma), sobretudo nas regiões Norte e Nordeste. Além disso, o câncer da cérvix uterina é o responsável pela quarta causa de óbito entre mulheres por câncer no Brasil¹, respondendo por 8,1% dos casos. Estima-se que 16.370 mulheres sejam acometidas pela doença a cada ano².

O câncer do colo do útero encontra-se associado à infecção assídua por subtipos oncogênicos do vírus HPV (Papilomavírus Humano), especialmente o HPV-16 e o HPV-18. A persistência desse vírus pode ocasionar a evolução de lesões precursoras, cujo diagnóstico e tratamento correto previnem a progressão para o câncer do colo do útero invasivo, responsável por inúmeras mortes em nosso país¹.

Pesquisas afirmam que a utilização de vacina pode suprimir uma doença de etiologia infecciosa. A *Food and Drug Administration* (FDA) autorizou em 2006 a utilização da vacina quadrivalente como agente imunizador contra o HPV. Consequentemente, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Brasil (Anvisa) regularizou a comercialização dessa vacina³.

Ressalta-se que, para garantir a efetividade da prevenção do câncer do colo do útero, as pesquisas necessitam analisar as mulheres inseridas por um período razoável para o aparecimento das neoplasias, o qual, em média, é de 20 anos. Dessa forma, a concomitância do método vacinal com testes sorológicos contra HPV e ao diagnóstico citopatológico

torna-se a maneira mais adequada para prevenir a progressão das lesões e, em consequência, o câncer cervical⁴. Grande parte das mortes por esse tipo de lesão maligna, dessa forma, poderia ter sido evitada mediante a detecção precoce e a melhoria do acesso à atenção oncológica de qualidade⁵.

Segundo as diretrizes e recomendações do Ministério da Saúde (MS), o método mais relevante e amplamente realizado para a detecção precoce do câncer do colo do útero é o exame Papanicolau ou citopatológico do colo do útero. Através dele, é possível obter importante diminuição da incidência dessa patologia⁶.

O citotécnico, técnico em Citologia ou citotecnologista apoia o diagnóstico citopatológico, sendo profissional extremamente importante no processo da detecção precoce. Sua principal atribuição é realizar o *screening* no esfregaço citológico. O curso para formação de citotécnicos faz parte das prioridades estratégicas do Ministério da Saúde e possui como objetivo fornecer ao país recursos humanos capacitados na leitura das lâminas citopatológicas^{7,8}.

Nesse cenário, o Ministério da Saúde, pelo Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), em parceria com a Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV), da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), disponibiliza o curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Citopatologia, oferecendo anualmente 15 vagas, e realizado integralmente de forma presencial⁷.

Segundo afirmam Paulon e Carneiro⁹ e Souza⁵, é extremamente relevante que ocorram investimentos em inovações nas áreas como a de atenção ao paciente com câncer, já que encontramos déficit de profissionais especializados, não raras vezes mal distribuídos pelas regiões do Brasil.

Diante disso, a Educação a Distância (EAD) online, como processo educacional sistemático e estruturado não apenas em meios de comunicação e em particular quando ministrada por equipe capacitada⁹, torna-se importante opção para o processo formativo dos citotécnicos, especialmente para os estudantes que estão longe dos grandes centros de educação⁶.

Nesse sentido, observa-se a importância da modalidade híbrida ser aplicada ao curso de Citopatologia, por disponibilizar momentos presenciais, permitindo ao professor qualificar melhor o aluno na realização do *screening* citopatológico com aulas práticas, e ainda com a utilização das tecnologias digitais.

A modalidade híbrida é a soma de experiências ofertadas pelo INCA aos seus discentes, subordinada ao curso que ele pratica, ainda que não seja presencialmente. O

exercício da docência não é composto somente por aulas ministradas em sala de aula, mas sim por todas as oportunidades que proporcionam aos alunos chance de aprendizado e de pesquisa, sob supervisão docente, em distintos contextos de aprendizagem¹⁰.

Tal modalidade foi originada com a ideia de unificar as melhores características do ensino presencial e da educação a distância, associando aspectos convencionais a outros mais inovadores, o que demanda ultrapassar as dificuldades identificadas em ambos os métodos de ensino (a distância e presencial), assim como inserir ferramentas atuais e utilizar diversas tecnologias e condutas pedagógicas¹¹.

No cenário do ensino em Saúde, observa-se que as tecnologias foram factualmente inseridas na área da Educação em Saúde com a utilização de atividades de educação a distância ou como facilitadora nos métodos de ensino presenciais, estruturando o ensino em saúde mediado por tecnologias. Desse modo, a EAD é utilizada estrategicamente como formadora e qualificadora de profissionais de Saúde, auxiliando no fortalecimento de um modelo mais equânime e igualitário de atenção à saúde no Brasil, ao compartilhar e disponibilizar o saber científico elaborado na solução de questões desse meio⁵.

Os autores Morton, Saleh, Smith et al. afirmam que a modalidade híbrida de ensino em áreas da Saúde é positiva. Tal estudo analisou a percepção dos alunos tanto em um módulo avançado de Farmacologia quanto no currículo mais amplo da escola de Medicina, demonstrando a aceitação dos discentes. Além disso, constatou-se que a utilização da modalidade híbrida poderia agregar valor em tópicos de várias áreas distintas¹².

Assim, tendo em vista a necessidade de expansão dos serviços dos trabalhadores citotécnicos à população feminina no país e as barreiras geográficas e temporais de formação em citopatologia apresentou-se como questão nesta pesquisa discutir a viabilidade do uso da EaD online na modalidade híbrida em programas de educação permanente, analisando seus benefícios no contexto da educação profissional em Citopatologia no Brasil.

Essa questão conduziu ao seguinte objetivo a ser alcançado: propor a reestruturação da formação de citotécnicos no Brasil com base em metodologia híbrida.

2. Métodos

Quanto aos trajetos metodológicos percorridos para desenvolver esta pesquisa, tratou-se de um estudo documental e bibliográfico. O trabalho obteve dados por meio de

documentação indireta, que se caracteriza pela fonte de coleta de dados que está restrita a documentos, escritos ou não, chamados de fontes primárias¹³.

O presente trabalho foi delineado por meio de pesquisa documental utilizando como fonte de documentos os arquivos públicos, a análise documental da matriz curricular atual do curso de Citopatologia do INCA/EPSJV e fontes estatísticas, além de utilizar pesquisa bibliográfica, contando com publicações científicas como artigos, dissertações e teses sobre a temática obtidas nas bases de dados dos Periódicos CAPES, LILACS e SCIELO com os descritores “Tecnologia educacional”, “Exame colpocitológico” e “Câncer do colo do útero”, publicados entre 2012 e 2020 em língua portuguesa, inglesa ou espanhola.

Após análise de cada disciplina que compõe a matriz curricular do curso de Citopatologia do INCA/EPSJV utilizada atualmente, foi desenvolvida uma proposta de sua reestruturação, com adaptações para a modalidade híbrida. Para isso, foi analisada a dimensão teórica, prática ou teórico-prática de cada uma das disciplinas. Após tal análise, cada disciplina foi classificada de modo a posicioná-la na matriz curricular adaptada, conforme suas características.

Estratégias metodológicas foram planejadas com base no ensino híbrido com o objetivo de disseminar o conhecimento aos discentes. A classificação e o posicionamento das disciplinas na matriz curricular adaptada foram planejados para permitir maior autonomia dos alunos, com o propósito de incentivar e expandir o processo de ensino-aprendizagem.

As etapas de análise do planejamento da matriz curricular já existente, de gestão do processo ensino-aprendizagem, de seleção de tecnologias educacionais, de verificação de recursos humanos e de disponibilização de ferramentas foram traçadas com o intuito de proporcionar diversas formas para apropriar-se dos assuntos apresentados.

O presente estudo não foi submetido à aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa em razão de sua natureza bibliográfica; contudo, os princípios éticos foram considerados e respeitados durante seu desenvolvimento.

3. Resultados

O curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Citopatologia do INCA e da EPSJV forma técnicos em Citopatologia que atuam criticamente na Saúde Pública⁷.

Além disso, oferece aos alunos as condições necessárias para a realização dos procedimentos praticados nos laboratórios anatomopatológicos e citopatológicos no âmbito da Citotecnologia. O curso é realizado no Rio de Janeiro, no centro formador da

Seção Integrada de Tecnologia em Citopatologia (SITEC). Oferece 15 vagas por ano, que são cursadas integralmente na modalidade presencial⁷.

Segundo o INCA e a Fiocruz⁷, o currículo do Curso Técnico de Nível Médio em Citopatologia está elaborado em disciplinas organizadas em cinco módulos.

O Módulo I, chamado de Processos de Trabalho em Saúde, possui 208 h; nele são tratados os principais conceitos para possibilitar discussões mais profundas sobre Educação e Trabalho em Saúde, bem como para a construção de um olhar mais crítico sobre as relações sociais e políticas na sociedade de modo geral. As disciplinas desse módulo são: Condições de Saúde e Adoecimento no Brasil (36 h), Políticas de Saúde (48 h), Trabalho em Saúde (24 h), Produção do Conhecimento Científico (100 h)⁷.

O Módulo II, Metodologia Básica para Laboratórios de Saúde, possui 58 h e reúne as disciplinas responsáveis por apresentar os conhecimentos pertinentes ao trabalho em Saúde e, de forma mais específica, em laboratório. As disciplinas que constituem esse módulo são: Boas Práticas Laboratoriais e Biossegurança (38 h) e Técnicas Básicas em Laboratórios de Saúde (20 h)⁷.

O Módulo III, chamado de Estrutura e Funcionamento do Corpo Humano, totaliza 182 h e tem como objetivo possibilitar ao aluno a compreensão da organização estrutural do corpo humano, das principais alterações do equilíbrio que levam ao surgimento de doenças, dentre elas o câncer. Este módulo é composto pelas disciplinas Biologia Celular e Molecular (26 h), Histologia Básica (32 h), Bases de Microbiologia e Imunologia aplicadas à Citotecnologia (20 h), Morfologia e Fisiologia I (48 h) Morfologia e Fisiologia II (32 h) e Patologia Geral (24 h)⁷.

O Módulo IV, Citotecnologia, possui 780 h; trata das bases técnicas referentes ao preparo das amostras para a realização das análises citomorfológicas e os conhecimentos e práticas necessários para o escrutínio dos exames citológicos de naturezas diversas. É composto pelas disciplinas Procedimentos Técnicos em Citologia (50 h), Citologia Ginecológica I (192 h), Citologia Ginecológica II (388 h) e Citologia não Ginecológica (150 h)⁷.

O Módulo V, Relações Profissionais, compreende o Estágio Curricular obrigatório. A matriz curricular vigente deste curso possui um módulo de estágio com carga horária total de 656 h⁷.

O INCA e a EPSJV⁷ recomendam que o curso tenha duração de 1.228 horas, às quais devem ser somadas 656 horas de estágio curricular obrigatório, totalizando 1.884 horas. Dessa forma, são necessárias 48 semanas de curso com a carga diária de 8 horas/aula, o

que resulta em curso presencial com média de um ano de duração. No final do curso, o discente recebe diploma e histórico escolar de educação certificado como Técnico de Nível Médio em Citopatologia, amparado pela legislação em vigor, fornecido pela EPSJV.

Após a análise da matriz curricular vigente, as disciplinas foram classificadas em teóricas, teórico-práticas e práticas e foram posicionadas na matriz adaptada.

O Quadro 1 apresenta a reestruturação da matriz curricular adaptada, que passaria a ser dividida em três etapas, utilizando a educação presencial ou a EaD online de acordo com a dimensão de cada disciplina. Cada etapa seria oferecida a 15 alunos; seriam formadas três turmas por ano, cada uma cursando uma etapa curricular distinta, fato que maximizaria o potencial formador para 45 alunos por ano.

Na primeira etapa, as disciplinas teóricas seriam oferecidas na modalidade de EaD online, modalidade assíncrona, com tutores próprios servidores do INCA e da Fiocruz que já atuam no processo educacional formativo dos citotécnicos.

As disciplinas que compõem a primeira etapa seriam as do Módulo I, Processos de Trabalho em Saúde, que possui 208 h; as do Módulo II, Metodologia Básica para Laboratórios de Saúde, que possui 58 h, e as do Módulo III, Estrutura e Funcionamento do Corpo Humano, que totaliza 182 h. Estas propostas pedagógicas são fundamentadas na abordagem problematizadora, indo além dos processos educativos, por configurar conduta educacional crítica sobre os dados efetivos vividos pelos atores do processo. Outrossim, acredita-se serem as questões cotidianas meios possíveis para fomentar a elaboração de hipóteses que busquem respostas prováveis nos padrões da ação-reflexão-ação¹⁴.

As disciplinas que compõem a primeira etapa são teóricas, o que tornaria a utilização das ferramentas da EaD online efetiva para que o discente possa estudar a distância, com excelência. Os recursos humanos utilizados para que essa fase seja consolidada é composto por professores do INCA e da ESPJV, além da equipe multiprofissional de EaD online do INCA.

Na segunda etapa, as disciplinas teórico-práticas seriam oferecidas na modalidade presencial, ou seja, os alunos migrariam para o Rio de Janeiro para estudar no centro formador SITEC/INCA. Nessa etapa, seriam abordadas as disciplinas do Módulo IV, Citotecnologia, que possui 780 h. Essas propostas pedagógicas são fundamentadas na abordagem cognitivista, que explora a trajetória percorrida pela inteligência (cognição) no método de criação do conhecimento. Diversos autores que concordam com essa ação educativa conferem maior ou menor interferência à cultura, à individualidade, à sensibilidade, ao período histórico e ao ambiente social no sistema de aprendizagem. Esse

aspecto os diferencia em suas propriedades teóricas e práticas. Observam-se nesse grupo os princípios teóricos dos conceitos construtivistas¹⁵.

Como foi dito, as disciplinas da segunda etapa são oferecidas na modalidade presencial. Para que essa fase seja consolidada, serão utilizados recursos humanos como professores do INCA além de empregar a sala de microscopia sob tutoria presencial dos professores citotecnologistas.

A terceira e última etapa abordaria disciplinas teórico-práticas e práticas que compõem o módulo V, Relações Profissionais, que possui no mínimo 656h. Nesse módulo, seria exigido aos discentes o estágio curricular obrigatório, constituído por 400 h que seriam realizadas na SITEC e 156 h desenvolvidas em laboratório de Citopatologia, com supervisão remota dos tutores do INCA. As propostas pedagógicas dessa etapa da matriz curricular são fundamentadas pela abordagem cognitivista.

Nessa fase do curso, o aluno deveria preferencialmente retornar à sua cidade originária para realizar o estágio supervisionado obrigatório em laboratório de Citopatologia com supervisão remota dos tutores do INCA, além da supervisão do responsável técnico do laboratório. É importante ressaltar que, nas cidades onde não existam laboratórios de Citopatologia, o discente poderia realizar as últimas 156 h do estágio na SITEC ou em qualquer laboratório de citopatologia do país.

Somente após o estágio ser concluído integralmente o discente obterá certificado, diploma e histórico escolar de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Citopatologia pela EPSJV, amparado pela legislação em vigor.

Desse modo, entende-se que a implantação da matriz curricular adaptada utilizando a EaD online na modalidade híbrida preservaria a qualidade da formação, além de mostrar-se adequada e necessária

Discussão

O SUS tem atingido papel ativo na mudança das estratégias e dos processos de cuidar, tratar e acompanhar a saúde do indivíduo e da sociedade. Tem provocado relevante influência nas estratégias e processos de ensino-aprendizagem, embora não tenha dado forte destaque aos processos formativos¹⁶.

Segundo Ceccim e Feuerwerker, a formação não pode adotar como referência somente a pesquisa eficiente de comprovações do diagnóstico, a responsabilidade, abordagem terapêutica, prognóstico, etiologia e prevenção das patologias e seus danos; deve procurar elaborar condições para atender às demandas de saúde dos indivíduos e da

sociedade, da administração do setor e da gestão social em Saúde, maximizando a evolução da autonomia das pessoas até a possibilidade de influenciar na tomada de decisões de políticas do cuidado¹⁶.

Nesse sentido, as instituições formadoras em saúde devem promover instrumentos pertinentes para que habilitem e capacitem profissionais fundamentais à evolução do SUS e ao seu êxito¹⁶.

Dessa forma, a formação de profissionais da área da Saúde não deve apenas qualificar trabalhadores que sejam absorvidos pelas posições de trabalho em seus setores. Trabalhar em Saúde deve significar trabalhar com escuta, sabendo que a relação entre profissional de Saúde e paciente é fator que determina a qualidade do resultado assistencial. Além disso, observa-se que a área da Saúde requer educação continuada. Os sistemas de qualificação dos trabalhadores da saúde deveriam ser construídos com base na problematização do seu sistema de trabalho¹⁶.

No contexto desta pesquisa, observa-se que, de acordo com a estimativa mundial, os países que apresentam desenvolvimento baixo e médio apresentam elevada ocorrência de câncer do colo do útero^{16,17}. Para o biênio 2018-2019, estima-se a ocorrência de mais de 600 mil novos casos de câncer a cada ano, ratificando a relevância dessa questão, que constitui a segunda maior causa de morte no Brasil¹⁷.

Nesse cenário, o Ministério da Saúde estabeleceu a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Assim, houve instrução para que as práticas profissionais, o incentivo à educação continuada e o estímulo à formação e à especialização de recursos humanos fossem ampliados e qualificados^{5,17}. Porém percebe-se que ainda existem inúmeras barreiras para que as práticas de enfrentamento ao câncer sejam efetivas, mesmo havendo as diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero. Nesse âmbito, cabe ressaltar a escassez de recursos humanos especializados^{5,20}.

Em relação à formação de tais recursos humanos, a Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, encarregada de desenvolver políticas norteadoras da gestão, formação, qualificação e regulação dos profissionais da Saúde no Brasil, apresentou em 2011 diretrizes e instruções para o processo formativo de técnico em Citopatologia, simultaneamente com o de técnico de Histologia. Todavia, foi evidenciada a heterogeneidade nos exercícios de tais grupos profissionais, ocasionando a perda de configuração dos conteúdos, das especificidades, das quantidades de trabalho e das qualificações dessas duas classes de trabalhadores⁸.

Teixeira afirma que o material divulgado apontava para uma formação mais orientada ao operacional e menos inclinada para os conhecimentos e as habilidades técnicas que permitem a esse profissional ser capacitado na análise de amostras e na emissão do laudo técnico⁸. Segundo a autora, o ponto central de diferenciação entre os citotécnicos e os técnicos de Histologia é o estudo do material biológico com vistas à elaboração de laudo técnico citopatológico, uma vez que os técnicos de Histologia não são responsáveis pelo estudo das amostras produzidas. Sendo assim, tal especificidade configura e identifica suas atividades laborais e, conseqüentemente, suas necessidades formativas⁸.

O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC norteia a formação do Curso Técnico em Citopatologia. Por ele se observa que esse profissional deve auxiliar e executar práticas de laboratório padronizadas, automatizadas ou com a utilização de técnicas clássicas, relativas aos exames microscópicos e análise de amostras de tecidos e células, aplicados no diagnóstico de tumores e lesões⁸.

Ressalta-se que o controle de câncer do colo do útero constitui uma das prioridades da agenda de saúde do país e integra o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Foi pela publicação *Diretrizes para o Rastreamento do Câncer do Colo do Útero 2016* que o Ministério da Saúde recomendou que mulheres assintomáticas com idade entre 25 e 64 anos realizem os dois primeiros exames preventivos anualmente e, se ambos os resultados forem negativos, os próximos exames deverão ser realizados de três em três anos²¹.

Nesse cenário, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística¹⁹ informa que, pela distribuição percentual de homens e mulheres no Brasil em 2018, a população feminina brasileira atingiu a taxa de 51,09% da população total, com cerca de 106,5 milhões de mulheres. Sendo assim, cerca de 27,00% da população feminina encontram-se com idade entre 25 e 64 anos, idade recomendada para fazer o exame preventivo anualmente.

Desse modo, entende-se que em torno de 28,7 milhões de exames colpocitológicos seriam necessários, de acordo com a recomendação do Ministério da Saúde. Observa-se então a necessidade de recursos humanos especializados na leitura desse exame para uma efetiva detecção precoce do câncer do colo do útero.

A pesquisa de Oliveira M. M. et al. informa que a cobertura do exame de Papanicolaou encontra-se inferior a 80%. Além disso, aponta a presença de discrepâncias principalmente regionais em relação à cobertura de realização desse exame, o que impacta de forma negativa a obtenção da meta de cobertura desse exame²³.

Outro fator impactante é a ausência do citotécnico, que é o profissional atuante no relevante papel de apoiar o diagnóstico citológico. No campo do teste de Papanicolaou, a principal atribuição desse profissional é realizar o *screening* do esfregaço citológico. O citotécnico realiza a primeira análise das lâminas constituídas com o material colhido e encaminha apenas os casos caracterizados como atípicos ou positivos para avaliação do médico citopatologista ou do profissional de nível superior especialista em Citologia habilitado para tal função^{6,8}.

Dessa forma, o citotécnico é o responsável pela triagem do material citopatológico e pela liberação de exames negativos para malignidade, sendo, portanto, um profissional que participa ativamente da detecção precoce do câncer do colo do útero^{6,8}.

De acordo com o *Manual de Gestão da Qualidade para Laboratórios de Citopatologia*, um citotécnico experiente deve realizar o *screening* criterioso de no máximo 70 lâminas em oito horas de trabalho diário, devendo ser ponderado o grau de dificuldade que os casos podem demonstrar, a experiência do profissional e outras atividades destinadas a ele. Porém o manual relata que alguns autores sugerem a quantidade de 40 a 50 esfregaços cervicovaginais por dia como ideal para a rotina diária do citotécnico²⁴.

Diante do exposto, é importante salientar que os maiores índices de erro – exames com resultados falso negativos – estavam diretamente ligados a laboratórios com as proporções maiores de exames por citotécnico²⁴.

Na prática profissional atual, observa-se que um citotécnico experiente realiza o escrutínio de 50 pacientes por dia. Desse modo, como trabalha 11 meses por ano, esse técnico realiza o *screening* de cerca de 11.000 pacientes. Tais dados corroboram a ideia de que, para serem realizados cerca de 28,7 milhões de exames colpocitológicos por ano, o número de citotécnicos necessita ser maximizado e alcançar por volta de 2.500 profissionais e, sobretudo, que esses profissionais estejam distribuídos por todas as regiões brasileiras.

Ressalta-se que a abrangência e a excelência do exame preventivo – Papanicolaou – e o estadiamento, em que as pacientes são diagnosticadas, promovem enorme impacto nos custos financeiros no sistema público de saúde⁸.

Dentro dessa perspectiva, observa-se que os recursos financeiros envolvidos nos cuidados de média e alta complexidade, desde o rastreamento do câncer cervical até o tratamento cirúrgico, quimioterápico e radioterápico, somam em torno de R\$ 11.000 por paciente, enquanto o exame de rastreamento das lesões precursoras do câncer do colo do útero – Papanicolaou – custa por volta de R\$ 7,00⁸.

Portanto, é de grande relevância que ocorram investimentos em inovações, especialmente em áreas como as de atenção ao paciente com câncer, em que encontramos déficit de profissionais especializados, ou ainda discrepância na quantidade de profissionais que realizam exames citopatológicos nas diferentes regiões brasileiras^{5,8}.

Nesse cenário, pressupõe-se que o número de vagas ofertadas anualmente no curso de Técnico em Citopatologia do INCA com parceria da EPSJV/Fiocruz não seja suficiente para proporcionar a cobertura das mulheres na faixa etária recomendada para o rastreamento do câncer do colo do útero.

Sendo assim, uma forma de aliar investimento em inovação tecnológica ao investimento na educação profissional em Saúde que atenda aos trabalhadores em diferentes locais do país é a utilização das tecnologias digitais, possibilitando permanente contato entre esses profissionais e os apoiadores do processo educacional^{5,9}.

Nesse contexto, destaca-se a modalidade híbrida de ensino, que alia tecnologia e ensino em sala de aula, além de criar novos papéis aos professores, tornando-os não mais os detentores da informação, já que esta existe *on-line*, mas convertendo-os em mediadores entre o conhecimento e o discente, apoiados em metodologias que conduzem os alunos à posse do conhecimento²⁵.

Segundo afirma Bertholdo Neto, essa modalidade de ensino é um elemento que propicia a união das melhores práticas do ensino presencial e as do ensino a distância, em que provavelmente os períodos de encontros presenciais reduziriam as ações frágeis tanto do ensino a distância quanto do ensino presencial²⁵.

Observa-se que a utilização do método educacional na modalidade híbrida, dentro de disciplinas da escola médica, é um modelo educacional que promove alta qualidade de aprendizagem, além de ser bem aceito pelos estudantes quando comparado com a metodologia presencial ou unicamente com EaD online (autoinstrucional)¹².

Segundo afirma Silva⁶, existe concordância de ideias quanto ao uso da EaD online ser alternativa possível também para profissionais de Saúde. O autor demonstrou que, de forma geral, o oferecimento de cursos empregando EaD online poderia ser feito tanto para os trabalhadores da atenção indireta da detecção precoce do câncer, aqueles que são responsáveis pela leitura da lâmina e emissão de laudos, como para os trabalhadores da atenção direta, utilizando no processo educacional a modalidade híbrida.

Pelo processo formador de recursos humanos em Biologia realizado pelo Consórcio Cederj, no Rio de Janeiro, que utiliza momentos presenciais para as disciplinas práticas em laboratórios, além das diversas realizações da Universidade Aberta do Brasil, pode-se

perceber que é possível aplicar metodologia educacional com a utilização da EaD online para cursos técnicos que necessitem de disciplinas práticas em laboratório, tal como a formação de citotécnicos⁶.

Além disso, vale ressaltar que o INCA já possui setor e recursos humanos especializados em EaD online. Caso a proposta oferecida por este trabalho seja implementada, com a utilização da matriz curricular adaptada em 10 anos podem ser formados e enviados ao mercado de trabalho 450 citotécnicos para todas as regiões brasileiras.

Espera-se que, com a utilização da metodologia híbrida na formação profissionalizante, o citotécnico evite a migração para grandes centros, contribuindo para a redução da defasagem desses profissionais em diversas regiões do Brasil.

4. Conclusão

Ao possibilitar que as tecnologias digitais sejam inseridas na formação e na capacitação dos profissionais citotécnicos, o Estado favorecerá um processo educacional profissional em saúde, de maneira a maximizar efetivamente o alcance dos indivíduos para qualificação, rompendo as dificuldades geográfico-sociais.

De acordo com este trabalho, observa-se que o uso da EaD online na modalidade semipresencial, para profissionais que exercem atividades na detecção do câncer de colo de útero é extremamente adequado, possível e necessário.

Diante disso, entende-se que o curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Citopatologia presencial do INCA/Fiocruz necessita sofrer reestruturação em sua matriz curricular para que a capacitação de profissionais citotécnicos seja efetiva e eficaz para suprir a carência desses profissionais no país, sobretudo nas regiões brasileiras menos favorecidas.

Tal impacto poderá alcançar todas as regiões do país, especialmente as mais carentes e os locais mais distantes das grandes capitais brasileiras, já que os alunos só concluirão o curso ao retornar para sua região domiciliar, exceto os que residem em regiões onde inexistem laboratórios citopatológicos.

Com a implementação desta proposta, seria possível maximizar o potencial formativo de citotécnicos, otimizando os recursos financeiros e humanos, formando três turmas por ano, totalizando 45 alunos concluintes.

Tal ação produziria não só o aumento do número de citotécnicos prontos para atuar efetivamente na detecção precoce do câncer do colo de útero como também otimizaria a cobertura do exame colpocitológico em todas as regiões do país, atendendo de maneira mais equânime a população feminina nas diversas regiões.

Este estudo possui limitações, já que se trata de uma proposta educacional que ainda não foi executada; portanto, as próximas etapas desta pesquisa poderão ser desenvolvidas de acordo com a implementação da matriz curricular adaptada. Entre tais ações percebe-se a necessidade de averiguar como o mercado está absorvendo esses profissionais, especialmente de analisar se a modalidade híbrida contribuiu para diminuir a migração desses profissionais para as grandes capitais brasileiras.

Sugere-se que novos estudos na área da Citopatologia e na detecção precoce do câncer do colo do útero sejam realizados tanto para analisar a presença dos citotécnicos e suas condições de trabalho nas regiões brasileiras como para verificar e propor novas ações políticas públicas para que em nosso país a prevenção do câncer cervical seja efetiva.

5. Referências

1. Instituto Nacional de Câncer Jose Alencar Gomes da Silva. Tipos de câncer. Tipos de câncer. [On line]. Disponível em: < <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-do-colo-do-utero>> Acesso em 10 Ago.2019.
2. INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Estimativa 2018: Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro, 2018. 128 p.
3. Zardo G. P., Farah F. P., Mendes F. G., Franco C. A. G. S., Molina G. V. M., Melo G. N. et al . Vacina como agente de imunização contra o HPV. Ciênc. saúde coletiva. 2014. [Online]. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000903799>
4. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. CONITEC 82. Vacina contra HPV na prevenção do câncer do colo do útero. Brasília - D.F., Julho 2013. [Online]. Disponível em: < <http://conitec.gov.br/images/Incorporados/VacinaHPV-final.pdf>>
5. Souza, T.A. A Incorporação de Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Profissional em Saúde: contribuições para a rede de atenção oncológica. 2015. 95 p. Dissertação (Mestrado Educação Profissional em Saúde), Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Rio de Janeiro, 2015. [Online] Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/9747>> Acesso em: 20 set. 2018.
6. Silva, M. C. Atenção Oncológica do Colo de Útero no Brasil: as Políticas de Educação à Distância na Educação Permanente Profissional. 2014, 131p. Dissertação (Mestrado Políticas Públicas e Formação Humana), Faculdade de Educação. Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2014. [Online]. Disponível em:

- <<http://ppfh.com.br/wp-content/uploads/2014/08/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Marcelo-Camacho-Silva.pdf>> Acesso em: 2 set. 2018.
7. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. Plano de Curso de Educação profissional Técnica de nível médio em Citopatologia. Rio de Janeiro, 2017. 89 p.
 8. Teixeira, V.M.F. Citotécnico: análise do processo de trabalho em laboratórios de Citopatologia e Anatomopatologia no Estado do Rio de Janeiro. 2015. 162p. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2015. 162Pp. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2015. [Online]. Disponível em: <http://obsnetims.org.br/uploaded/5_5_2015__0_Tese%20citotecnico_Vania_Teixeira.pdf> Acesso em: 19 dez. 2018.
 9. Paulon, S.M.; carneiro, M.L.F. A educação a distância como dispositivo de fomento às redes de cuidado em saúde. Interface: Comunicação, saúde e educação, v.13, supl. 1, p. 747-57, 2009. [Online]. Disponível em:<<https://www.redalyc.org/pdf/1801/180115446026.pdf>> Acesso em: 29 dez. 2018.
 10. Moreira, C. H.; Tambara, E. A. C.. A utilização de um modelo de Blended Learning, no ensino superior de uma faculdade brasileira, do componente curricular de gestão do conhecimento, em um curso de administração presencial. Cuadernos de Educación y Desarrollo.N. 37, 2013. Disponível em:<<http://atlante.eumed.net/blended-learning/>>. Acesso em: 28 agosto 2020.
 11. Oesterreich, F. e Montoli F. da S. Blended learning como uma proposta metodológica adotada no ensino superior. Encontro virtual de documentação em software livre, 2012, evento virtual. Anais eletrônicos... Evento virtual, 2012. Disponível em: <http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/articloe/view/1966>. Acesso em: 28 agosto 2020.
 12. Morton C.E., Saleh S.N., Smith S.F., et al. Blended learning: how can we optimise undergraduate student engagement? BMC Med Educ. 2016, v16, p195. [Online]. Disponível em: < <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s12909-016-0716-z.pdf>> Acesso em: em 10 Jan. 2019.
 13. Marconi, M. A; Lakatos, E. M. Fundamentos da Metodologia Científica. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.
 14. Vasconcelos M. et al. Módulo 4: práticas pedagógicas em atenção básica a saúde. Tecnologias para abordagem ao indivíduo, família e comunidade. Belo Horizonte: Editora UFMG – Nescon UFMG, 2009. 70 p.
 15. Oliveira, L. M. P.; Leite, M. T. M. Concepções Pedagógicas. Módulo Pedagógico. Especialização em Saúde da Família – Modalidade a Distância. UNA-SUS UNIFESP, 2011.
 16. Ceccim R.B. e Feuerwerker L. C. M. PHYSIS: Rev.Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 14(1):41- 65, 2004. Disponível em:<<https://www.scielo.br/pdf/physis/v14n1/v14n1a04.pdf>> Acesso em: 28 agosto 2020.
 17. Ferlay, J. et al. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. International Journal of cancer. 2014. [Online]. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ijc.29210> >. Acesso em: 29 dez. 2018.
 18. INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Estimativa 2018: Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2018. 128 p.

19. American cancer society. Cancer facts & figures 2017. Atlanta, 2017. [Online]. Disponível em: <<https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/annual-cancer-facts-and-figures/2017/cancer-facts-and-figures-2017.pdf>>. Acesso em: 29 dez. 2018.
20. Ministério da Saúde. Portaria nº 874, de 16 de maio de 2013. Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília. 2013. [Online]. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/saudelegis/gm/2013/prt0874_16_05_2013.html>. Acesso em: 20 dez. 2018.
21. INCA. Instituto Nacional de Câncer Jose Alencar Gomes da Silva. Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. – 2. ed. rev. atual. – Rio de Janeiro: INCA, 2016. [Online]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//diretrizesparaoraastreamentodocancerdocolodoutero_2016_corrigido.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2018.
22. Instituto Brasileiro de geografia e Estatística. Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação. 2019. [Online]. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao>> Acesso em: 20 Set. 2019.
23. Oliveira M.M et al. Cobertura de exame Papanicolaou em mulheres de 25 a 64 anos, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde e o Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, 2013. Revista Brasileira de Epidemiologia 2018. [Online]. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1415-790X2018000100413&lng=en&nrm=iso&tlng=pt> Acesso em Dez 2019.
24. INCA. Instituto Nacional de Câncer Jose Alencar Gomes da Silva. Manual de Gestão da Qualidade para Laboratórios de Citopatologia. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. – 2. ed. rev. atual. – Rio de Janeiro: INCA, 2016. [Online]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//livro_completo_manual_citopatologia-2016.pdf> Acesso em Dez 2019.
25. Bertoldo Neto, E. O ensino híbrido: processo de ensino mediado por ferramentas tecnológicas. Ponto e Vírgula, São Paulo, n.22, p. 59-72, 2º. sem./2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.23925/1982-2p59-72>> Acesso em: 28 agosto 2020.

Anexos

Quadro 1 – Matriz curricular adaptada

Fases da formação na matriz curricular adaptada	1ª Etapa	2ª Etapa	3ª Etapa	Total de alunos/ano
Nº de alunos em cada fase	15	15	15	45
Classificação das disciplinas	Disciplinas teóricas	Disciplinas teórico-práticas	Disciplinas teórico-práticas e disciplinas práticas	
Abordagem pedagógica adotada	Abordagens pedagógicas problematizadoras	Abordagens pedagógicas cognitivistas	Abordagens pedagógicas cognitivistas	
Tecnologias educacionais utilizadas	Oferecidas na modalidade EAD	Oferecidas na modalidade presencial no centro formador Sitec/INCA	Oferecidas na modalidade presencial no centro formador Sitec/INCA e na modalidade EAD com supervisão remota dos tutores professores do INCA	
Módulos da matriz curricular adaptada	Módulo I: Processos de trabalho em saúde (208 h) Módulo II: Metodologia Básica para laboratórios de saúde (58 h) Módulo III: Estrutura e funcionamento do corpo humano (182 h)	Módulo IV: Citotecnologia (780 h)	Relações profissionais (656 h) Estágio curricular obrigatório (400 h, realizadas na Sitec) Estágio curricular obrigatório (156 h realizadas em laboratório de Citopatologia, com supervisão remota dos tutores do INCA), exceto para docentes que residam em locais onde inexistem laboratórios de Citopatologia	
Recursos humanos aplicados	Professores do INCA e da ESPJV e equipe multiprofissional de EAD do INCA	Professores do INCA	Professores e tutores do INCA e equipe multiprofissional de EAD do INCA	

Fonte: Os autores.