



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ANÁLISES CLÍNICAS
MESTRADO EM ANÁLISES CLÍNICAS PROFISSIONAL**

CÉLIO AMOÊDO DE MELO

**WEBTECNOLOGIA PARA MEDIAR O ENSINO MORFOLÓGICO DA CITOLOGIA
CLÍNICA PARA ESTUDANTES E PROFISSIONAIS DA ÁREA DA SAÚDE**

**BELÉM
2021**

CÉLIO AMOÊDO DE MELO

**WEBTECNOLOGIA PARA MEDIAR O ENSINO MORFOLÓGICO DA CITOLOGIA
CLÍNICA PARA ESTUDANTES E PROFISSIONAIS DA ÁREA DA SAÚDE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Análises Clínicas Profissional, da Universidade Federal do Pará, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Análises Clínicas.

Linha de pesquisa: Agentes Infecciosos.

Orientadora: Profa. Dra. Máisa Silva de Sousa.

BELÉM-PA
2021

CÉLIO AMOÊDO DE MELO

WEBTECNOLOGIA PARA MEDIAR O ENSINO MORFOLÓGICO DA CITOLOGIA CLÍNICA PARA ESTUDANTES E PROFISSIONAIS DA ÁREA DA SAÚDE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Análises Clínicas Profissional, da Universidade Federal do Pará, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Análises Clínicas.

Linha de pesquisa: Agentes Infecciosos.

Orientadora: Profa. Dra. Maísa Silva de Sousa.

DATA DA AVALIAÇÃO: ____/____/____.

RESULTADO DA AVALIAÇÃO: _____

BANCA EXAMINADORA:

Orientadora - Presidente: Profa. Dra. Maísa Silva de Sousa – UFPA

Profa. Dra. Elisabeth Teixeira – UEA (Membro)

Profa. Dra. Mioni Thieli F. M de Brito – UFPA (Membro)

Prof. Dr. Lacy Brito Junior – UFPA (Membro)

Profa. Dra. Vanessa Joia de Mello – UFPA (Suplente)

BELÉM
2021

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema
de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos
pelo(a) autor(a)**

M528 Melo, Célio Amoêdo de.

WEBTECNOLOGIA PARA MEDIAR O ENSINO MORFOLÓGICO DA
CITOLOGIA CLÍNICA PARA ESTUDANTES E PROFISSIONAIS DA ÁREA
DA SAÚDE / Célio Amoêdo de Melo. — 2021.

62 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^a. Dra. Máisa Silva de Sousa Dissertação (Mestrado) -
Universidade Federal do Pará,

Instituto de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação
em Análises Clínicas, Belém, 2021.

1. Blog. 2. Educação continuada. 3. Teste de Papanicolaou. 4. Tecnologias
Educativas. I. Título.

CDD 370.1965

Aos meus pais Garimar Amoêdo e Frederico Melo (*in memoriam*) por terem me mostrado os caminhos certos da vida. À matriarca da família, minha vizinha Atna Amoêdo pelo amor incondicional. À minha tia-mãe Fatna Amoêdo pelo carinho e amor dispensados sempre. Ao meu companheiro de vida Luciano Carvalho pela paciência ao longo desses anos. Às minhas 03 filhotas pets: Amy, Clara e Alice, pelo amor precioso que transmitem.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, primeiramente, por me conduzir neste grande desafio.

Ao Centro Universitário FIBRA, em especial ao Magnífico Reitor, Professor Vicente Noronha, à Pró-Reitora Acadêmica, Professora Irene Seabra, e ao Professor Átila Marinho, por me proporcionarem a realização deste sonho.

À coordenadora do curso de Biomedicina do Centro Universitário FIBRA, Profa. Dra. Patrícia Bentes Marques, pelo incentivo, pela amizade, pelas orientações e pelo carinho.

À professora Dra. Máisa Sousa, orientadora desta dissertação, que ao longo do percurso se tornou uma amiga e somou valiosos contributos à minha trajetória intelectual. Gratidão.

Às coordenadoras do curso de Mestrado Profissional em Análises Clínicas (MacPro), Profa. Dra. Mioni Brito e Profa. Dra. Andréa Luciana, pela excelência na condução do programa.

À Profa. Dra. Cláudia Baltazar, pela disposição e ajuda, desde o primeiro momento do projeto, contribuindo com ideias, motivando e abrindo caminhos para meu crescimento intelectual e inserção na pesquisa acadêmica.

À minha querida amiga Profa. Dra. Michele Amaral, pela parceria e amizade em todos os momentos.

A todos os professores do curso que contribuíram na minha formação.

Aos professores que compuseram a banca examinadora no intuito de colaborar para a melhoria deste trabalho. Obrigado!

À minha querida Beatriz Amaro, pelas palavras de incentivo nos momentos mais difíceis.

"A persistência é o caminho do êxito."
Charles Chaplin

RESUMO

Introdução: Os processos de compreensão do ensino e da aprendizagem, enquanto propriedade fundamental à formação humana, coexistem de forma mútua. Diante da necessidade de uma formação continuada aprimorada, com enfoque na formação do profissional citologista para a prática, pode-se pensar na estruturação de ações que o confirmem habilidades no ordenamento, na síntese e na identificação de estruturas celulares em citologia clínica. Portanto, o produto desenvolvido se estabelece como um modelo de produto tecnológico educacional que busca corroborar à promoção do ensino em saúde. **Objetivo:** Desenvolver uma webtecnologia, do tipo *blog*, como um recurso educacional, a partir da representação de imagens fotográficas microscópicas autorais, para mediar o processo de ensino-aprendizagem em citologia clínica para estudantes e profissionais da área da saúde. **Métodos:** Trata-se de uma pesquisa de construção de tecnologia educacional em saúde, desenvolvida em três etapas: Pesquisa Bibliográfica, a partir da qual se deu o delineamento teórico para a estruturação do estudo; Fotodocumentação, que foi a fase responsável pelo conteúdo que iria compor o produto final; Construção do produto, terceira e última fase, a partir da qual se deu a criação do *blog*. **Resultados:** O estudo pôde mostrar que a compreensão das células do trato genital feminino pode contribuir com o rastreamento do Câncer de Colo Uterino. Logo, a capacitação de profissionais envolvidos com a identificação das lesões uterinas pode viabilizar o diagnóstico precoce. Para isso, o desenvolvimento de recursos digitais pode contribuir com a padronização da morfologia celular. A construção do Blog “Citologia Diferenciada” pode contribuir para uma melhor elucidação acerca da citologia clínica, além de estreitar laços entre docentes e discentes, por meio de *feedbacks* entre as partes, pela interação virtual. **Conclusão:** Como um produto autoral e diante das dificuldades observadas no ensino, o *blog*, caracterizado como uma ferramenta digital aplicada ao ensino, corresponde como modelo de suporte para proporcionar um caráter de ubiquidade à informação e como consequência disso, ampliar o potencial gerador de conhecimento, além do desenvolvimento de estudantes e profissionais de citologia clínica.

Palavras-chave: Blog; Educação continuada; Teste de Papanicolaou; Tecnologias Educacionais.

ABSTRACT

Introduction: The process of understanding teaching and learning, as a fundamental property of human formation, coexists in a mutual way. Given the need for improved continuing education, with a focus on training professionals for practice, it is possible to think about structuring actions that give them skills in ordering, synthesis and identification of cell structures in clinical cytology. Therefore, the developed product establishes itself as a model of educational technological product that seeks to support the promotion of health education. **Objective:** To develop a blog-type Webtechnology, as an educational resource, based on the representation of authorial microscopic photographic images, to mediate the teaching-learning process in clinical cytology for students and health professionals. **Methods:** This is a research on the construction of educational technology in health, developed in three stages: Bibliographic Research, from which the theoretical outline for the structuring of the study was given; Photodocumentation, which was the phase responsible for the content that would make up the final product; Product construction, third and final phase, from which the blog was created. **Results:** The study was able to show that understanding the cells of the female genital tract can contribute to cervical cancer screening. Therefore, the training of professionals involved with the identification of uterine lesions can enable early diagnosis. For this, the development of digital resources can contribute to the standardization of cell morphology. The construction of the Blog "Differentiated Cytology" can contribute to a better elucidation about clinical cytology, in addition to strengthening ties between professors and students, through feedback between the parties, through virtual interaction. **Conclusion:** As an authorial product and given the difficulties observed in teaching, the blog, characterized as a digital tool applied to teaching, corresponds as a support model to provide a ubiquitous character to information and, as a consequence, expand the potential generator of knowledge, in addition to the development of clinical cytology students and professionals.

Keywords: Blog; Continuing Education; Pap smear test; Educational Technologies.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Fluxograma da Revisão da Literatura	26
Figura 2: Fluxograma do processo de obtenção, seleção, registro, identificação e análise das imagens.....	27
Figura 3: Fluxograma de criação, desenvolvimento e edição do blog	29
Figura 4: Fluxograma dos resultados encontrados por análise quantitativa da amostragem referente à pesquisa bibliográfica	30
Quadro 1: Vivência e desenvolvimento profissional a partir de métodos de ensino mediados por tecnologias	31
Quadro 2: Webtecnologia como estratégia integrativa e complementar no processo de ensino-aprendizagem.....	34
Quadro 3: Educação continuada em citologia clínica para capacitação e formação de profissionais em cursos da área da saúde.....	36
Figura 5: Nuvem de palavras dos artigos selecionados	38
Figura 6: Células endocervicais bem preservadas	39
Figura 7: Células endocervicais em processo de degeneração	40
Figura 8: Células endocervicais degeneradas	41
Figura 9: Página Inicial do Blog Citologia Diferenciada	43
Figura 10: Indicação de Links úteis presentes na página inicial do Blog Citologia Diferenciada.....	44
Figura 11: Categorias do Blog e ferramentas de procura.....	45
Figura 12: Galeria de imagens do Blog Citologia Diferenciada	46
Figura 13: Exemplo de descrição de cada lâmina	47
Figura 14: Caixa de comentário para feedback	48
Figura 15: Postar comentários e autenticidade via reCAPTCHA	49
Figura 16: Rodapé do Blog com gráfico para visualização da quantidade de acessos do site e ferramentas de navegação	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
CCU	Câncer de Colo de Útero
JEC	Junção Escamocolunar
HTLM	Hyper Text Markup Language
INCA	Instituto Nacional do Câncer
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
ZT	Zona de Transformação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1 Sobre o Tema	11
1.2 Motivação, Problemática e Questão de Pesquisa	12
1.3 Justificativa	13
2. OBJETIVOS	16
2.1 Objetivo Geral	16
2.2 Objetivos Específicos	16
3. MARCO REFERENCIAL	17
3.1 Aspectos Gerais da Citologia Clínica	17
3.1.1 Anatomia e Histologia do Trato Genital Feminino.....	17
3.1.2 Epidemiologia do Câncer de Colo Uterino	18
3.1.3 Indicadores de Qualidade no Exame de Papanicolaou	19
3.2 O Processo de Ensino-aprendizagem	20
3.2.1 A importância pedagógica da implementação dos métodos de ensino	21
3.2.2 Produção de novos meios de práticas de ensino complementares	21
3.2.3 Ensino em Citologia Clínica	21
3.3 Tecnologia Educacional como recurso didático-pedagógico	22
3.3.1 Formação docente no ensino mediado por tecnologias	23
3.3.2 Internet e Webtecnologias	23
4. MÉTODOS	25
4.1 Tipo de estudo	25
4.2 Etapas Operacionais do Estudo	25
4.2.1 Etapa 1: Pesquisa Bibliográfica	25
4.2.2 Etapa 2: Fotodocumentação.....	26
4.2.3 Etapa 3: Construção do Produto	28
5. O PRODUTO TÉCNICO - TECNOLÓGICO: DELINEAMENTO PROSPECTIVO PARA CONSTRUÇÃO DA WEBTECNOLOGIA	30
5.1 Pesquisa Bibliográfica	30
5.2 Fotodocumentação: Produto Imagético	38
5.3 Blog "Citologia Diferenciada"	42
5.3.1 Tutorial de acesso ao Blog "Citologia Diferenciada"	42
5.3.2 Página Inicial do Blog "Citologia Diferenciada"	42
5.3.3 Aba de Links úteis	43
5.3.4 Categorias do Blog e ferramentas de procura	44
5.3.5 Acervo imagético	45
5.3.6 Caixa de comentários para interação	47
5.3.7 Rodapé do Blog.....	49
5.4 Projeções Futuras para o Blog	50
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS	52
APÊNDICE	60

1. INTRODUÇÃO

1.1 Sobre o Tema

O câncer de colo de útero (CCU) é considerado um grave problema de saúde pública em todo o mundo; e é responsável por 250.000 mortes em países de média e baixa renda (INCA, 2018; 2021; BALDISSERA et al., 2010; BRASIL 2011). Ao longo dos anos, em virtude dos diferentes critérios usados pelos laboratórios no escrutínio das lâminas do preventivo do câncer de colo de útero (Papanicolaou) apresentarem-se como fatores que possam acomodar uma ação tardia no diagnóstico, tem se tornado um foco de preocupação constante e, por isso, vários estudos têm demonstrado interesse em diminuir os seus números, apresentando uma variedade de técnicas de vertente epidemiológica, experimental e educacional, que busquem viabilizar e promover uma ação imediata no diagnóstico (PINHEIRO et al., 2014; SANCHES et al., 2015; SANCHES et al., 2018; RODRIGUES et al., 2017).

A ciência responsável por contribuir de maneira significativa com essa problemática é a citologia clínica, fazendo-se presente na grade curricular de diversos cursos da área da saúde (AMARILLA FILHO, 2011; AGUIAR et al., 2018; SANTOS, 2017). Nota-se um elevado grau de dificuldade de aprendizado, pois a alta variação morfológica e a necessidade de refinada interpretação das alterações nas células visualizadas dificultam o reconhecimento, com um destaque especial às células endocervicais, devido à sua característica de apresentar uma variedade de imagens quando depositadas em lâminas. Devido à sua grande fragilidade, desintegram-se facilmente, dificultando a identificação para observadores menos experientes (PEUKER, 2017; CARVALHO, 2020; BLEGGI TORRES).

A citologia clínica também é a ciência que contribui com os achados morfológicos no rastreamento de determinadas doenças, que inclui o CCU, cujo diagnóstico se dá por meio de comparações de imagens celulares microscópicas pré-estabelecidas, segundo o sistema internacional de classificação Bethesda (SIQUEIRA et al., 2014; BURITY, CARDOZO, 2014). Nessa perspectiva, deve-se priorizar a atenção a uma formação competente e especializada, de profissionais capacitados que compreendam a necessidade de estabelecer um diagnóstico preciso e reconheçam as dificuldades na leitura e interpretação da morfologia celular, sobretudo devido à carência de protocolos, fazendo-se necessária a atenção ao processo de ensino e aprendizagem na formação desses profissionais (CALUMBY, 2020; CHIRELLI, PIO, SOARES, 2016).

O processo de compreensão do ensino e da aprendizagem, enquanto propriedade fundamental à formação humana, coexiste de forma mútua, apresentando elementos distintos que se caracterizam como propriedades essenciais, tanto do indivíduo, quanto da disponibilidade dos produtos decorrentes do meio em que ele é submetido. Assim, ao longo dos anos, tem-se dado certa

atenção aos modelos aplicados no desenvolvimento do conhecimento e da aprendizagem (ALEXANDRE, 2010).

Com ênfase na relação entre o indivíduo e o objeto de conhecimento, diversas teorias sobre como o processo de formação do homem ocorre são discutidas, a fim de remodelar uma conjuntura específica de ensino, a partir da distinção das principais posturas teórico-metodológicas aplicadas na atualidade (PALANGANA, 1998, SANTOS, KAULFUSS, 1997).

A aprendizagem é caracterizada como um processo decorrente da transformação do comportamento adquirido, a partir de um intermédio específico das experiências coletivas e individuais, sob aspectos neurológicos, emocionais, sociais e ambientais que, em conjunto, aplicado com as concepções e comportamentos que o sujeito considera adequados, promove uma gama de experiências que evidenciam a forma do indivíduo se comportar diante de uma situação. Nessa perspectiva, o produto final da aprendizagem pode ser observado a partir da mudança comportamental do indivíduo, aplicado na reprodutibilidade do conhecimento adquirido (REGO, 2005; DOMINGOS, 2017; GASPARIN, 2015; LAKATOS; MARCONI, 2001).

Ao considerar a universidade como uma instituição demarcada com a proposta de sistematização do conhecimento, é de fundamental importância a construção de alternativas e condições viáveis na promoção do ensino, baseado no fomento de alternativas distintas de modelos previamente instrumentalizados, que visem ao desenvolvimento teórico e prático da formação profissional. Logo, a capacitação de profissionais envolvidos com a identificação das lesões uterinas e o maior número e disponibilidade de protocolos podem ampliar as opções e viabilizar o diagnóstico precoce. A criação de novos conteúdos de referência pode proporcionar ao estudante e ao profissional uma nova forma de memorização das imagens e seus respectivos critérios de identificação (SOUZA et al., 2011; GASPARIN, 2015).

Portanto, alguns aspectos da formação de estudantes e profissionais necessitam de condições favoráveis no sentido de possibilitar uma formação continuada, de modo a incentivar novas perspectivas de ensino baseadas nas estruturas metodológicas mais atuais (LAKATOS; MARCONI, 2001).

1.2 Motivação, Problemática e Questão de Pesquisa

Em associação com o desenvolvimento teórico e prático dos métodos ativos de ensino-aprendizagem, a universidade apresenta-se como um intermédio do desenvolvimento profissional permanente, principalmente em cursos da área da saúde, fundamentado na competência profissional, integrado na dimensão dialógica, possibilitando o reconhecimento do contexto social no qual o profissional está inserido (CHIRELLI; PIO; SOARES, 2016).

Esse processo ocorre a partir da identificação de seus valores, ideologias, interesses e concepções, priorizando uma intencionalidade educativa, que irá visar à competência das habilidades individuais, centrada no processo de desenvolvimento particular que, aliada ao conjunto de saberes e práticas decorrentes de uma formação coletiva, poderá fornecer toda a estrutura necessária para sua formação (CHIRELLI; PIO; SOARES, 2016).

O desenvolvimento dessa competência profissional, em uma sinergia do papel do docente junto à universidade, estrutura-se nessa esfera, que converge na formação de profissionais, nesse âmbito em particular, da área da saúde (GHIRALDELLI, 2000; ZAMUNARO, 2006). Os domínios afetivos, cognitivos e psicomotores podem se estabelecer como um regulador altamente variável nesse viés, uma vez que a transformação da realidade proposta ao indivíduo, pode submetê-lo a novos desafios, tornando-o capaz de responder de forma ativa a dificuldades que possa encontrar no ambiente laboral. Assim, em virtude da necessidade de uma formação profissional compromissada com a sociedade e a prestação de serviços de qualidade, tem-se requerido cada vez mais profissionais com prática integral e de permanente aprendizagem (STELET et al., 2017; SANTOS, LACERDA, 2019).

Considerando as possibilidades de aprendizagem no cenário da teoria e da prática profissional, na área da saúde, sob seus princípios e diretrizes, há um conjunto de requisitos fundamentais para a identificação das necessidades da saúde e cuidado centrado no paciente. De modo a promover uma aprendizagem significativa e concatenada no processo contínuo de formação, diversos modelos de ensino com enfoque na evolução técnica do profissional, favorecendo seu processo interno de construção pessoal e profissional. Em virtude disso, muitos educadores têm procurado compreender os desafios propostos, e respondê-los, na busca por métodos eficazes de ensino que compreendam as necessidades da contemporaneidade (SILVEIRA, 2003; NALON et al., 2019; FABRÍCIO, 2017).

Todos os processos de ensino objetivam viabilizar a aprendizagem para o indivíduo que, em uma esfera de multiplicidade de sujeitos, saberes, espaços e tempos, devem ser tidos como prioridade. Portanto, em áreas que exigem uma acurácia inteiramente específica do profissional, como se observa nos cursos da saúde, faz-se necessária a compreensão dos modelos educativos de forma crítica e sistematizada a partir do reconhecimento das relações existentes entre educação, sociedade e teorias pedagógicas (LACANALLO, 2019; GHIRALDELLI, 2000).

1.3 Justificativa

Como instrumento de educação, a tecnologia tem sido uma alternativa eficaz na promoção do ensino em saúde. A partir de sua utilização como meio inovador de ensino, as novas tecnologias promovem o acesso irrestrito e continuado ao conteúdo, permitindo uma dinamicidade fundamental

para a construção de novos conhecimentos. Em consequência da evolução continuada e da produção de conteúdo, o surgimento dessas tecnologias proporcionou mudanças sociais, flexíveis e personalizadas nas relações de ensino-aprendizagem. Sendo o blog, nessa perspectiva, uma alternativa eficaz, por modular uma resposta paralela da melhora das habilidades do profissional e diminuição do perfil de dificuldade no ensino em disciplinas que exigem uma acurácia visual mais técnica e específica (MALTA-ROCHA, FERREIRA, FONSECA, 2019).

O blog permite interação entre os usuários, oferecendo contribuição mútua e, quando devidamente planejado e estruturado, pode servir como uma ferramenta pedagógica de ensino em disciplinas que exigem uma formação continuada e aprimorada no desenvolvimento de estratégias de formação (TACCA, BRANCO, 2018; VIANA, 2017). Desse modo, oportunizar o uso de blogs na esfera educacional trata-se também de incentivar o desenvolvimento de habilidades e de contextos interativos na construção de trajetórias e experiências imprescindíveis no contexto laboral (TACCA, BRANCO, 2018; SILVEIRA, 2003).

A citologia clínica, nessa perspectiva, com ênfase na identificação morfológica de estruturas celulares, exige uma compreensão fundamentada em sistemas de ensino organizados e integrados, que viabilizem uma aprendizagem substancial, associada à manipulação adequada do método de ensino e do produto didático ideal para a transmissão do conhecimento. Acredita-se, então, que deve ser estimulada a interação entre a estrutura prévia cognitiva do indivíduo e o conteúdo de aprendizagem, a fim de propiciar um processo de ressignificação mútua do núcleo do conhecimento adquirido, crucial para desenvolvimento das habilidades técnicas do profissional (MORTIMER, CHAGAS, ALVARENGA, 1998; CASTEL, 2018).

Desse modo, é de fundamental importância a compreensão das dificuldades encontradas durante a formação do profissional, em meio aos métodos de ensino aplicados com ênfase na transmissão do conhecimento, uma vez que, conforme as necessidades se estabelecem no âmbito laboral, a prática pode exigir uma formação especializada, com enfoque na resolução de problemas, a fim de superá-los, as tecnologias apresentam-se como um modelo extremamente eficaz nesse quesito (DARODA, 2012).

A compreensão dos aspectos inerentes às dificuldades da formação profissional, se correlaciona com o papel do educador e do acompanhamento da instituição nesse processo. Nessa perspectiva, em virtude dos aspectos inerentes às dificuldades na compreensão da citologia clínica, como já exposto, é provável que as tecnologias possam traduzir mudanças na forma como esse ensino pode ser disseminado, a partir da utilização de suas ferramentas de acesso como instrumentos de inovação em ensino, possibilitando a construção e a atualização de conhecimentos (SILVEIRA, 2003).

Diante dessa necessidade de uma formação continuada aprimorada, com enfoque na formação do profissional para a prática, pode-se pensar na estruturação de ações que o confirmem habilidades no ordenamento, na síntese e na identificação de estruturas celulares em citologia clínica (DOMINGOS, 2017).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Desenvolver uma webtecnologia, do tipo *blog*, como um recurso educacional, a partir da representação de imagens fotográficas microscópicas autorais, para mediar o processo de ensino-aprendizagem em citologia clínica para estudantes e profissionais da área da saúde.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever o conteúdo bibliográfico disponível na literatura, acerca das tecnologias educacionais como ferramentas integrativas e de complementação para o desenvolvimento profissional.
- Desenvolver um produto de tecnologia educacional, de livre acesso, que viabilize o processo de ensino-aprendizagem na citologia clínica, a partir do registro de células endocervicais que podem se apresentar em lâminas de Papanicolaou;
- Fornecer um espaço interativo para estudantes e professores sobre o tema, com vistas a favorecer a aprendizagem, a comunicação e a disseminação de ideias e conhecimentos em redes de acesso virtual.

3 MARCO REFERENCIAL

3.1 Aspectos Gerais da Citologia Clínica

A Citologia Clínica pode ser observada quando aplicada aos conhecimentos de anatomia patológica, como a ciência que consiste na extração de células e tecidos lesionados, a fim de determinar a origem do processo patológico. É enfatizada nos objetivos da Citologia, a diferenciação entre processos inflamatórios, hiperplasias e neoplasias, com um estabelecimento rápido e eficaz no prognóstico do tumor e identificação de sítios metastáticos para rápida ação do tratamento e monitoramento de recidiva no local. Quanto ao rastreamento, os exames apresentam vantagens significativas na rapidez, simplicidade e baixo risco à vida da paciente, além de não requerer equipamento sofisticado ou anestesia (EUFRÁSIO et al., 2020; DUARTE et al., 2017).

O exame citológico foi sugerido inicialmente como uma ferramenta alternativa para a detecção precoce do câncer de colo de útero (CCU), em 1941. É considerado um método altamente eficaz, pois permite a identificação de lesões precursoras do CCU e que, naquele determinado momento, são passíveis de tratamento, podendo caracterizar-se como uma alternativa que viabilize um decréscimo significativo na mortalidade por esse tipo de câncer. Entretanto, apesar da sua ampla utilização, a validade do exame tem sido questionada, devido à ocorrência dos casos falso-negativos, que podem ser desencadeados devido à não-representatividade ou escassez de células neoplásicas, fundo necrótico ou inflamação presentes nos esfregaços que podem prejudicar a análise (BLEGGI TORRES et al., 2003; BRAHIM, 2017).

As falhas nas interpretações são as principais responsáveis pelos resultados falso-negativos e sua ocorrência é observada a partir do reconhecimento de células neoplásicas ou na interpretação como células benignas, ou subavaliadas e classificadas erroneamente. Alguns fatores podem ser responsáveis por esses erros, sendo eles experiências insuficientes do profissional, bem como informações clínicas inadequadas. Os erros de rastreamento relacionam-se também aos problemas de coloração (BLEGGI TORRES et al., 2003; MELO, SOUSA, 2021).

Podem-se confeccionar amostras muito ou pouco coradas, ou coradas de forma irregular e, em alguns casos, com presença de precipitados ou outros tipos de artefatos, que dificultam a avaliação. Diversas alternativas de formação continuada de profissionais objetivam melhorar o desempenho do exame citológico em detectar anormalidades escamosas e glandulares e, desse modo, reduzir as taxas de resultados falso-negativos (MELO, SOUSA, 2021; MELO et al., 2020)

3.1.1 Anatomia e histologia do Trato Genital Feminino

O aparelho genital feminino é constituído pelo corpo do útero, colo, tubas uterinas, ovários e canal vaginal. O útero possui dimensões aproximadas entre 3 e 5 cm de comprimento por 2,5 cm de

diâmetro. É um órgão com forma semelhante a uma pera, constituído de tecido muscular e oco. Sua porção mais larga, ou corpo, encontra-se localizada na cavidade abdominal, enquanto que a parte estreita, ou cérvix, abre-se no interior da vagina. Internamente, o útero apresenta uma cavidade única triangular na região do corpo chamada de cavidade endometrial. Esta limita-se a um tubo estreito no interior do colo, chamado de canal endocervical (FERNANDES, 2014; SANTOS, 2014; GOMES et al., 2016).

O ponto de encontro entre a cavidade endometrial e o canal endocervical é denominado de ístimo ou óstio interno. A abertura do canal endocervical para o interior da vagina é denominada óstio externo. Histologicamente, de dentro para fora, encontra-se o endométrio, recobrimo a cavidade uterina e constituído de células glandulares baixas que formam o epitélio colunar simples endometrial. Em seguida, encontra-se o estroma e a camada muscular espessa, de músculo liso, chamada miométrio. Envolvendo o miométrio, encontra-se a camada externa delgada serosa, composta de mesotélio e tecido conectivo, chamada de camada serosa (SANTOS, 2014; TAVARES, 2017; SOLOMON, NAYAR, WILBUR, 2017).

O colo uterino, também chamado de ectocérvix, é constituído de epitélio escamoso estratificado não queratinizado, que em algum momento encontra o epitélio glandular cilíndrico, constituído de células colunares altas mucossecretoras vindas da endocérvix ou canal endocervical. O encontro desses dois epitélios é denominado de Junção escamocolunar (JEC). A localização da JEC pode variar de acordo com estímulos hormonais e conforme a idade. Em adolescentes e adultos jovens, pode ser encontrada exteriorizada na superfície do colo, mostrando uma zona avermelhada (ectopia). Na menopausa, a JEC posiciona-se dentro do canal endocervical (NAVARRO et al., 2015; BURITY, CARDOZO; 2014).

O local compreendido entre a JEC original e a funcional é nomeado Zona de Transformação (ZT), quando visualizado pela colposcopia, apresenta-se como uma área que se estende do canal endocervical até os orifícios glandulares e os cistos de Naboth. A ZT é constituída do epitélio colunar, original do canal endocervical, o qual foi exposto para o canal vaginal e, pelo epitélio escamoso metaplásico. Esta área apresenta constante renovação celular e é onde a maioria das lesões precursoras do câncer cervical é encontrada (COSTA et al., 2017).

3.1.2 Epidemiologia do Câncer de Colo Uterino

O CCU possui incidência mundial estimada de aproximadamente meio milhão de novos casos, além de 260 mil mortes em todo o ano. No Brasil, é responsável pela morte de aproximadamente 18.430 mulheres por ano, conforme estimado pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA, 2018). Trata-se do segundo câncer mais frequente na região norte do Brasil, depois do câncer de pele não

melanoma, possuindo uma estimativa de risco de 22,82 para cada 100 mil mulheres. Com ênfase na América Latina, a incidência do CCU é uma das maiores do mundo, correspondendo a até 25% de todos os tipos de câncer em mulheres (BRASIL, 2011; MARTINS et al., 2005).

De modo geral, o CCU é o segundo mais comum em mulheres, correspondendo a aproximadamente 15% dos cânceres femininos, possui uma incidência associada ao aumento em países subdesenvolvidos, especialmente nos de baixa renda, nos quais predomina na primeira posição entre os cânceres mais frequentes; ao passo em que, nos países mais desenvolvidos, ele ocupa somente a sexta posição. Estudos tratam da ineficácia da aplicação de exames e realização de testes em países onde há um maior perfil de exclusão socioeconômica. Portanto, dentre as maiores taxas de incidência, destaca-se a América Latina, Caribe, África do Sul e Sudeste da Ásia (BRASIL, 2016; GUERRA et al., 2005).

No Brasil, o CCU é responsável por mais mortes do que a tuberculose, condições maternas diversas ou Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS). Isso se deve principalmente aos determinantes da cobertura de rastreamento do CCU, que, no Brasil, associam-se à baixa escolaridade, ao baixo índice socioeconômico, baixa à renda familiar, ao medo, ao baixo conhecimento do exame e à dificuldade ao acesso à assistência médica, dificultando a redução dos casos de CCU. O controle do CCU na região norte do Brasil ainda é um desafio, principalmente devido às políticas de controle ineficazes que corroboram para uma estimativa de 23 novos casos a cada 100 mil mulheres, superando os casos de câncer de mama e assumindo a primeira posição entre os cânceres mais prevalentes na região (BLEGGI et al., 2003; DIAS et al., 2013).

3.1.3 Indicadores de Qualidade no exame de Papanicolaou

Em divisão anatômica o colo do útero se divide ectocérvice (porção externa) e endocérvice ou canal endocervical (porção interna). O meio interno é revestido unicamente pelo epitélio colunar simples, que são células cilíndricas que produzem muco. Externamente, o colo apresenta o epitélio escamoso estratificado, um tecido com várias camadas de células planas. Entre o epitélio colunar e escamoso, existe a Junção Escamocolunar (JEC), estrutura linear que pode estar presente nos dois epitélios, variando de acordo com o estado hormonal de cada paciente (BALDISSERA, 2020).

Posteriormente à menopausa e durante a fase infantil, a JEC está situada na Endocérvice. No intervalo entre a primeira e última ovulação, a JEC está presente à altura do orifício da ectocérvice ou para fora. Isto faz com que o ambiente vaginal fique ácido às células de reserva, e então, ocorre uma metaplasia para adaptação celular, gerando células escamosas, e um novo epitélio entre os originais; essa zona de transformação é o local onde estão situadas 90% das lesões que antecedem o CCU (TAVARES, 2017).

Em esfregaços que apresentam somente células escamosas em seu resultado do exame citológico, considerando o emprego de adequadas técnicas para coleta e conservação de lâmina, o exame deve ser repetido anualmente, porém com a consecução de laudos consuetos, este intervalo poderá estender-se para um Papanicolaou a cada triênio (DAMIANI, 2021).

O profissional de saúde deve tratar cada caso com singularidade. Porém, convenientemente, as células representativas da JEC e células com metaplasia são associadas à garantia de qualidade da coleta, dado o alcance de elementos celulares que demonstram a localidade dos CCU. Portanto, a fim de preservar a correta representação das células presentes no epitélio do colo do útero, a coleta deve ser realizada com material próprio, trazendo amostras da ectocérvice e do canal cervical (CAMPOS, 2017).

Desse modo, é necessário que as células do esfregaço estejam bem distribuídas sob sua superfície, fixadas e coradas satisfatoriamente, pois estes parâmetros garantem boa visualização do campo amostral. Para o laudo, também deve-se citar todos os epitélios presentes percebidos durante a observação da lâmina, levando em conta as condições físicas de cada mulher, como período menstrual, idade e abstinência sexual (PEUKER, 2017).

3.2 O processo de ensino-aprendizagem

O ensino consiste em uma resposta planejada às exigências essenciais ao processo de ensino-aprendizagem, que reflete na ação efetiva do docente no acompanhamento do estudante com enfoque na didática aplicada ao seu desenvolvimento intelectual e pessoal. Um ensino verdadeiramente eficaz tem sua matriz fundamentada no desejo e atenção à docência e deve ser canalizado mediante planejamento e metodologia adequada, apoiada e sustentada pela instituição, sobretudo no suporte para os estudantes pela realização, iniciativa própria dos esforços intelectuais e morais que a aprendizagem exige (CANDAU, 2000; FRANCO, 2012; FRANCO, 2013).

A prática correta do ensino a nível pedagógico deve estar assentada sobre três pontos principais: o conteúdo da área na qual é especialista; visão pessoal de educador, de homem e de mundo; habilidades e conhecimentos que lhe permitam ação pedagógica e interatividade efetiva e recíproca nos diferentes polos. Apesar do ensino e da aprendizagem parecerem ser indissociáveis, dependendo da ênfase institucional dada na aplicação ao método de ensino nas orientações aos docentes quanto à forma pedagógica aplicada em sala, estas podem ser diversificadas, apresentando parâmetros distintos que podem privilegiar ou prejudicar a formação docente (CAMPOS et al., 2009; CASTANHO, 2002).

3.2.1 A importância pedagógica da implementação adequada dos métodos de ensino

Compreendendo que o planejamento se trata de um subsídio que fomenta e estrutura a prática pedagógica docente e que permite a organização metodológica do conteúdo apresentado em sala de aula, existe uma necessidade para o desenvolvimento do estudante viabilizando meios que corroborem para o melhor aproveitamento durante o processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, o docente deve saber utilizar os meios que estão à sua disponibilidade e, em conjunto com a participação ativa da instituição, estruturar e planejar a utilização destes meios em sua prática pedagógica (CORTELLA, 2015; GASPARIN, 2003).

Dessa forma, é de fundamental importância que o docente conheça a realidade dos estudantes e, a partir de um diagnóstico realizado no debate com a instituição, promova as intervenções necessárias, de modo a superar as limitações e alcançar os objetivos esperados na formação do profissional. Nesse sentido, além da implementação de métodos eficazes de ensino, há a necessidade de uma organização curricular, um planejamento eficaz e um processo de avaliação coerente com o conteúdo trabalhado, ou seja, o processo deve ser claro, preciso e adequado à aprendizagem dos alunos. Acredita-se então, que a apropriação destes conhecimentos é de fundamental importância, pois a teoria subsidia a prática do docente, de forma que ele possa proporcionar uma educação de qualidade (FREIRE, 1996; GASPARIN, 2003; GASPARIN, PENETUCCI, 2008).

3.2.2 Produção de novos meios de práticas de ensino complementares

As novas configurações em métodos de ensino e a necessidade de remodelação em virtude do processo de modernização científica e tecnológica vêm demandando novas formas de construção do conhecimento e tornando cada vez mais necessárias as mudanças no processo de formação de profissionais competentes para o atendimento da população. Portanto, essa necessidade de mudança surge principalmente de uma variedade substancial de elementos das modalidades de organização do mundo e das exigências no perfil dos profissionais, que transpassa a compreensão teórica e se volta para a transdisciplinaridade técnica e produção de conteúdo que viabilize uma formação continuada (CESAR, VEIGA, 2014).

3.2.3 Ensino em Citologia Clínica

O ensino de citologia clínica, presente nos cursos de graduação da área da saúde, caracteriza-se como uma disciplina de salutar importância para os profissionais que atuam nessa área (PEUKER, 2017). Com enfoque nas ementas da disciplina de citologia, percebe-se que estas visam fomentar meios para que os discentes elenquem com autonomia especialmente o momento do ciclo hormonal,

bem como as técnicas e instrumentos mais adequados para coleta de material biológico, além de serem capazes sem hesitação de perceber erros pré-analíticos (VILAÇA, 2019).

Estudos destacam que o profissional de saúde com atuação em citologia, deve ter pleno domínio acerca da compreensão dos processos inflamatórios responsáveis por alterações degenerativas e hiperplásicas, considerando os critérios de malignidade e alterações celulares que sofrem variações pela ação hormonal (ANDRADE, 2019). Desta forma, ao considerar a importância do diagnóstico precoce de câncer cervical, o conhecimento desta disciplina consiste em formar profissionais capazes de detectar lesões e padrões de anormalidade, para que, a partir disto, as ações terapêuticas desenvolvam-se de forma mais vantajosa para o paciente (CARVALHO, 2020).

No que se refere aos objetivos elencados na citologia clínica, pode-se afirmar que, dentre os principais, destacam-se a escolha da técnica, a localização precisa, a escolha dos instrumentos mais apropriados, o momento para a coleta do material, a identificação de falhas, a preservação do material, o manejo e o transporte. Sob outra perspectiva, o profissional deve também atentar aos meios pelos quais os docentes possam promover uma formação adequada (BRAHIM, 2017). Em estudo realizado por Melo e Sousa (2021), foi demonstrada a necessidade do incentivo de práticas mediadoras que fomentem o ensino a partir das tendências no cenário digital, de modo a desenvolver a construção das habilidades e do conhecimento do profissional atuante na citologia clínica.

3.3 Tecnologia Educacional como recurso didático-pedagógico

Os recursos didáticos possuem diversas funções, dentre as quais destacam-se a motivação pela apresentação, o desenvolvimento da capacidade de observação, a aproximação do aluno na universidade, o oferecimento das informações e dos dados, a fixação e a concretização dos conteúdos de aprendizagem, bem como o desenvolvimento da experimentação concreta. Existem diversos recursos no âmbito educacional e cada um possui sua especificidade e pode ser responsável por contribuir de forma significativa de modo a atingir determinados níveis de aprendizado, com maior ou menor grau de facilidade (MACHADO, MATOS, 2014; MORAN, 2000).

Para que seja realizado um planejamento adequado do processo pedagógico, deve ser feita a articulação dos objetivos das aulas, da metodologia e da fundamentação teórica, a fim de orientar e definir os contornos para a elaboração dos recursos educacionais utilizados para o desenvolvimento dos conteúdos e melhor aprendizado. Portanto, as tecnologias educacionais como recurso didático devem estar em consonância com a fundamentação metodológica e filosófica do curso (OKADA, 2014).

Machado e Matos (2014) sugerem ações na elaboração do planejamento estrutural do ensino aplicado às tecnologias, dentre as quais destacam-se: i) delimitar o conteúdo que será ministrado e

pesquisá-lo previamente; ii) definir objetivos que atendam às necessidades de aprendizagem; iii) verificar o que os alunos conhecem e desconhecem sobre o tema; iv) selecionar e produzir previamente os recursos didáticos e materiais com potencial de utilização, de integração e complementaridade, objetivando o atendimento aos diferentes estilos de aprendizagem; v) estabelecer as etapas para o desenvolvimento do conteúdo numa complexidade crescente; e vi) instituir prazos para cada atividade e seus critérios de avaliação.

3.3.1 Formação docente no ensino mediado por tecnologias

O processo de ensino tem sido remodelado ao longo dos anos, e, em virtude disso, tem sido observado um novo panorama educacional promovido por meio da entrada das Tecnologias da Comunicação e Informação (TICs), que vêm ocasionando novas experiências metodológicas para a formação de professores com ênfase na transmissão dos conhecimentos adquiridos, a fim de transformar de forma significativa a maneira de agir e refletir na educação. Esses recursos transpõem somente a sua incorporação no âmbito educacional, sendo necessário considerar principalmente a proposta metodológica aplicada nesse contexto, de modo a gerar modificações que impactem também o funcionamento das instituições e do sistema educativo (ALMEIDA, VALENTE, 2009; BARROS, 2007).

O docente caracteriza-se como o agente responsável de maior importância nesse processo, pois é ele que realiza os planejamentos com os diversos meios e TICs, absorve e possui a função de passar para o estudante o conteúdo da forma mais didática possível. Portanto, a entrada de novos recursos é bem vista no meio acadêmico, mas necessita ser acompanhada de uma formação concreta de professores, a fim de utilizá-los de modo adequado, com viés metodológico consistente e demais potencialidades pedagógicas adequadas, além de possuir evidência da necessidade de seu uso no local onde serão aplicados (BEZERRA, AQUINO, 2011; BRASIL, 2016).

3.3.2 Internet e Webtecnologias

A internet se trata de um conjunto de computadores organizados logicamente e interligados, a partir de uma hierarquia, cuja arquitetura compõe-se em três camadas: cliente, servidor de aplicação e servidor de dados. Essas camadas, coexistem de forma mútua entre si e permitem a interação entre pessoas dispersas geograficamente e temporalmente, de modo a permear o sistema de troca de informações. Assim, a internet oferece um conjunto de serviços como acesso e compartilhamento de arquivos de dados, incluindo sons, imagens e textos, troca de mensagens eletrônicas (e-mails), compartilhamento de informações on-line, a partir de servidores (web ou World Wide Web – WWW), dentre outros (CHAVES, 1991; DOVICCHI, 2003).

A Web ou a World Wide Web pode ser caracterizada como um serviço disponível pela internet que permite o acesso de multiusuários a páginas geradas por plataformas diferentes, tornando os serviços disponíveis, com livre acesso e permitindo a utilização da multimídia durante o processo de transparência de informação. Portanto, a web pode ser melhor definida como um banco de dados ou servidor de informações que podem ser manipuladas a partir da utilização de um *software* de navegação (SHIMIZU, 2006; SILBERSCHATZ, KORTH, SUDARSHAN, 1999).

Nesse âmbito, destacam-se as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) que podem ser melhor definidas como um conjunto de tecnologias que permeiam a produção, o acesso e o compartilhamento de dados. Assim, as webtecnologias se inserem como meio de operacionalização de informações sobre conteúdos específicos que possibilitam a formação continuada de profissionais e estudantes, facilitando o conhecimento e permitindo a comunicação aberta entre os usuários, independentemente das distâncias geográficas (TANENBAUM, 2011)

3.3.3 Blog

Na contemporaneidade, as TICs são disponibilizadas à livre demanda. A exemplo disso, os Blogs, que têm por utilidade o compartilhamento de ideias e conteúdos sobre determinados assuntos, e sua característica básica diz respeito à interação entre os usuários e o produtor de conteúdo (FABRÍCIO, 2017). O ambiente da “blogosfera” constitui a comunicação assíncrona, que independe da temporalidade e espaço. Esta dinâmica tem atingido o meio educacional, e, ao considerar a gama exploratória em que os recursos estão dispostos, esta alternativa toca perpendicularmente todas as áreas de ensino e pesquisa (SANTOS, 2019).

Ainda, este recurso pode abreviar o contato professor-aluno, aluno-aluno e professor-professor. A interação proveniente deste espaço virtual manifesta fenômenos realísticos, capazes de estimular o conhecimento e seus vieses, além de amplo desenvolvimento interpessoal entre os envolvidos, bem como as demandas particulares de cada âmbito do saber (AGUIAR, 2018). Essa produção visa estimular o desenvolvimento cognitivo individual e coletivo. Utilizar estratégia virtual como forma de disseminar o debate existente na plataforma pode gerar questionamentos, troca de experiência e percepção do grupo (LIMA, 2019). Por essa perspectiva, e considerando a necessidade autônoma de interação entre as partes, o espaço virtual desempenha um importante papel neste âmbito (VIEIRA, 2020).

4 MÉTODOS

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de uma pesquisa metodológica de construção de tecnologia educacional em saúde (NIETSCHE et al., 2005), desenvolvida em três etapas: (I) Pesquisa Bibliográfica; (II) Fotodocumentação; (III) Construção do produto.

4.2 Etapas Operacionais Do Estudo

4.2.1. Etapa 1: Pesquisa Bibliográfica

O estudo compreendeu a etapa de desenvolvimento teórico aplicado à construção de webtecnologia, mediada a partir de uma revisão bibliográfica do tipo integrativa, de base observacional e de natureza qualitativa, fundamentada por meio de estudos que reiteram temas acerca de tecnologias educacionais como ferramentas para o desenvolvimento profissional na área da saúde.

A estruturação da busca seguiu critérios previamente estabelecidos, com uma perspectiva de enfoque e delineamento de execução da proposta inicial a partir da: (1) formulação da pergunta norteadora; (2) elaboração dos critérios de inclusão e exclusão; (3) definição criteriosa dos filtros de pesquisa; (4) construção de instrumentos para a coleta de dados; (5) consulta, busca e seleção dos Descritores; (6) avaliação e análise dos artigos selecionados; (7) determinação dos produtos que iriam ser utilizados no produto final; (8) interpretação e apresentação dos resultados obtidos, tendo os dados sido refinados de acordo com parâmetros selecionados previamente e apresentados juntamente conforme critério do autor.

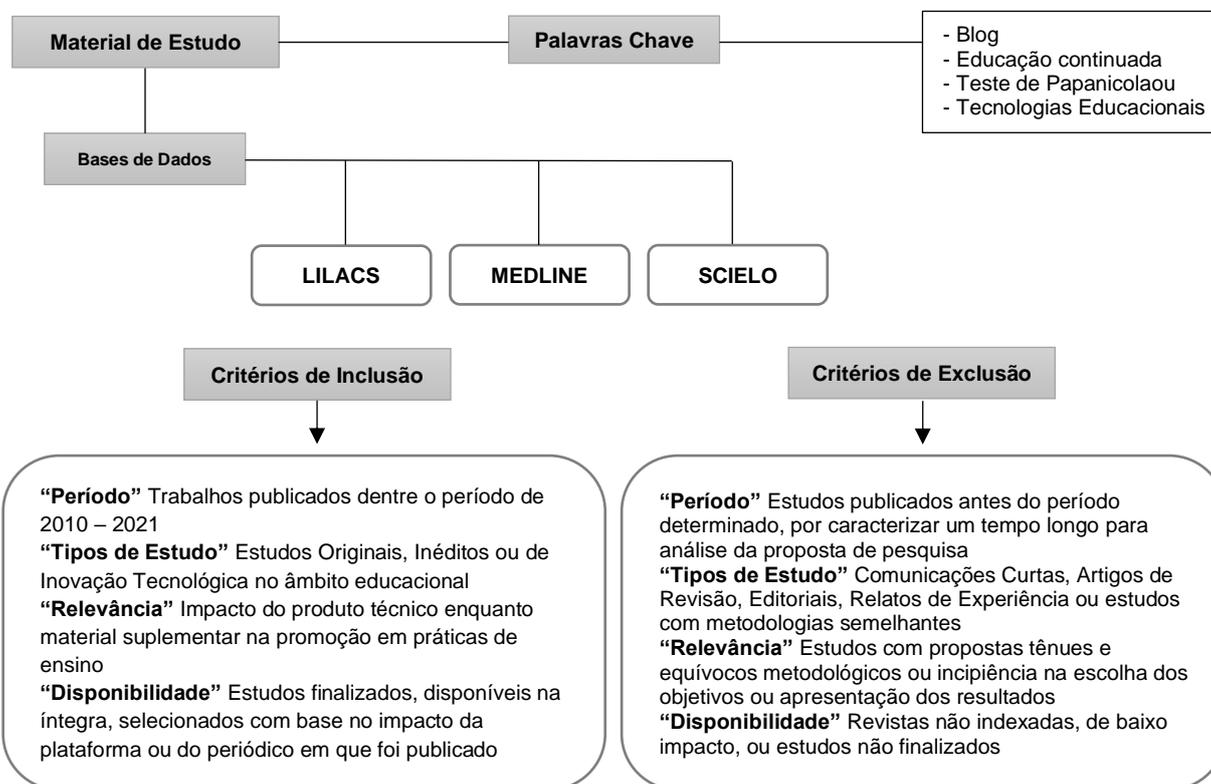
As bases de dados utilizadas no levantamento do material de estudo foram as plataformas de busca: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline)*, *Scientific Eletronic Library Online (SciELO)* e *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS)*. O estudo conferiu prioridade a artigos inéditos, publicados nos idiomas português, inglês e espanhol.

As palavras-chave utilizadas para triagem e busca dos artigos foram: Blog; Educação Continuada; Teste de Papanicolaou; Tecnologias Educacionais. De modo a apurar os artigos com um viés de busca mais específico, determinou-se como critério de inclusão o período de 2010-2021, com enfoque em estudos realizados acerca do tema proposto, com proposta de inovação que impactasse a comunidade acadêmica a partir da promoção de novas alternativas de ensino.

Foram utilizados somente estudos disponíveis na íntegra, indexados nas bases de dados, publicados em revistas de alto impacto e disponíveis nos idiomas português, inglês e espanhol. Sob

a outra perspectiva, foram rejeitados artigos publicados antes do período determinado, em formato de carta, editoração, *short communication* ou semelhantes. A **Figura 1** detalha o processo de desencadeamento técnico para elaboração metodológica da revisão bibliográfica.

Figura 1: Fluxograma da Revisão da Literatura



Ao final desse processo, foram extraídos todos os estudos de compreensão sob os parâmetros de utilidade, a partir de informações estabelecidas nas seguintes variáveis: i) o autor, e ano de publicação do artigo; (ii) estudos originais; (iii) tecnologias educacionais utilizadas; (iv) contribuição para a comunidade científica; (v) impacto e relevância dos resultados apresentados no estudo. Quanto aos títulos, foram designados os artigos para avaliação, independentemente dos resumos. Posteriormente, os resumos dos artigos selecionados foram lidos na íntegra e forneceram resultados significantes, demonstrados em quadros para melhor compreensão, posteriormente. Esta pesquisa metodológica compõe a base introdutória e, ainda, pôde direcionar as demais etapas do corrente estudo.

4.2.2 Etapa 2: Fotodocumentação

Em virtude da variedade de recomendações existentes para um bom registro fotográfico possuir parâmetros incipientes e rasos na literatura especializada, estando algumas relacionadas a parâmetros convergentes e outros divergentes, utilizou-se as recomendações descritas a partir de

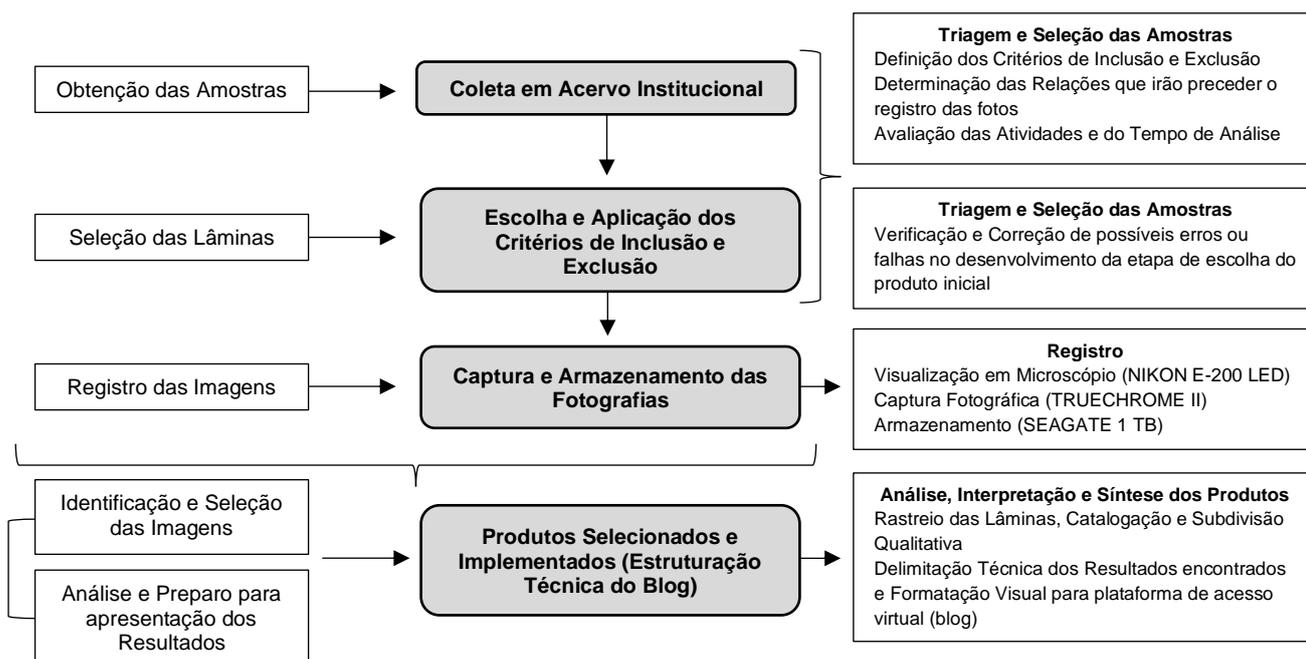
referências protocolares de modo a garantir a fidedignidade no registro e manutenção das imagens (DINIS, 2014; ANG, 2012).

O material citológico utilizado para a fotodocumentação foi obtido de lâminas de raspados cervícos-vaginais, corados pela técnica de Papanicolaou (KOSS, 2006). As lâminas foram provenientes do arquivo institucional do Laboratório de Citopatologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará. Após análise prévia, foram selecionadas 200 lâminas para a seleção de campo para compor o arquivo de fotos. Foram excluídas aquelas com mais de 3 anos, por perda da coloração, desgaste da lâmina (quebradas, ressecadas ou rachadas) e com excesso de piócitos e/ou hemácias.

Para obtenção das imagens, as lâminas foram analisadas em microscópio *Nikon E-200 – LED*, nas objetivas de 10 e 20 vezes. As áreas selecionadas para fotografia foram marcadas na lâmina com caneta do tipo permanente 2.0, capturadas pela câmera fotográfica *TrueChrome II*, catalogadas e arquivadas em HD externo, *Seagate 1 TB*, para posterior seleção. As fotos foram documentadas de acordo com a qualidade da imagem.

Foram utilizadas lâminas com esfregaços de boa qualidade didática, que atendessem aos objetivos da pesquisa. O registro e a análise dos objetos de estudo foram realizados no Laboratório de Microscopia e Projeção Microscópica do Centro Universitário Fibra. A **Figura 2** ilustra o processo de seleção prévia das amostras para posterior armazenamento, registro, análise e apresentação dos resultados propostos.

Figura 2: Fluxograma do processo de obtenção, seleção, registro, identificação e análise das imagens



Ao final desse processo, foram extraídas as imagens necessárias para complementação da webtecnologia, responsável por compor a base técnica do produto educacional, de modo a fornecer a estrutura do resultado final.

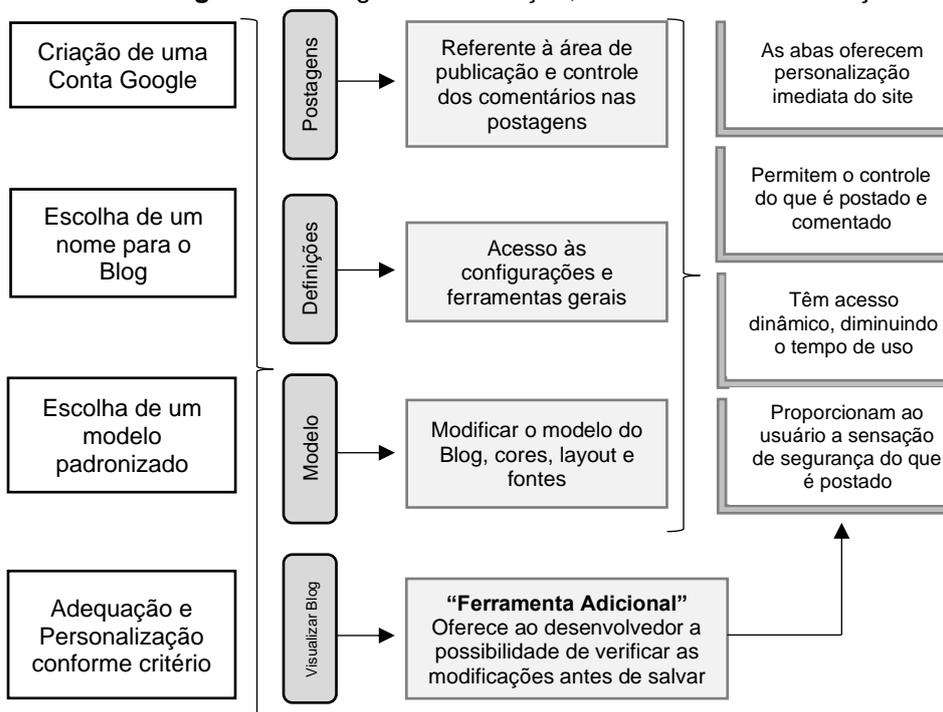
4.2.3 Etapa 3: Construção do produto

A construção do produto tecnológico educacional (blog) se deu, em um primeiro momento, a partir da materialização do desenho do estudo, a partir da reconfiguração do que foi exposto na etapa 1 e na etapa 2 de desenvolvimento da metodologia. Utilizou-se um sistema de elaboração secundária, pela utilização do site *Blogger*, hospedado na plataforma de acesso virtual *Google*, seguindo um delineamento pré-determinado pelos algoritmos do site, o que forneceu um detalhamento de sequência do tutorial, da estrutura de navegação, da interface e do layout do Blog.

A construção do Blog se deu em linguagem HTML (*Hyper Text Markup Language*), *Javascript*, *CSS* e o *framework Bootstrap* por apresentarem-se como linguagens de fácil compreensão, simplicidade, clareza e objetividade, além de evitar a criação de links de acesso longos e de difícil compartilhamento. Essas linguagens foram escolhidas por tornar os conteúdos mais acessíveis aos usuários, permitindo que eles compartilhem o conteúdo com maior facilidade e, como consequência, aprendam e avancem nos estudos com maior facilidade. Além disso, o sistema de escolha *Blogger* também oferece ferramentas para edição e gerenciamento. Portanto, será disponibilizado on-line, utilizando a ferramenta da Web 2.0 no endereço: <https://citologiadiferenciada.blogspot.com>*. A criação do blog seguiu o tutorial disponível na aba “tutorial em vídeo” no canto inferior esquerdo do site e seguiu o fluxo de elaboração, representado em “abas” no acesso virtual, a partir de um padrão de continuidade, esquematizado na **Figura 3**.

*Critério de escolha do nome baseado nos aspectos diferenciais aplicados ao blog no ensino à citologia, uma vez que busca uma abordagem “diferenciada” na identificação celular de lâminas

Figura 3: Fluxograma de Criação, Desenvolvimento e Edição do Blog



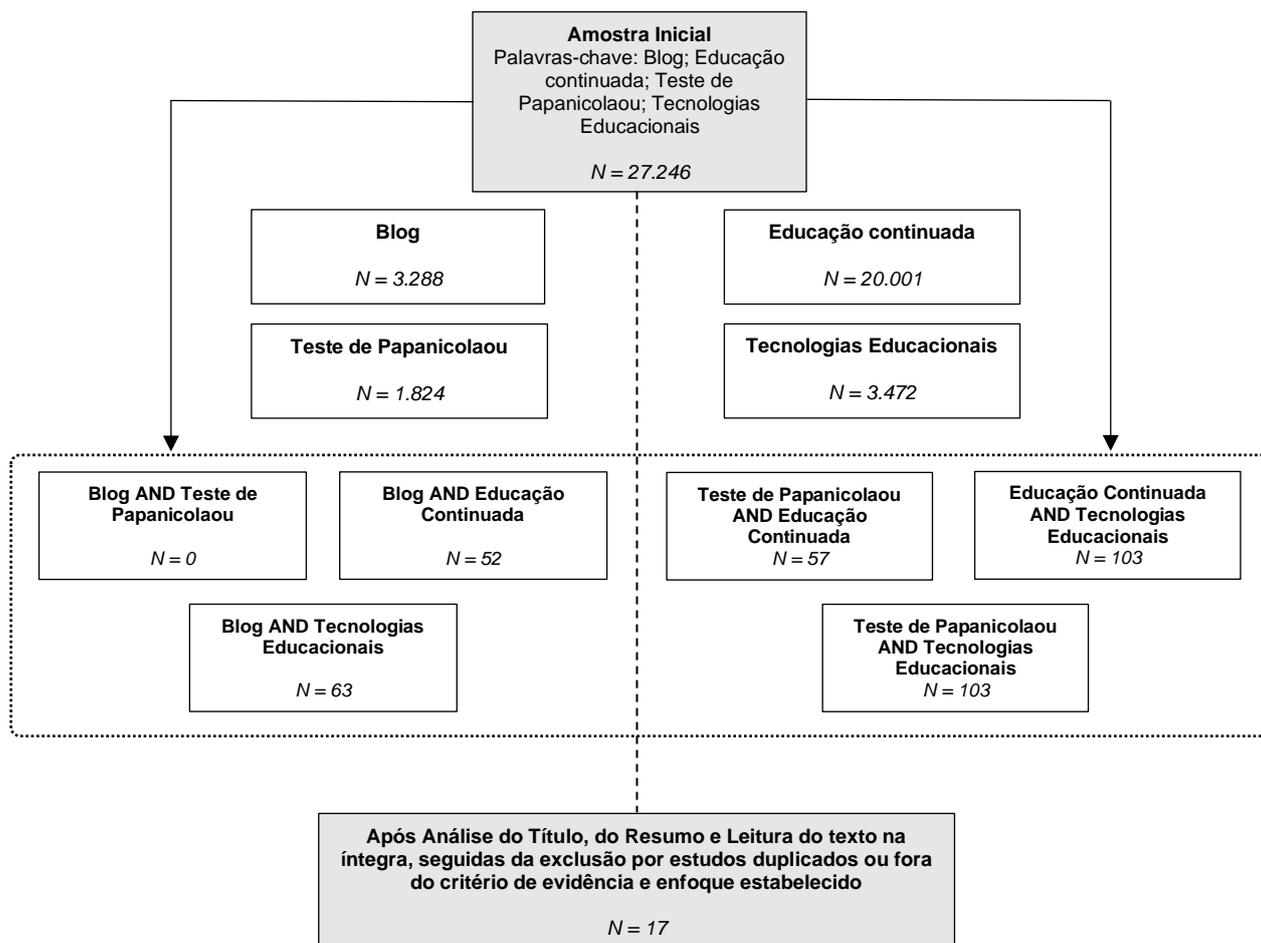
Ao final desse processo, obteve-se o resultado final do estudo, em conjunto com as inclusões das imagens e comentários no Blog, a fim de informar e disseminar o conhecimento científico, colaborando assim para a formação de profissionais da área da saúde.

5 O PRODUTO TÉCNICO - TECNOLÓGICO: DELINEAMENTO PROSPECTIVO PARA CONSTRUÇÃO DA WEBTECNOLOGIA

5.1 Pesquisa Bibliográfica

Foi identificado, após busca sistematizada, o total de 17 estudos relacionados com a aplicação de tecnologias educacionais como ferramentas integrativas e complementares para o desenvolvimento profissional, sendo estes, registrados em correspondência quantitativa após a delimitação dos seus critérios de inclusão e exclusão e, posteriormente, configurados a partir das seguintes variáveis: escalonamento cruzado dos descritores, adição dos operadores e operação dos filtros, a fim de restringir os parâmetros de busca e permear o processo de seleção dos estudos encontrados acerca do tema proposto. Na **Figura 4**, encontra-se o modelo representativo de busca, seleção e obtenção dos estudos.

Figura 4: Fluxograma dos resultados encontrados por análise quantitativa da amostragem referente à pesquisa bibliográfica



Fonte: Elaborado pelo autor

Após uma análise minuciosa dos artigos obtidos para composição do presente estudo, foram determinadas algumas vertentes de prevalência, as quais propuseram-se delimitar, de forma

qualitativa, a necessidade de apresentação dos seus produtos, sendo então escolhidos a partir dos seguintes subtemas;

- I) Vivência e desenvolvimento profissional a partir de métodos de ensino mediados por tecnologias;
- II) Webtecnologia como estratégia integrativa e complementar no processo de ensino-aprendizagem;
- III) Educação continuada em Citologia Clínica para capacitação e formação de profissionais em cursos da área da saúde.

Posteriormente, os resultados foram apresentados a partir da construção de um quadro sinóptico, contendo os aspectos de: título do estudo, autores, periódico, síntese e contribuições (Quadro 1).

Quadro 1: Vivência e Desenvolvimento Profissional a partir de métodos de ensino mediados por tecnologias

#	Autores	Periódico	Título	Síntese	Contribuições
1	Bowman, MA et al, 2020	<i>Journal of Research on Technology in Education</i>	<i>Teachers' exposure to professional development and the quality of their instructional technology use: The mediating role of the teachers' value and ability beliefs</i>	Buscou-se nesse estudo investigar as relações entre a exposições ao desenvolvimento profissional, habilidades e valores dos professores e qualidade de ensino em integração a partir do uso de tecnologias complementares. Sugerindo que esse desenvolvimento profissional pode ter maior eficiência quando voltado a melhorar a valorização do profissional, além de aprimorar as habilidades inerentes ao uso da tecnologia	O estudo sugere que há necessidade em mais trabalhos a serem realizados com vistas a identificar, inicialmente de baixo, diferentes formas de alcançar os professores, influenciando na sua forma de repassar o ensino, com enfoque na ressignificação de suas crenças e valores. Dessa forma, os programas de desenvolvimento precisam ser mais bem estruturados em conjunto com estratégias adicionais para a melhor adesão à tecnologia aplicada ao ensino, especialmente quanto à melhora da percepção da tecnologia enquanto método de ensino
2	Filho, PA 2011	Educação em Revista	Educação a Distância: uma abordagem metodológica didática a partir dos ambientes virtuais	O referido estudo busca compreender a exigência pedagógica da Educação a Distância pelo enfoque técnico frente às relações metodológicas e didáticas a partir da compreensão de uma gama de métodos que viabilizem o processo de autonomia do indivíduo, durante a sua formação	Aborda uma nova perspectiva, baseada na dissociação da postura passiva, receptiva e dependente da formação do discente, colocando-o no papel de construtor do próprio processo de conhecimento, ao passo em que promove a utilização de novos modelos pedagógicos com ênfase no uso das tecnologias educacionais
3	Modelski, D. et al, 2019	Educação e Pesquisa	Tecnologias Digitais, formação docente e práticas pedagógicas	O artigo apresenta os resultados de pesquisa envolvendo a formação docente em tempos de	Foram proporcionados elementos significativos acerca das competências docentes das demandas

				<p>acesso contínuo às redes de acesso virtual e sua associação com os conhecimentos, habilidades e atitudes para atuação de professores no cenário educacional, influenciado pelo uso de Tecnologias Digitais</p>	<p>nas instituições, no contexto de comunicação e informação digital. Dessa forma, foram apresentados indicativos de que deve ser incentivado o processo de desenvolvimento de competências por meio da instrumentação expressa em práticas educacionais</p>
4	Santos, SACE. et al, 2020	Núcleo do Conhecimento	<i>Uso da Tecnologia na Educação: Perspectivas e Entraves</i>	<p>O estudo se propõe a refletir acerca da existência da desarmonia entre os olhares da ideologia da sistematização tecnológica, assim como a maneira como os educadores utilizam-na para a formação dos discentes, trazendo uma perspectiva fundamentada no conhecimento adquirido formulado de acordo com a adesão às novas tecnologias</p>	<p>O estudo apresenta a tecnologia com potencialidade transformadora e um conjunto com conexões imaginárias que possam promover efetivamente, novos caminhos mais eficientes para a aprendizagem. Nesse sentido, os autores buscam incentivar a construção do conhecimento e, assim, protagonizar o domínio da tecnologia como meio para potencializar o aumento das habilidades profissionais</p>
5	Beluce, AC. et al, 2018	<i>School and Educational Psychology</i>	<i>Learning Strategies Mediated by Technologies: Use and Observation of Teachers</i>	<p>O estudo estabelece o desenvolvimento de uma escala que mede as estratégias de aprendizagem utilizadas pelos docentes e as que eles observam sendo as mais utilizadas pelos alunos, com vistas a adotar estratégias de acesso à web, como mídia social ou internet e associando às evidências internas para a delimitação dessa escala, como uma forma de monitorar o ensino</p>	<p>De modo geral, obteve-se um fluxo dinâmico de interações diretamente associado a uma gama diversificada de informações. Foram observadas necessidades inerentes à revisão a partir de estratégias metacognitivas e os itens relacionados ao ambiente virtual, tornando-se fundamental na compreensão do uso de estratégias inovadoras que permitem a regulação e o monitoramento do processo cognitivo de aprendizado das informações</p>
6	Shaffer, DW. et al, 2015	<i>Teachers College Record</i>	<i>Technology and the New Professionalization of Teaching</i>	<p>O artigo busca tratar acerca do panorama em vista da mudança da educação na era digital para o público amplo, em diferentes áreas e linhas do conhecimento, a partir da mudança do papel do docente em um sistema educacional rico no acesso à tecnologia e, a fim de fomentar um apoio significativo no desenvolvimento social, emocional e intelectual dos alunos no ambiente de aprendizagem digital, procurou-se conhecer as habilidades,</p>	<p>Foi explorada a influência das tecnologias educacionais no ensino e na preparação de professores. Os autores identificaram distintos métodos de ensino aplicados às tecnologias digitais por meio da prática de rotina e trouxeram a discussão de como essas tecnologias podem assumir diferentes aspectos nas funções principais do ensino, tanto no processo de avaliação, quanto na tutoria e na explicação do conteúdo. Desse modo, puderam concluir que essas tecnologias podem permitir avanços diferenciais com enfoque nas necessidades</p>

				conhecimentos e valores que os docentes necessitarão para aplica-los na prática profissional	básicas dos alunos, sendo necessária uma nova padronização das relações docente-discente, com base nesse novo contexto
--	--	--	--	--	--

Fonte: Elaborado pelo Autor

Os resultados identificados após análise realizada de forma comparativa possuem uma vertente de verossimilhança quanto às necessidades da utilização de tecnologias para a melhora da prática de ensino e aprendizado. Bowman (2020) e Beluce et al (2018) enfatizam em seus respectivos trabalhos a dificuldade da integração da tecnologia aplicada às barreiras que inviabilizam o desenvolvimento de estratégias eficazes na formação docente. Essas barreiras dividem-se em critérios de primeira e segunda ordem que, respectivamente, tratam de fatores como cultura institucional, visão e acesso à tecnologia, das crenças de valor e capacidade.

Bowman (2020) trata do desenvolvimento profissional como melhora da capacidade da formação docente, enquanto mediador do processo de ensino aplicado na vivência e no uso de tecnologias no ambiente de ensino. Alguns aspectos, como a forma pela qual a instituição aplica seus métodos de ensino, a visão e a necessidade do docente de adequar-se às normas institucionais, além do acesso mútuo e compartilhado das tecnologias, da parte institucional, profissional ou pessoal, são alguns fatores imprescindíveis com foco à integração dessas tecnologias.

Bowman (2020) e Beluce et al (2018) atribuem entre si a necessidade de promover uma formação continuada de docentes quantos aos ideais pré-estabelecidos na forma de transmissão de conhecimento, de modo a familiarizar os profissionais de ensino e torná-los confiantes quanto à utilização do conteúdo digital como ferramenta complementar na sala de aula. Assim, esses fatores precisam coexistir de forma paralela, para que resultem em um conhecimento tecnológico, pedagógico e de ensino voltado ao treinamento e à integração em tecnologia e do conteúdo de aprendizagem digital.

Muitos são os desafios atribuídos à implementação das tecnologias como ferramentas de ensino, principalmente quanto à organização e ao planejamento que corroborem para implementação como um método usual na rotina pedagógica. Assim como descrito por Filho (2011), a produção de materiais avaliativos que sustentem essa prerrogativa pode ser eficaz no reconhecimento do processo de ensino-aprendizagem, quanto à conscientização do suprimimento intelectual a favor do ensino e da ampliação do conhecimento dos discentes.

Principalmente relativo às áreas que exigem um conhecimento aplicado (que se percebe na citologia clínica), é de suma importância a égide do estímulo à busca de um conhecimento minimamente compartimentalizado, no sentido de habilitar o discente a filtrar, comparar, selecionar, avaliar, sintetizar e contextualizar os conhecimentos possíveis.

Filho (2011) e Santos (2020) propõem uma reorientação para um ensino compartilhado, participativo e comunitário. Nesse sentido, as tecnologias educacionais se encaixam em um produto de ensino contínuo, contextualizado ao contexto em que se dispõem a própria formação do docente e a formação contínua de profissionais especializados e capacitados para o desenvolvimento de técnicas específicas em suas respectivas áreas.

Sobre o contexto da formação institucional na importância da elegibilidade das tecnologias de ensino no ambiente acadêmico, Moldesi et al (2019) ressalta o uso pedagógico como competência fundamental no auxílio às instituições, sob o apoio aos docentes, o sentido de proporcionar elementos indicativos desejáveis no desenvolvimento de estratégias inovadoras se correlacionam, como já mencionado, às necessidades em linhas de conhecimento aplicado.

Nesse sentido, Moldesi et al (2019) e Shaffer et al (2015) destacam o termo “instrumentalização” que se aplica como um aspecto comum quanto ao nível didático expresso em práticas, de modo a acompanhar, em fluxo contínuo, as necessidades de aprendizagem conforme o avanço do cenário profissional, adaptando os profissionais da saúde quanto ao grau de competência exigido.

Assim, foi possível perceber que a mera adesão à tecnologia como ferramenta educacional perpassa a adoção, a seleção e a aquisição de competências para o seu uso, e remete muito mais às origens institucionais e à formação do docente. Dessa forma, além de sustentar o enfoque na fluência digital, deve-se centralizar a transposição didática nos alicerces da formação superior, ou seja, no realinhamento dos processos de ensino-aprendizagem, aplicados às necessidades mais atuais. O **Quadro 2** busca retratar os artigos selecionados na literatura, com ênfase em tecnologia educacional (webtecnologia), como estratégia que vise à integração e à complementação técnica de elementos constitutivos do processo de ensino-aprendizagem.

Quadro 2: Webtecnologia como estratégia integrativa e complementar no processo de ensino-aprendizagem

#	Autores	Periódico	Título	Síntese	Contribuições
1	Jimoyan A. et al, 2010	<i>Computers - Education</i>	<i>Designing and implementing an integrated technological pedagogical science knowledge framework for science teachers professional development</i>	O presente estudo aborda a concepção e a implementação do conhecimento da teoria pedagógica a partir de um novo modelo para o desenvolvimento profissional de docentes em um sistema integrado de webtecnologias a partir de abordagem de aprendizagem autêntica e inovadora	Foram apresentados resultados de interesse para a comunidade internacional de pesquisa e pôde oferecer um importante debate sobre como incentivar a melhora da educação e do ensino em docentes em diversas áreas das ciências, com foco na melhora do perfil do profissional e na integração da tecnologia em sala de aula para com os discentes
2	Oliveira AAP. et al, 2014	Jornal Brasileiro de TeleSaúde	Avaliação de tecnologias educacionais digitais para a formação de	O estudo realizou uma pesquisa acerca da utilização e recursos digitais do tipo	Foi observada maior utilização das tecnologias ao longo do curso, sendo que dos discentes que

			promotores de saúde em uma experiência interprofissional	webtecnologia como uma experiência semipresencial de formação em promoção da saúde, de aspecto interprofissional com e sem apoio de tutoria	optaram pela tutoria tiveram maior frequência de acesso ao blog. Assim, foi identificado impacto significativo no domínio do conhecimento mediado pelos recursos didáticos
3	Lima C. et al, 2020	Educação em Revista	Plataformas Digitais de Aprendizagem: uma revisão integrativa para apoiar a internacionalização do ensino superior	Trata-se de revisão bibliográfica integrativa, do tipo exploratória, que aborda as publicações científicas disponíveis na literatura, envolvendo tecnologia de informação com enfoque às webtecnologias como abordagens inovadoras de aprendizagem	O estudo lança uma nova perspectiva sobre a compreensão de como a globalização resultou na internacionalização dos ambientes no ensino superior. Assim, métodos de ensino aplicados às webtecnologias vinculam as universidades e melhoram a sua democratização
4	Castel AFC. et al, 2018	<i>Educar en Revista</i>	<i>La integración de las TICs en los procesos educativos y organizativos</i>	O estudo apresenta uma revisão acerca da importância das Tecnologias de Informação e Comunicação com enfoque na educação, sob a necessidade de ajuste estratégico no contexto da universidade, como um importante elemento de melhora na adaptação às novas demandas na aplicação de métodos de ensino inovadores, sob o processo de ensino-aprendizagem e o desenvolvimento estratégico dessas ferramentas na formação profissional	É posto em destaque o papel das TICs como importante fator estratégico dentro do ensino universitário, intimamente ligado ao modelo educacional implementado na instituição de ensino. Dessa forma, existe uma necessidade contínua de atualização do contexto educacional que vise a uma análise aprofundada do ambiente e do local. Centralizado no aluno, é importante flexibilizar, inovar e adaptar os conteúdos repassados e as webtecnologias se sobressaem como um recurso de fundamental importância nesse quesito
5	Maldona do FXJ. et al, 2016	<i>Revista Universidad y Sociedad</i>	<i>Educación a Distancia: una necesidad para la formación de los profesionales</i>	O artigo busca analisar os elementos teóricos relativos aos estudos conceituais práticos sobre educação a distância, com a utilização das TICs, na formação inicial e continuada de profissionais	Os autores conseguiram mostrar que a qualidade pedagógica e a preparação dos profissionais com as TICs melhoram de forma significativa o processo de ensino e aprendizagem, além de permitir programas inovadores de educação em webtecnologias integrativas

Fonte: Próprio autor

O processo de ensino-aprendizagem imprime uma necessidade contínua de atualização e formação continuada, que viabilize a atenção complementar e integrativa a partir da interatividade, praticidade e autonomia da utilização dos produtos tecnológico educacionais, além de construir uma coerência significativa e consistente ao contexto em que se insere. Para que as webtecnologias cumpram seu papel como espaço integrador do indivíduo com o conhecimento, é importante que seu uso seja viabilizado a partir da remodelação multi-interdisciplinar e interprofissional com ênfase na promoção da saúde, bem como descrito por Germani et al (2014).

Nessa perspectiva, o contexto demonstrado ao longo da formação do profissional, demanda uma ampla gama de recursos digitais que contribuam para o gerenciamento e a construção do conhecimento adequado sobre as práticas clínicas e laboratoriais. Germani et al (2014) e Jimoyan et al (2010) destacam algumas intercorrências quanto ao uso de webtecnologias como recursos interativos e propõem essa deficiência à intimidade relativa do público quanto à utilização da tecnologia.

Dessa forma, como já descrito, é comum que haja certa dificuldade na aplicação de novos modelos de ensino. Portanto, mais uma vez, se evidencia a função da instituição e do docente ou tutor, a criação de um clima colaborativo que concerne o interesse mútuo na habilidade prática do desenvolvimento do aprendizado adquirido por meio dessas ferramentas tecnológicas.

Com base nas similaridades encontradas nos estudos de Lima et al (2020) e Castel et al (2018), assim como os objetivos dos estudos e métodos de abordagem empregados, foi possível verificar os benefícios que o sistema de ensino baseado em tecnologias educacionais proporcionam, abre precedentes para o acesso irrestrito à mobilidade ilimitada às experiências virtuais, principalmente com enfoque na atribuição de valores relacionados a fatores socioeconômicos que inviabilizam a globalização das cibertecnologias.

Nesse viés, assim como ressaltado por Maldonado et al (2016), o desenvolvimento de plataformas e ferramentas digitais, como as webtecnologias, pode ampliar a participação no ensino, para inclusão social, e apoio à internacionalização do ensino superior. Com base nessas atribuições, sob um aspecto complementar, o **Quadro 3** traz uma visão geral acerca dos artigos com enfoque na educação continuada em Citologia Clínica a fim de capacitar e formar profissionais de na área da saúde.

Quadro 3: Educação continuada em Citologia Clínica para capacitação e formação de profissionais em cursos da área da saúde.

#	Autores	Periódico	Título	Síntese	Contribuições
1	Vilaça FA. et al, 2019	Revista de Ensino em Ciências e Matemática	O Ensino de Cpatologia no Contexto Universitário: um olhar para a produção - publicação acadêmica e sua empregabilidade como ação prática de ensino	O estudo busca identificar as principais técnicas de citologia clínica utilizadas no âmbito profissional, que vêm sido vistas como tendências nas produções acadêmicas, com a finalidade de estabelecer relação multifatorial acerca do emprego dessas técnicas, nas aulas práticas realizadas nos ambientes de ensino integrados e multidisciplinares	É colocada em discussão uma realidade inerente ao ensino em citologia clínica. Em virtude das dificuldades na identificação morfológica e da necessidade de um diagnóstico preciso, os autores puderam perceber que o ensino deve se pautar em objetivos que possuam enfoque na teoria e intensifiquem a construção das habilidades individuais práticas do discente que possa conduzi-lo ao diagnóstico

2	Marcon MR. et al. 2010	Revista Dia a Dia Educação (Ministério da Educação)	A Contextualização de Novas Tecnologias em Citologia no Ensino em Biologia	O artigo traz uma abordagem voltada para a necessidade inerente do Ensino em Biologia como uma alternativa baseada na contextualização dos conteúdos, com ênfase na promoção de uma aprendizagem mais integradora, significativa e contextualizada, mediado por novas tecnologias que visem a uma remodelação dos parâmetros de ensino	Essa abordagem buscou realizar uma comparação acerca de métodos de ensino diferenciados, sob uma aprendizagem mais eficiente e agradável, de modo a promover mudanças na forma de desenvolver os conteúdos. Foi evidenciada uma interação significativa, uma capacidade crítica, além de um maior índice de participação e de cooperação, tanto no âmbito pessoal, quanto nas relações sociais
3	Tonet C. et al, 2019	Revista Brasileira de Análises Clínicas	A telecitologia na Rotina do Rastreamento do Câncer de Colo Uterino	Os autores propuseram fazer uma descrição sobre o uso das novas telecitologias na rotina do laboratório de citologia, a partir do rastreamento das lesões precursoras do carcinoma cervical, caracterizando-se como um potencial adjuvante na formação do profissional, além de promover diversos incrementos para a área da saúde	O estudo trata de uma abordagem inovadora da aplicabilidade da telecitologia ou citologia digital no laboratório de citologia, como estratégia precursora para disseminação de conhecimento entre estudantes e profissionais, fornecendo uma plataforma de discussão e possibilitando o compartilhamento de espécimes citológicos encontrados
4	Donnelly A. 2018	<i>Cancer Cytopathology</i>	<i>Cytotechnology: The benefits of technology in teaching</i>	O referido estudo busca descrever o impacto das tecnologias no programa de citotecnologia da Universidade de Nebraska, além de mostrar como ele possibilitou a educação a distância e várias oportunidades oferecidas aos discentes no decorrer do processo de execução	A autora evidenciou um aprimoramento da experiência educacional dos discentes, a expansão do programa da universidade de execução, em fluxo internacional, disseminação de novos projetos decorrentes do programa, além de permitir novas conexões, permitindo a melhora do sistema educacional

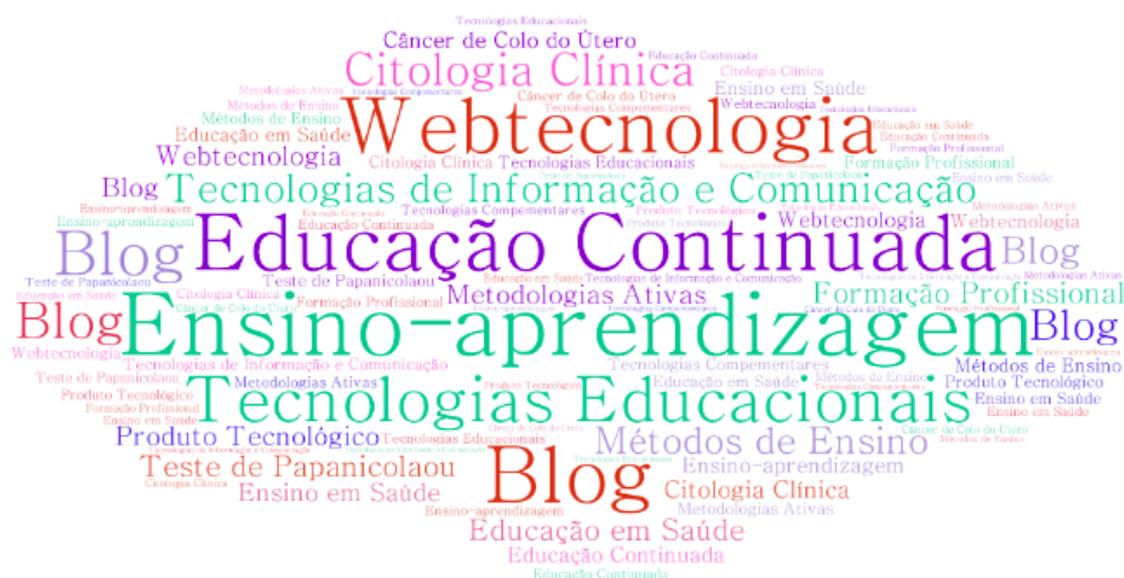
Fonte: Próprio autor

A Citologia Clínica, de uma forma assertiva, apresenta uma gama multivariada de meios inteiramente específicos que conduzem às estratégias de fomento do profissional de saúde no diagnóstico preciso de patologias. Com vistas a favorecer o entendimento acerca do diagnóstico precoce, Vilaça et al (2019) realiza um mapeamento do conjunto de técnicas, estratégias e formas de diagnósticos mais descritos na literatura que, como aspecto fundamental na formação de profissionais capacitados, estabelece-se como um fator primordial para o subsídio da sua formação com foco na melhora da habilidade e dos conhecimentos específicos. Ao considerar as técnicas desenvolvidas e

a aplicabilidade em sala de aula, além de incluí-las no plano de ensino, torna-se fundamental a adesão de novas formas de ensino.

Entretanto, uma alteração nos métodos de ensino envolve vários parâmetros e diretrizes inerentes a um papel já determinado nos moldes de educação pedagógica. Foi possível ser observado no estudo de Marcon et al (2010), que o processo de ensino aprendizagem em citologia necessita ter uma estrutura cognitiva com foco a se distanciar do modelo vigente que, conforme descrito também por Tonet et al (2019), carece de uma aplicabilidade e funcionalidade na rotina laboratorial. Dessa forma, essas novas perspectivas de ensino traduzem mudanças na prática da citologia a distância, revolucionando o papel do profissional e fornecendo diversas oportunidades e incrementos das ações nas áreas. Para tanto, elaborou-se uma nuvem de palavras, que tem por função mostrar o destaque dos termos mais frequentes nos estudos (**Figura 5**).

Figura 5: Nuvem de Palavras dos artigos selecionados

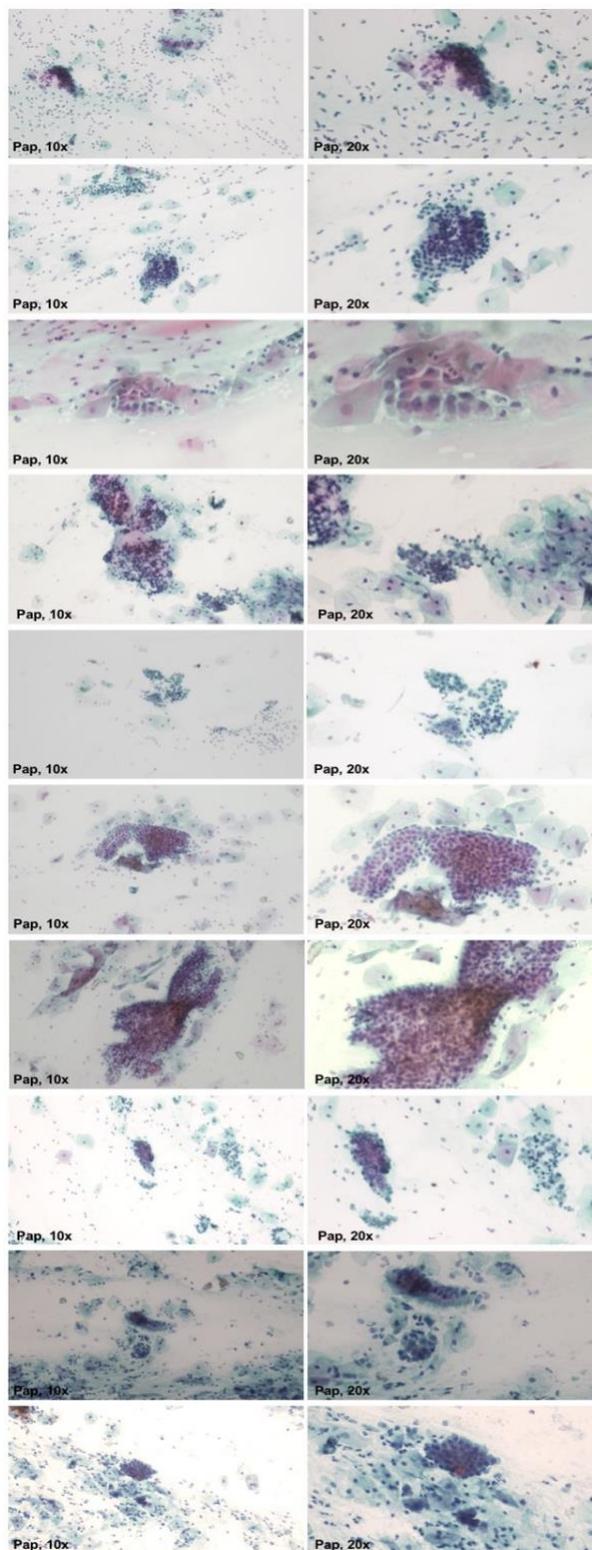


Fonte: Próprio autor

5.2 Foto Documentação: produto imagético

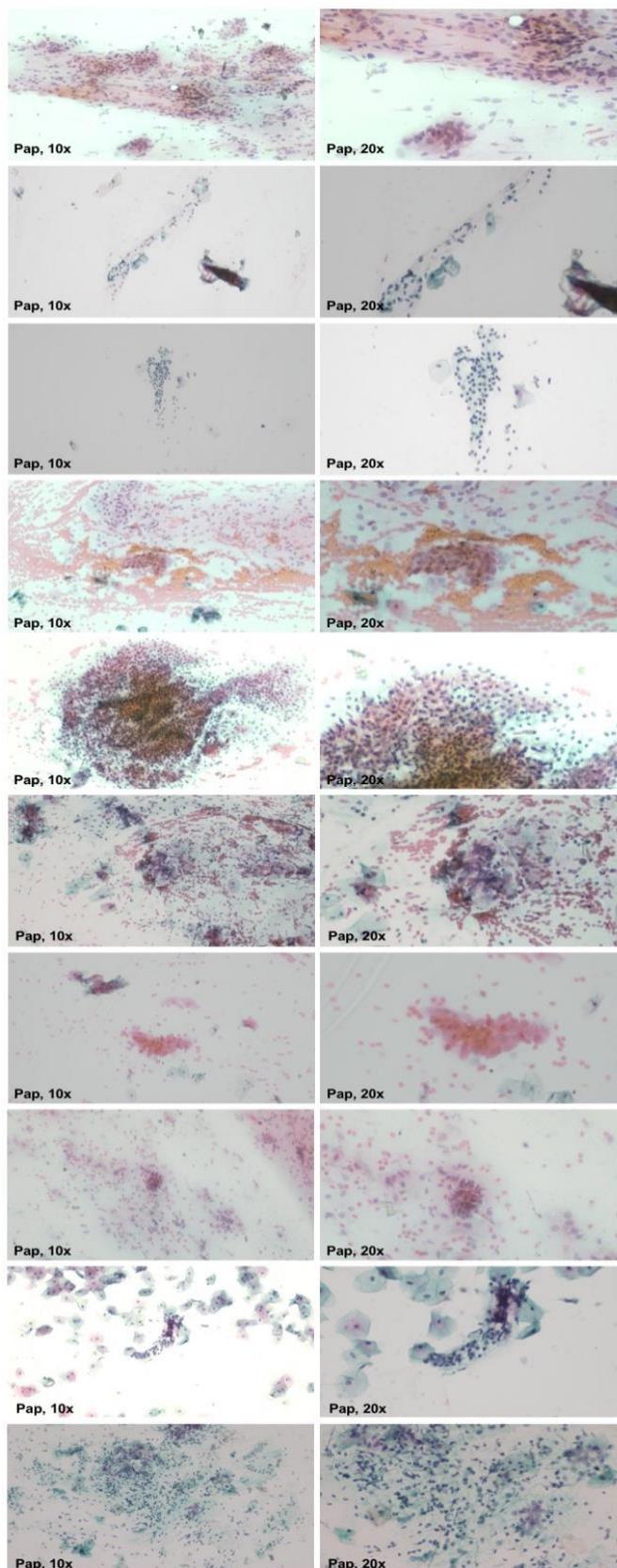
Para a construção do conteúdo de acervo de imagens do Blog, houve seu registro e, posteriormente, foram selecionadas imagens conforme critérios estabelecidos previamente, já mencionados. As imagens citológicas foram obtidas em formato .JPEG e mantidas no mesmo formato pelo site. Cada imagem apresenta sua explicação citomorfológica em forma de texto, seguindo os critérios das normas brasileiras para laudos cervicais (INCA, 2012). Nas imagens, são demonstradas características citomorfológicas de células endocervicais em diversos estágios de apresentação, como demonstrado nas **Figuras 6, 7 e 8**. Comentários das imagens serão permitidos para facilitar uma melhor interação entre o estudante e o professor.

Figura 6: Células endocervicais bem preservadas

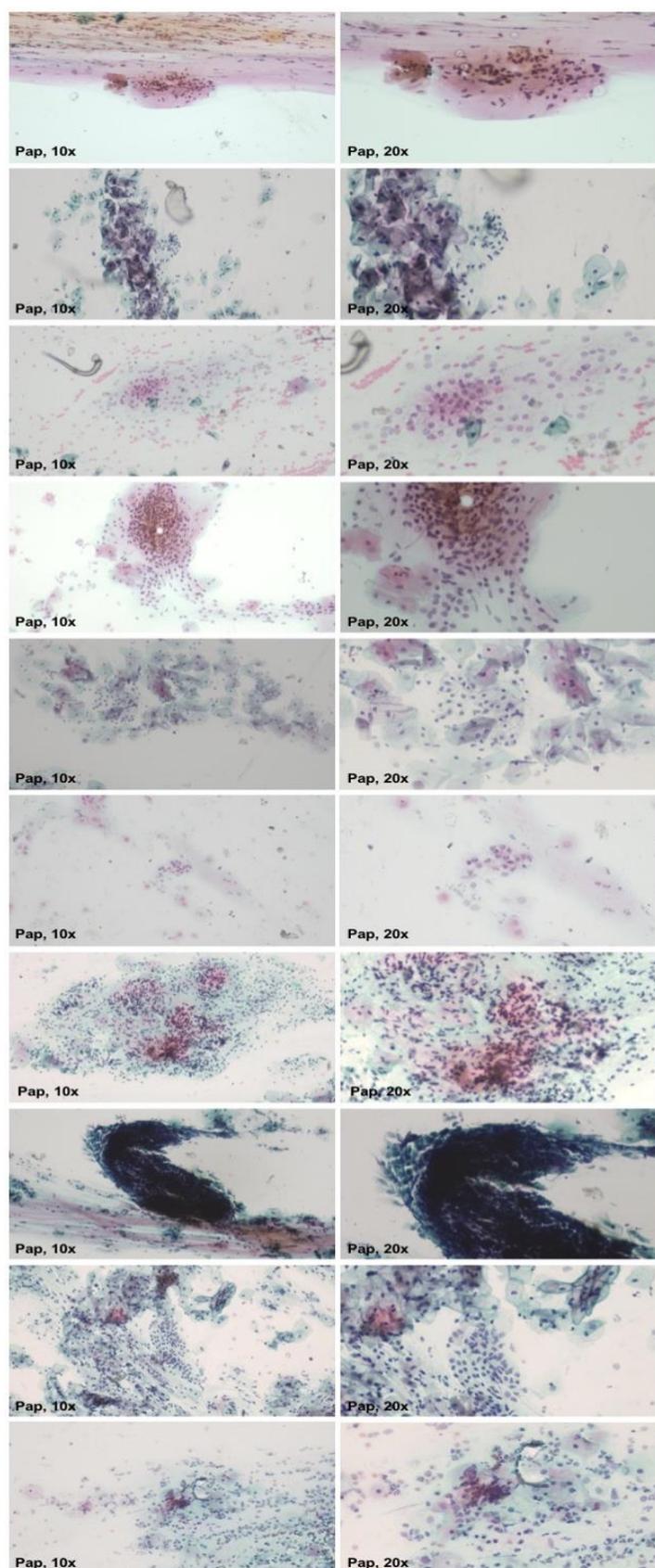


Fonte: Próprio autor

Figura 7: Células endocervicais em processo de degeneração



Fonte: Próprio autor.

Figura 8: Células endocervicais degeneradas

Fonte: Próprio autor.

5.3 Blog Citologia Diferenciada

5.3.1 Tutorial de acesso ao Blog Citologia Diferenciada

Para acesso ao Blog, deve-se utilizar o endereço <https://citologiadiferenciada.blogspot.com>, o acesso também pode ser viabilizado ao apontar o leitor do dispositivo móvel para o QR Code abaixo, por meio digital ou físico, a partir do qual o usuário será redirecionado para a página inicial.



5.3.2 Página Inicial do Blog Citologia Diferenciada

A página inicial contém o nome do Blog e uma breve descrição de suas funções primárias, cujo objetivo é facilitar o reconhecimento das células endocervicais, visto que, ao serem depositadas em lâminas por meio de esfregaços manuais, as mesmas adquirem vários formatos, tipos de agrupamentos ou mesmo apresentam-se isoladas. Ao centro, há a breve descrição das principais características anatômicas, histológicas e citológicas do trato genital feminino. As imagens destacadas na página inicial, são autorais e têm o objetivo de introduzir conceitos básicos ao tema proposto. Ao canto direito, aponta-se para uma foto do autor, idealizador e administrador do blog, com resumo de sua formação e um hiperlink em azul que redireciona ao currículo da Plataforma Lattes (**Figura 9**).

Figura 9: Página inicial do Blog Citologia Diferenciada

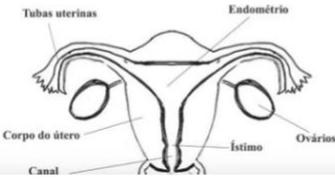
Inicial Links Úteis ▾

Citologia Diferenciada¹

O Blog Citologia Diferenciada tem como objetivo facilitar o aprendizado da Citologia Clínica. A persistente objeção no processo de aprendizagem da disciplina em salas de aula de pós e/ou graduação ao reconhecimento de características celulares reconhecidas no dia-a-dia do profissional de Citologia, aponta para a necessidade de ferramentas que viabilizem ágil identificação das mesmas, haja vista as diversas maneiras que estas se dispõem em lâmina, aliado a escassez de conteúdo válido em livros didáticos. Em primeira abordagem, o Blog apresentará células endocervicais, contudo, posteriormente demais vertentes da citologia deverão ser abordadas neste canal.²

Anatomia, histologia e citologia do Trato Genital Feminino³

O aparelho genital feminino é constituído pelo corpo do útero, colo, tubas uterinas, ovários, e canal vaginal (Fig.1).




Célio Amoêdo de Melo⁴

Legenda
 (1) Nome do Blog
 (2) Breve Introdução
 (3) Imagens Conceituais
 (4) Resumo do Autor

Fonte: Blog Citologia Diferenciada, Disponível em: <https://citologiadiferenciada.blogspot>

5.3.3 Aba de links úteis

Ainda na página inicial, o usuário contará com a ferramenta de “Links Úteis”, que redireciona automaticamente para os seguintes sites (**Figura 10**):

- Sociedade Brasileira de Citologia;
- Instituto Nacional do Câncer;
- Histopatologia e Citopatologia do Colo Uterino – Atlas Digital;
- Sociedade Brasileira de Citologia Clínica;
- Nomenclatura Para Laudos Citológicos;
- Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero;
- Manual de Gestão da Qualidade para Laboratório de Citopatologia.

A escolha destes sites se deu conforme critério do autor, a partir do conteúdo mais utilizado no desenvolvimento das aulas do docente, por se tratar de fontes confiáveis e de referência na área.

Figura 10: Indicação de Links Úteis presentes na página inicial do Blog Citologia Diferenciada



Fonte: Blog Citologia Diferenciada, Disponível em: <https://citologiadiferenciada.blogspot.com>

5.3.4 Categorias do blog e ferramenta de procura

O Blog Citologia Diferenciada foi setorizado de acordo com as categorias de cada grupo celular que poderá ser observado. De acordo:

- Células Endocervicais Bem Preservadas;
- Células Endocervicais Em Processo De Degeneração;
- Células Endocervicais Degeneradas.

Cada categoria conta com vinte imagens, sendo dez em menor aumento (10x) e dez em maior aumento (20x). O usuário deve acessar os links que se encontram na página inicial na sessão “Categorias”, conforme representado na **Figura 11**, ou, ainda, poderá fazer uso da ferramenta de procura (localizada acima da sessão categorias), usando qualquer palavra-chave relacionada. Essa ferramenta de busca permite acesso rápido a qualquer conteúdo do blog, garantido flexibilidade e rapidez no uso da plataforma durante a navegação.

Figura 11: Categorias do blog e ferramenta de procura

The screenshot shows a blog interface with a dark header containing 'Inicial' and 'Links Úteis'. The main content area is divided into two columns. The left column contains text about histology, specifically discussing the endometrium, myometrium, and the junction of columnar and squamous epithelium (JEC). The right column features a search bar under the heading '1 - Ferramenta de Busca' and a list of image categories under '2 - Categorias das imagens'. A vertical label 'Ferramentas de Suporte' is positioned to the right of the search and category sections.

Curriculo Lattes

1 - Ferramenta de Busca

Procurar

Search for... Go!

2 - Categorias das imagens

Categorias

- Células Endocervicais bem preservadas
- Células Endocervicais em processo de degeneração
- Células Endocervicais Degeneradas

Ferramentas de Suporte

Histologicamente, de dentro para fora encontra-se o endométrio, recobrimdo a cavidade uterina e constituído de células glandulares baixas que formam o epitélio colunar simples endometrial. Em seguida, o estroma e a camada muscular espessa de músculo liso chamado miométrio. Envolvendo o miométrio encontra-se a camada externa delgada serosa, composta de mesotélio e tecido conectivo, chamada de camada serosa.

O colo uterino, também chamado de ectocérvix, é constituído de epitélio escamoso estratificado não queratinizado (Fig. 2), que em algum momento encontra o epitélio glandular cilíndrico (Fig. 3), constituído de células colunares altas mucossecretoras vindo da endocérvix ou canal endocervical. O encontro desses dois epitélios é denominado de Junção escamocolunar (JEC) (Fig.4). A localização da JEC pode variar de acordo com estímulos hormonais e conforme a idade; em adolescentes e adultos jovens pode ser encontrada exteriorizada na superfície do colo, mostrando uma zona avermelhada (ectopia). Na menopausa posiciona-se dentro do canal endocervical.

O local compreendido entre a JEC original e a funcional é nomeado Zona de Transformação (ZT), quando visualizado pela colposcopia apresenta-se como uma área que se estende do canal endocervical até os orifícios glandulares e os cistos de Naboth. A ZT é constituída do epitélio colunar, original do canal endocervical, o qual foi exposto para o canal vaginal e, pelo epitélio escamoso metaplásico. Esta área apresenta constante renovação celular e é onde a maioria das lesões precursoras do câncer cervical são encontradas.

O processo de metaplasia ocorre por hiperplasia de células de reserva subcolunares

Fonte: Blog Citologia Diferenciada, Disponível em: <https://citologiadiferenciada.blogspot.com>

5.3.5 Acervo imagético

Ao selecionar a categoria desejada, o usuário é direcionado à página que contém a galeria de imagens pertencente ao respectivo grupo, conforme demonstrado na **Figura 12**.

Figura 12: Galeria de Imagens do Blog Citologia Diferenciada

Inicial Links Úteis ▾

Citologia Diferenciada: Endocervicais Preservadas

O Blog Citologia Diferenciada tem como objetivo facilitar o aprendizado da Citologia Clínica. A persistente objeção no processo de aprendizagem da disciplina em salas de aula de pós e/ou graduação ao reconhecimento de características celulares reconhecidas no dia-a-dia do profissional de Citologia, aponta para a necessidade de ferramentas que viabilizem ágil identificação das mesmas, haja vista as diversas maneiras que estas se dispõem em lâmina, aliado a escassez de conteúdo válido em livros didáticos. Em primeira abordagem, o Blog apresentará células endocervicais, contudo, posteriormente demais vertentes da citologia deverão ser abordadas neste canal.

Figura 01 A – Pap, 10x

Em menor aumento observam-se dois grupamentos de células endocervicais, um deles na parte superior da imagem e o outro do lado esquerdo. Tam...

[Leia Mais >](#)

Figura 01 B – Pap, 20x

Em maior aumento optou-se por descrever o grupamento do lado esquerdo, o qual exhibe células endocervicais em "favo de mel" e possivelmente t...

[Leia Mais >](#)

Figura 02 A – Pap, 10x

Em menor aumento se observam dois grupamentos de células endocervicais. O grupamento superior da imagem exhibe núcleos com conformação em "fa...

[Leia Mais >](#)

Figura 02 B – Pap, 20x

Em maior aumento observamos um grupamento clássico em arranjo "favo de mel" exibindo citoplasma colunar rendilhado e núcleos bem preservados...

[Leia Mais >](#)

Fonte: Blog Citologia Diferenciada, Disponível em:

<https://citologiadiferenciada.blogspot.com/search/label/Endocervicais%20Preservadas>

Ao clicar em cada imagem, o usuário é direcionado à página que possui a descrição de cada lâmina e os aspectos citológicos mais relevantes (**Figura 13**).

Figura 13: Exemplo de descrição de cada lâmina

Inicial Links Úteis ▾

O Blog Citologia Diferenciada tem como objetivo facilitar o aprendizado da Citologia Clínica. A persistente objeção no processo de aprendizagem da disciplina em salas de aula de pós e/ou graduação ao reconhecimento de características celulares reconhecidas no dia-a-dia do profissional de Citologia, aponta para a necessidade de ferramentas que viabilizem ágil identificação das mesmas, haja vista as diversas maneiras que estas se dispõem em lâmina, aliado a escassez de conteúdo válido em livros didáticos. Em primeira abordagem, o Blog apresentará células endocervicais, contudo, posteriormente demais vertentes da citologia deverão ser abordadas neste canal.

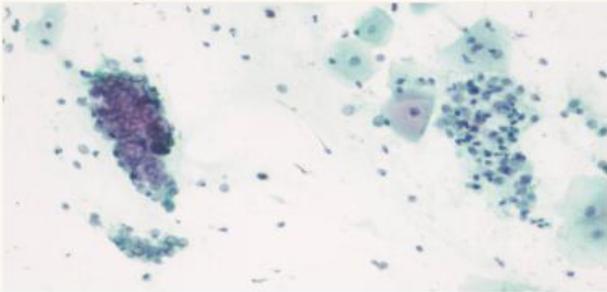


Figura 08 B – Pap, 20x

A imagem mostra três grupamentos de células endocervicais, o maior do lado esquerdo em "favo de mel", mostrando pequena sobreposição nuclear e cromatina clara. Abaixo, visualiza-se outro grupamento em "favo de mel" com cromatina clara, iniciando um processo de degeneração celular. No lado direito da imagem observa-se um grupamento frouxo que lembra "favo de mel" com alguns núcleos íntegros e outros em processo de degeneração. Ao lado desse grupamento observa-se uma célula escamosa, possivelmente intermediária exibindo critérios de inflamação (metacromasia e dobramento de borda citoplasmática).

Nenhum comentário:

[Postar um comentário](#)



Célio Amoêdo de Melo
 Graduado em Biomedicina pela Universidade Federal do Pará UFPa (1999), possui especialização em Citologia Clínica pelo Centro de Ensino Superior do Pará CESUPA (2000). Delegado na região Norte pela Sociedade Brasileira de Citologia Clínica (SBCC) - Pa. Atualmente é professor de graduação e coordenador de pós-graduação Latu Sensu em Citopatologia Clínica com ênfase no trato genital feminino do Centro Universitário FIBRA. Tem experiência em Ciências Biomédicas, com ênfase em Citomorfologia, atuando nas seguintes áreas: Citologia Clínica, Gestão em Saúde, desenvolvimento de Tecnologias Educacionais Digitais e Docência em Ensino superior. Membro da Academia Paraense de Biomedicina, onde ocupa a cadeira de número 10.

[Currículo Lattes](#)

Procurar

Search for...

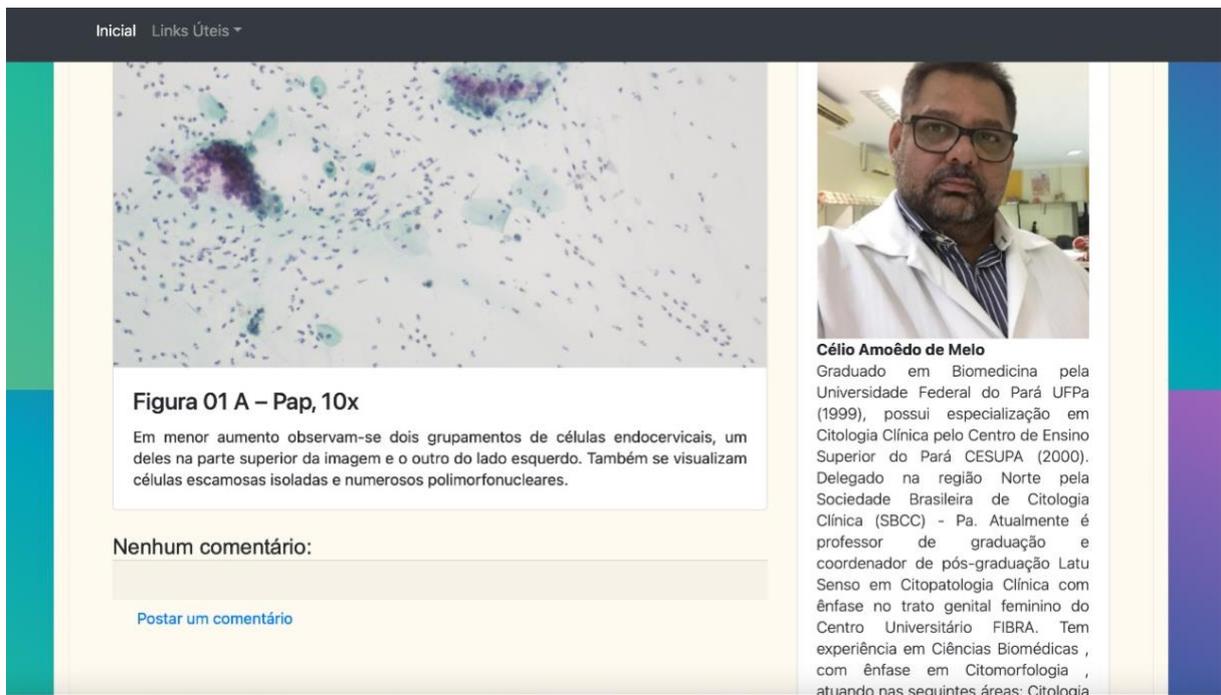
Fonte: Blog Citologia Diferenciada, Disponível em: https://citologiadiferenciada.blogspot.com/2021/04/titulo_88.html

5.3.6 Caixa de comentários para interação

Ainda na página da imagem selecionada no acervo imagético, o usuário do blog terá a possibilidade de deixar um comentário, podendo o discente respondê-lo, gerando interação e *feedback* entre o corpo acadêmico (**Figura 14**). Este espaço será destinado para inserção de dúvidas

e compartilhamento de ideias e compreensão entre o próprio grupo de alunos, a fim de facilitar o aprendizado. Tal recurso apresenta ampla utilidade por permitir contato direto e discussão de conteúdos

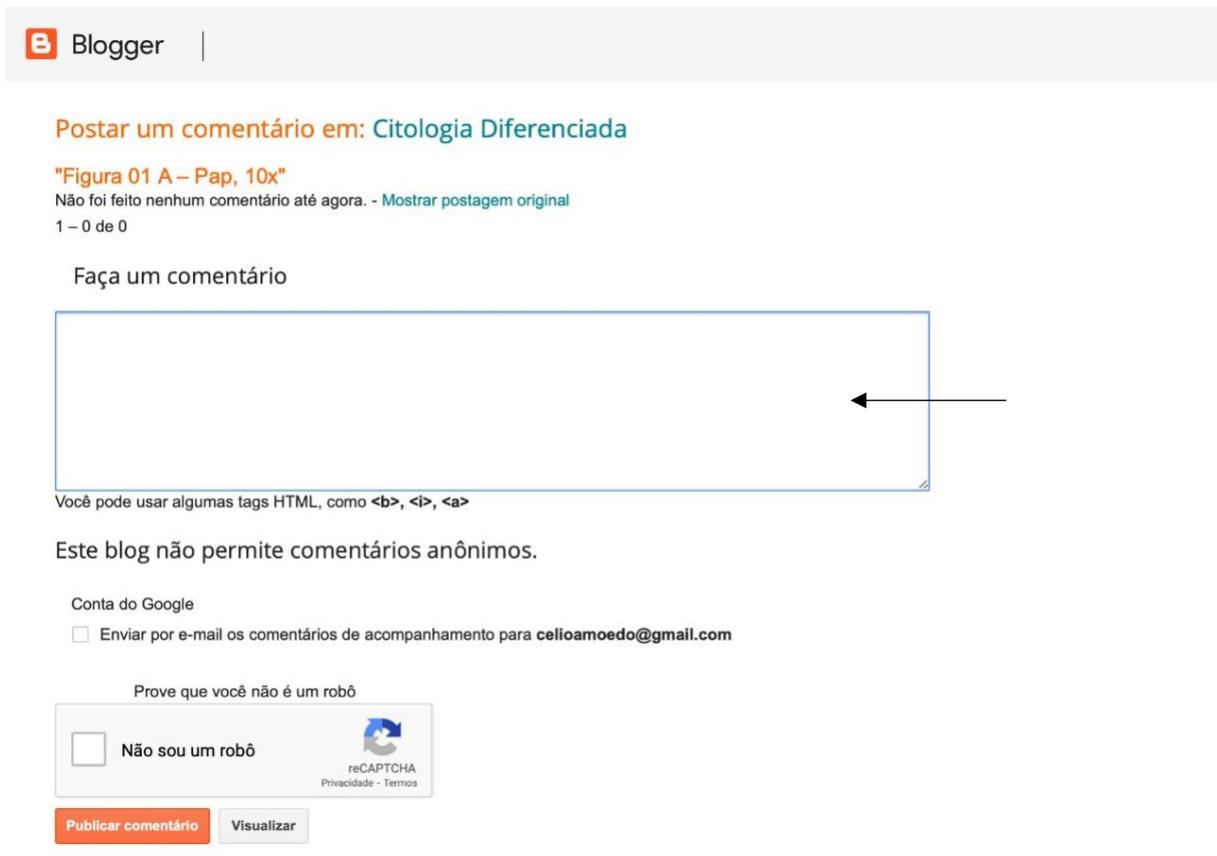
Figura 14: Caixa de comentário para *feedback*



Fonte: Blog Citologia Diferenciada, Disponível em: https://citologiadiferenciada.blogspot.com/2021/04/titulo_88.html

Para a interação entre o autor do blog e os usuários, estes serão redirecionados para a página ilustrada pela **Figura 15**, onde serão permitidas as utilizações de *tags*, por meio do *login* na conta Google. Para finalização da postagem do comentário, o usuário passará por uma autenticação via reCAPTCHA, a fim de evitar comentários fraudulentos de hackers por robôs. Após este procedimento, o usuário poderá clicar em “postar um comentário”.

Figura 15: Postar comentários e autenticidade de identidade via reCAPTCHA



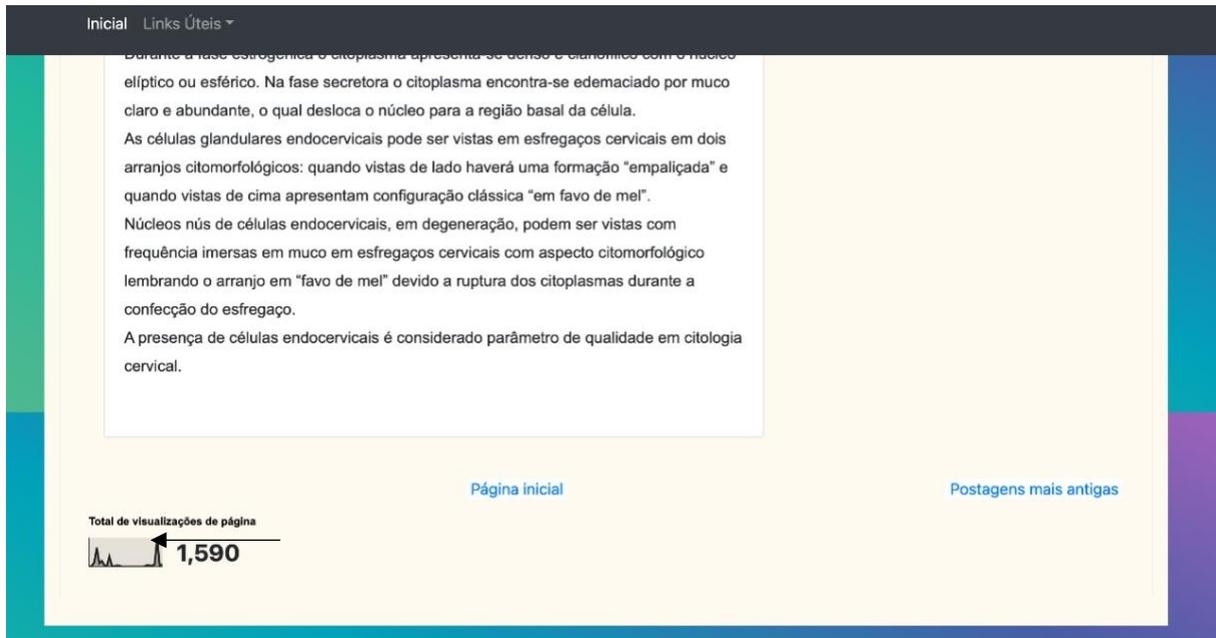
The image shows a Blogger comment interface. At the top left is the Blogger logo. The main heading is "Postar um comentário em: Citologia Diferenciada". Below it is the post title "Figura 01 A – Pap, 10x" and a message "Não foi feito nenhum comentário até agora. - [Mostrar postagem original](#)". A counter shows "1 – 0 de 0". The instruction "Faça um comentário" is followed by a large text input area. A black arrow points to the right side of this input area. Below the input area, it says "Você pode usar algumas tags HTML, como , <i>, <a>". A note states "Este blog não permite comentários anônimos." There is a section for "Conta do Google" with a checkbox for "Enviar por e-mail os comentários de acompanhamento para celioamoedo@gmail.com". Below that is a reCAPTCHA widget with the text "Prove que você não é um robô" and a checkbox labeled "Não sou um robô". The reCAPTCHA logo and "Privacidade - Termos" link are also visible. At the bottom are two buttons: "Publicar comentário" (orange) and "Visualizar" (grey).

Fonte: Blog Citologia Diferenciada, Disponível em: <https://accounts.blogger.com/accounts/SetSID>

5.3.7 Rodapé do blog

O rodapé do blog apresenta um gráfico para visualização da quantidade de acessos ao site e ferramentas de navegação: postagem mais recente, mais antiga e página inicial (**Figura 16**).

Figura 16: Rodapé do blog com gráfico para visualização da quantidade de acessos ao site, e ferramentas de navegação



Fonte: Blog Citologia Diferenciada, Disponível em: <https://citologiadiferenciada.blogspot.com>

5.4 Projeções Futuras Para o Blog

Em primeira abordagem, o Blog Citologia Diferenciada se propôs a apresentar apenas células endocervicais, por apresentarem características diferenciadas, dentre os achados citológicos. No entanto, pretende-se, que em breve sejam abordadas as demais vertentes da Citologia Clínica neste canal. Haja vista o amplo espaço que a temática aborda, além das benesses advindas da webtecnologia, a qual poderá ser uma ferramenta eficaz para a mitigação das falhas do processo ensino-aprendizagem.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em uma primeira abordagem, o Blog Citologia Diferenciada se apresenta como um produto tecnológico com espectro inovador na área da saúde. Como um produto autoral e diante das dificuldades observadas no ensino após anos e experiência, a proposta, caracterizada como uma forma de transformação digital aplicada ao ensino, corresponde como modelo de suporte para proporcionar um caráter de ubiquidade à informação e como consequência disso, ampliar o potencial gerador de conhecimento, além do desenvolvimento profissional de estudantes de citologia clínica.

Nessa perspectiva, o estudo propôs apresentar os aspectos morfológicos das células endocervicais, por apresentarem características diferenciadas, dentre os achados citológicos. No entanto, pretende-se, que em breve sejam abordadas as demais vertentes da Citologia Clínica. Haja vista o amplo espaço que a temática aborda, além das benesses advindas da webtecnologia, a qual

poderá ser uma ferramenta eficaz para a mitigação das falhas do processo ensino-aprendizagem sobre o tema, pois, quando feito o levantamento de artigos, foi notória a dificuldade na busca de artigos relacionadas ao tema.

Portanto, o produto desenvolvido se estabelece como um modelo de produto tecnológico educacional que busca somar à promoção do ensino em saúde, para alunos e profissionais, além de promover uma alternativa viável e acessível que incentive o desenvolvimento de produtos semelhantes, caracterizando como um modelo inovador no que tange à ampliação de competências, por meio da autonomia e da criatividade proporcionada pela utilização do blog. Assim, deve ser atribuído destaque ao Centro Universitário Fibra, como Instituição Parceira no processo de desenvolvimento desse estudo, a qual forneceu todos os meios necessários para a construção do produto final.

Além disso, o estudo pôde mostrar que a compreensão das células do trato genital feminino é um expoente de grande relevância no âmbito do ensino na área da saúde. A dificuldade inerente à compreensão do estudo morfológico das alterações celulares foi um aspecto observado durante a realização do trabalho e o Centro Universitário Fibra, enquanto instituição parceira, permeou o processo de desenvolvimento do produto final. Assim, esse estudo espera contribuir com o rastreamento do Câncer de Colo Uterino a partir da capacitação de profissionais envolvidos com a identificação das lesões uterinas.

Para isso, o desenvolvimento de recursos digitais pode contribuir com a padronização da morfologia celular. Assim, a educação pode se beneficiar desta ferramenta, utilizando os blogs de ensino como estratégia pedagógica para construção do conhecimento. A construção do Blog “Citologia Diferenciada” pode contribuir para uma melhor elucidação acerca da citologia clínica, além de estreitar laços entre docentes e discentes, através de *feedback* entre as partes, pela interação virtual.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, A. C. L. et al. Blog Como Ferramenta Educacional: Contribuições Para O Processo Interdisciplinar De Educação Em Saúde. *Revista Eletrônica De Comunicação, Informação E Inovação Em Saúde*, Rio de Janeiro-RJ, [S.L.], 2018.
- ALEXANDRE, S. F. Aprendizagem E Suas Implicações No Processo Educativo. **Revista De Letras Da Ueg**. São Luís De Montes Belos, p. 51-60, 2010.
- ALMEIDA, F.J; VALENTE, J.A. Visão Analítica da Informática na Educação no Brasil: A Questão da Formação do Professor. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, NIED, UNICAMP, São Paulo - SP, 2021.
- AMARILLA F. P. Educação A Distância: Uma Abordagem Metodológica E Didática A Partir Dos Ambientes Virtuais. **Educação Em Revista**, v. 27, n. 2, p. 41-72, 2011.
- ANG, T. **Fotografia Digital Uma Introdução**. 4ª Ed. São Paulo: Senac, 2012.
- AOYAMA, E. A. et al. Assistência De Enfermagem Na Prevenção Do Câncer De Colo Do Útero. **Brazilian Journal of Health Review**, [S.L.], v. 2, n. 1, p. 162-170, 2019.
- BALDISSERA, S. S. et al. Promoção Da Saúde E Prevenção Do Câncer Do Colo Uterino: Estratégias Utilizadas Pelos Enfermeiros. **Research, Society and Development**, [S.L.], v. 9, n. 9, 2020.
- BARROS, D. M. V. Formação continuada para docentes do Ensino Superior: O virtual como espaço educativo. **Revista Diálogo Educacional**. Curitiba, v. 7, n. 20, p. 103- 122, jan./abr. 2007.
- BELUCE, A. C.; OLIVEIRA, K. L. Learning Strategies Mediated by Technologies: Use and Observation of Teachers. **Paideia**, v. 28, n. 69, p. 1–10, 2018.
- BEZERRA, L. T. S de; AQUINO, M. A. Aprender e “Blogar”: reflexões sobre o potencial educativo dos blogs. In: BRENNAND; Edna Gusmão de Góes; ALBUQUERQUE; Maria Elizabeth Baltar Carneiro. **Formação docente e tecnologias digitais**. João Pessoa: Editora Universitária UFPB, 2011, p. 75-105.
- BLEGGI TORRES LF, et al. Cervical cancer screening program of Parana: cost-effective model in a developing country. **Diagn Cytopathol**. v. 29, e. 1, p. 49-54. 2003.
- BOWMAN, M. A. et al. Teachers’ Exposure to Professional Development and the quality of their instructional technology use: The mediating role of teachers’ value and ability beliefs. **Journal of Research On Technology In Education**, v. 1, n 1, P. 1-17, 2020.
- BRAHIM, N. M. M, et al. **Contribuição da Citopatologia Esfoliativa no diagnóstico de lesões de cavidade oral**. Dissertação (Mestrado Profissional em Cirurgia) Universidade Federal do Amazonas, Amazonas, 2017.
- BRASIL. Ministério Da Saúde (MS) e Instituto Nacional Do Câncer (INCA). **Diretrizes Brasileiras Para O Rastreamento Do Câncer Do Colo Do Útero**. Rio De Janeiro, p. 45-46, 2011.
- BRASIL(a). Ministério da Educação (MEC). **Mídias na Educação**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/midias-na-educacao>>. Acesso em: 15 ago. 2021.

BRASIL. Ministério Da Saúde. Instituto Nacional De Câncer. Coordenação Geral De Ações Estratégicas. Divisão De Apoio À Rede De Atenção Oncológica. **Diretrizes Brasileiras Para O Rastreamento Do Câncer Do Colo Do Útero**. Rio De Janeiro: INCA; 2012.

BRASIL. Instituto Nacional De Câncer José Alencar Gomes Da Silva. Coordenação De Prevenção E Vigilância Divisão De Detecção Precoce E Apoio À Organização Da Rede. **Diretrizes Brasileiras Para O Rastreamento Do CCU – 2. Ed. Rev. Atual**. – Rio De Janeiro, 2016.

BURITY, C. H; CARDOZO, C. V. Atlas Digital De Morfologia Comparada: Uma Ferramenta Complementar Ao Ensino De Histologia E Histopatologia. **Revista Uniabeu**, [S.L.], v.7, n.16, 2014.

CALUMBY, R. J. et al. Papiloma Vírus Humano (Hpv) E Neoplasia Cervical: Importância Da Vacinação. **Brazilian Journal of Health Review**, [S.L.], v. 3, n. 2, p. 1610-1628, 2020.

CAMPOS, E. A.; CASTRO, L. M.; CAVALIERI, F. E. Uma Doença Da Mulher: Experiência E Significado Do Câncer Cervical Para Mulheres Que Realizaram O Papanicolau. **Interface- Comunicação, Saúde, Educação**, [S.L.], v. 21, p. 385-396, 2017.

CAMPOS, C. M. S. et al. Articulação teoria-prática e processo ensino-aprendizagem em uma disciplina de Enfermagem em Saúde Coletiva. **Rev. Esc. Enferm USP**, v. 2, p. 121-126, 2009.

CANDAU, V. M. **Reinventar a Escola**. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

CARVALHO, A. M. et al. Adesão à Vacina HPV entre os Adolescentes: Revisão Integrativa. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [S.L.], v. 28, 2019.

CARVALHO, P. G. et al. Trajetória da Assistência à Saúde da Mulher entre o Diagnóstico e o início do tratamento do câncer de colo do útero no Brasil emergente. **Saúde Debate.**, [S.L.], V. 42, N. 118, P. 687-701, 2020.

CASTANHO, M. E. Professores de Ensino Superior da área da Saúde e sua prática pedagógica. **Interface- Comunic, Saúde, Educ**, v. 6, n. 10, p. 51-62, fev. 2002.

CASTEL, A. F. G. La Integración de las TIC en los procesos educativos y organizativos a integração das TIC nos processos educacionais e organizativos. **Educar Em Revista**, v. 34, n. 69, p. 325-339, 2018.

CESAR, A. C. G, VEIGA, S. A. A tecnologia De Informação e Comunicação (TIC) a favor da agilidade na Conclusão das Atividades Complementares em cursos a distância. In **20 CIAED – Congresso Internacional ABED de Educação à Distância, Anais**. 2014, Curitiba.

CHAVES, E. C. **Multimídia – conceituação, aplicação e tecnologia**. Campinas: People Computação, 1991.

CHIRELLI, M. Q; PIO, D. A. M; SOARES, M. O. M. Competência Dialógica: Avaliação Do Desempenho No Currículo Integrado. **Indagatio Didactica**, v. 8, n. 3 p. 109-123, 2016.

CORTELLA, Mario Sérgio. **Educação, Convivência e Ética: audácia e esperança!** São Paulo: Cortez Editora, 2015.

DARODA, L. S. L. **Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação pelos Docentes de Ensino Superior da Área da Saúde**. 2012. 115 F. Dissertação (Mestrado Em Gestão E Avaliação Da Educação Pública) - Faculdade De Educação, Universidade Federal De Juiz De Fora, Juiz De Fora, 2012.

COSTA, F. K. et al. Os Desafios Do Enfermeiro Perante A Prevenção Do Câncer Do Colo Do Útero, **Revista Herrero**, [S.L.], 2017.

DAMIANI, E. et al. Conhecimentos, Atitudes E Práticas Das Mulheres Sobre A Prevenção Do Câncer De Colo Uterino: Uma Revisão De Literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 364-381, 2021.

DIAS JS. et al. Cobertura do exame citopatológico na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública**. v. 19, e. 1,191-197, 2013.

DINIZ, A. A Iluminação Na Fotografia. **Revista Especialize On-line IPOG**. Goiânia, v. 1, n. 9, p. 1-17, 2004.

DOMINGOS, G. A. **Dificuldades do Processo de Aprendizagem**. p. 1-29. (Monografia) - Escola Superior Aberta Do Brasil. Vila Velha. p. 5, 2017.

DONELLY, C. A Cytotechnology: The Benefits of Technology in Teaching. **Cancer Cytopathology**, v. 126, e. 8, p. 511-512.

DUARTE, V. D. et al. Prevalência Da Infecção Pelo Papilomavírus Humano E Rastreamento Do Câncer Em Mulheres Ribeirinhas Da Amazônia Brasileira. **Rev Bras Ginecol Obstet**, [S.L.], v. 39, p. 50-357, 2017.

DOVICCHI, J. C. **Educação a Distância: Referências Tecnológicas**. Núcleo Avançado de Computação Sônica e Multimídia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 28 de agosto, 2003.

EUFRÁSIO, P. et al. Recomendações em HPV Masculino da Sociedade Portuguesa de Andrologia, Medicina Sexual e Reprodução: Prevenção. **Revista Internacional De Andrologia**, [S.L.], 2020.

FABRÍCIO, B. F Repetir-Repetir até ficar diferente”: Práticas Descoloniais em um Blog Educacional. **Cadernos De Linguagem E Sociedade**, [S.L.], v. 18, n. 2, p. 9-26, 2017.

FERNANDES, E. **Avaliação do perfil das lesões intra-epiteliais escamosas em mulheres residentes no município de Guamaré – RN**. Monografia (Pós-Graduação Lato Sensu em Citologia Clínica) - Instituto Nacional do Ensino Superior e Pesquisa, Recife, 2014.

FONSECA NETO, A. A.; PEREIRA FILHO, A. M.; SILVA, A. B. Conhecimento de Idosas de Uma Unidade da Estratégia Saúde da Família Sobre Prevenção do Câncer Cervicouterino. **Brazilian Journal Of Health Review**, v. 3, n. 2, p. 1699-1712, 2020.

FRANCO, M. A. S. **Pedagogia e prática docente**. São Paulo: Cortez, 2012.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. Pesquisa-ação: balizando princípios metodológicos. In: STRECK, Danilo; SOBOTTKA, Emil A.; EGGERT, Edla (Org.). **Conhecer e transformar: pesquisa-ação e pesquisa participante em diálogo internacional**. Curitiba: CRV, 2013.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**, 34. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (coleção leitura).

GASPARIN, João Luiz. **Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2003. GASPARIN, José Luiz; PENETUCCI, Maria Cristina. **Pedagogia histórico-crítica: da teoria à prática no contexto escolar**. PDE/2008.

GALDINO, Y. L. **Construção e Validação de Cartilha Educativa para o autocuidado com os pés de pessoas com diabetes**. Dissertação (Mestrado Acadêmico Em Cuidados Clínicos Em Enfermagem E Saúde) - Centro De Ciências Da Universidade Estadual Do Ceará, 2014.

GASPARIN, J. L. **Uma Didática Para A Pedagogia Histórico-Crítica**. 3 Ed. Campinas: Autores Associados, 2015

GERMANI, A. C. C. G. et al. Avaliação de Tecnologias Educacionais Digitais para a Formação de Promotores de Saúde em uma experiência interprofissional. **Jornal Brasileiro De Telessaúde**, v. 3, n. 1, 2014.

GHIRALDELLI J, P. **Didática e Teorias Educacionais**. Rio de Janeiro: Dp&A, 2000.

GOMES, M.M.S.; JÚNIOR, G.B.C.; SILVA, D.C.P. da.; JÚNIOR, L.S.S. Correlação entre a presença de patógenos e alterações reativas benignas em esfregaços cérvico-vaginais. **Gestão e Saúde**, v. 7, n. 2, p. 549-562, 2016.

GUERRA MR, GALLO CVM, MENDONÇA GAS. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. **Rev Bras Cancerol**. v. 51, e. 3, p. 227-234, 2005.

HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, D. M.; APRESA-GARCÍA, T.; PATLÁN-PÉREZ, R. M. Panorama Epidemiológico del Cáncer Cervicouterino. **Revista Médica Del Instituto Mexicano Del Seguro Social**, [S.L.], v. 53, n. 2, p. 154-161, 2015.

Instituto Nacional De Câncer José de Alencar Gomes Da Silva (Brasil). Estimativa 2018, Incidência De Câncer No Brasil. Ministério Da Saúde. Rio De Janeiro: INCA, 2018.

Instituto Nacional De Câncer José de Alencar Gomes Da Silva (Brasil). Nomenclatura Brasileira para laudos citopatológicos cervicais. 3ª Ed. Ministério Da Saúde. Rio De Janeiro: INCA, 2012.

Instituto Nacional Do Câncer. CCU – Versão Para Profissionais de Saúde. Disponível Em: < <https://Inca.Gov.Br/Tipos-De-Cancer/Cancer-Do-Colo-Do-Utero/Profissional-De-Saude>>. Acesso em: 15 ago, 2021.

JIMOYIANNIS, A. Designing and Implementing an Integrated Technological Pedagogical Science Knowledge Framework for Science Teachers Professional Development. **Computers And Education**, v. 55, n. 3, p. 1259–1269, 2010.

JUCA MALDONADO, F. X. La Educación a Distancia, una Necesidad para la Formación de Los Profesionales. **Revista Universidad Y Sociedad**, v. 8, n. 1, p. 106–111, 2016.

LACANALLO et al. **Métodos de Ensino e de Aprendizagem**: Uma análise histórica educacional do Trabalho Didático, e. 2, v. 12, Ed. Pensamento E Linguagem, 2019.

LAKATOS, E.; MARCONI, M. **Fundamentos De Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2001.

LIMA et al. Plataformas Digitais de Aprendizagem: Uma revisão integrativa para apoiar a internacionalização do ensino superior. **H. Education**. p. 1–18, [S.D.].

LIMA, M. R. Blog Educacional e Dispositivos Móveis: Uma Proposta De Intervenção Em Cursos Técnicos Integrados Ao Ensino Médio Na Modalidade De Educação De Jovens E Adultos. [S.L.], 2019.

MACHADO, M. F. R. C. MATOS, E. L. M. O planejamento e uso dos recursos didáticos tecnológicos no apoio às aulas expositivas. In: FERREIRA, Jacques de Lima. (Org.). **Formação de Professores: Teoria e Prática Pedagógica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. p. 148-170

MALTA ROCHA, L. M. B.; FERREIRA, A. M. V.; FONSECA VIEIRA, M. de L. Blog Educacional: Descritores No Mestrado Profissional Em Ensino Na Saúde (MPES). **Revista Tecnologia E Sociedade**, v. 15, n. 37, p. 137–146, 2019.

MARCON, M. R; STANGE, C. E. B. A contextualização de novas tecnologias em citologia no ensino em biologia. **Revista Dia a Dia Educação** (Ministério Da Educação), v. 1, p. 121-145, 2010.

MARTINS LFL, THULER LCS, VALENTE JG. Cobertura do exame de Papanicolaou no Brasil e seus fatores determinantes: uma revisão sistemática da literatura. **Rev Bras Ginecol Obstet**. v. 27, e. 8, p. 485-492, 2005.

MORTIMER, E.F.; CHAGAS, A.N.; ALVARENGA, V.T. Linguagem Científica versus Linguagem Comum nas Respostas Escritas. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v.3, n.1, 1998.

MODELSKI, D.; GIRAFFA, L. M. M.; CASARTELLI, A. De O. Tecnologias Digitais, Formação Docente E Práticas Pedagógicas. **Educação E Pesquisa**, v. 45, p. 1–17, 2019.

MELO, E. M. et al. Câncer Cervico-Uterino: Conhecimento, Atitude E Prática Sobre O Exame De Prevenção. **Revista Brasileira De Enfermagem**, [S.L.], v. 72, p. 25-31, 2019.

MELO, C. A. de; SOUSA, M. S. de. Educational technology as an integrative complementary strategy in the training of students and professionals in the health area: Integrative review. **Research, Society and Development**, [S. I.], v. 10, n. 10, p. e87101018796, 2021.

Ministério Da Saúde. Arquivos Da Secretária De Vigilância Em Saúde, Dasis; CGIAE. Sistema De Informação Sobre Mortalidade, 2021.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. Porto Alegre, RS: **Revista Informática na Educação: Teoria & Prática** (UFRGS), 2000. V. 3, n.1, p. 137- 144.

MOURA, L. D.; CODEÇO, C. T.; LUZ, P. M. Cobertura Da Vacina Papilomavírus Humano (Hpv) No Brasil: Heterogeneidade Espacial E Entre Coortes Etárias. **Revista Brasileira De Epidemiologia**, [S.L.], v. 24, 2020.

NAVARRO. C. et al. Cobertura Do Rastreamento Do Câncer De Colo De Útero Em Região De Alta Incidência. **Rev. Saúde Pública**, [S.L.], V. 49, N.17, 2015.

NALOM, D. et al. Ensino Em Saúde: Aprendizagem A Partir Da Prática Profissional. **Ciência & Saúde Coletiva**. V. 24. P. 1699-1708, 2019.

NIETSCHE, E. A. Tecnologias Educacionais, Assistenciais e Gerenciais: Uma Reflexão a Partir da Concepção dos Docentes de Enfermagem. **Revista Latino-Americana De Enfermagem**, [S.L.], v. 13, n. 3, p. 344-352, 2005.

NAYAR, R.; WILBUR, D. C. The Pap Test and Bethesda 2014. **Acta Cytol.**, [S.L.], v. 59, n. 2, p. 121-32, 2015

PALANGANA, I. C. Desenvolvimento E Aprendizagem Em Piaget E Vigotsky (A Relevância Do Social). **Editora: Plexus** - 2ª Edição. 1998.

PINHEIRO, D. N. **Fatores Interferentes Nas Estratégias De Controle Do Câncer Do Colo Do Útero Com Ênfase Na Infecção Pelo Hpv**. 2014. 87 F. Tese (Doutorado) – Universidade Federal Do Pará, Núcleo De Medicina Tropical, Programa De Pós-Graduação Em Doenças Tropicais, Belém, 2014.

PEUKER, A. C. et al. Construção de um Material Educativo para a Prevenção Do Câncer de Colo do Útero. **Estudos Interdisciplinares Em Psicologia**, [S.L.], v. 8, n. 2, p. 146-160, 2017.

REGO, T. C. **VIGOTSKY: Uma Perspectiva Histórico-Cultural Da Educação**. Petrópolis, RJ: Vozes. 2005.

RODRIGUES. A.K. Análise do Perfil de mulheres atendidas pela sesma diagnosticadas com ascus no período de 2013 a 2015 No Estado Do Pará. **Revista Conexão Uepg**, [S.L.], v. 3, n. 2, 2017.

RODRIGUES, A. L. et al. Cobertura Vacinal do HPV: Uma análise sobre fatores que implicam na baixa adesão à vacina. **Revista Transformar**, [S.L.], v. 14, n. 1, p. 560-574, 2020.

SANTO, SANDRA APARECIDA CRUZ DO ESPÍRITO. MOURA, GIOVANA CRISTINA DE. SILVA, JOELMA TAVARES DA. O uso da tecnologia na educação: Perspectivas e entraves. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo Do Conhecimento**. Ano 05, E. 1, v. 4, p. 31-45, 2020.

SANTOS, S. C. S. C; KAULFUSS, M. A. **Processo De Ensino Aprendizagem No Contexto Escolar: Dificuldades E Transtornos De Aprendizagem**. Editora Plexus, 1997.

SANTOS, F. N. DOS. **Fatores para a não adesão das mulheres ao Papanicolaou**: em busca de evidências para a prática na Atenção Básica em Saúde da Família. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família) – Universidade Federal de Minas Gerais, 2014.

SHAFFER, D. W; NASH, P; RUIS, A. R. Technology and the new professionalization of teaching. **Teachers College Record**, v. 117, n. 12, 2015.

SANCHES, B. E. Caracterização Sociodemográfica de Mulheres do Programa de Prevenção do Câncer de Colo do Útero em um Centro de Saúde Escola. **Pesquisa Em Saúde**, [S.L.], n. 14, p. 64-70, 2015.

SANCHES, B. E. et al. Infecção por Papilomavírus Humano e Lesões Precursoras do Câncer Cérvico Uterino em Ribeirinhas da Amazônia: Avaliação da Relação com Marcadores de Estresse Oxidativo. **Revista Einstein**, [S.L.], 2018.

SILVEIRA, A. C. M. Da. (Org.). **Divulgação Científica E Tecnologias De Informação E Comunicação**. Santa Maria: Facos, UFSM, 2003.

STELET, B. P. et al. Reflective Portfolio: Philosophical Contributions to a Narrative Praxis In Medical Education. **Interface (Botucatu)**, v. 21, n. 60, p. 165-176, 2017.

SANTOS, G. F. Perfil Sócio Demográfico Epidemiológico Reprodutivo Alimentar De Mulheres Ribeirinhas Com Lesões Precursoras Do Câncer De Colo Uterino, No Estado Do Pará. 2017.97f. Dissertação (Mestrado Em Em Doenças Tropicais) – Universidade Federal Do Pará, **Núcleo De Medicina Tropical**, Belém, 2017.

SANTOS, J. S.; LACERDA, N. A. A Linguagem Dos Alunos Na Escrita Colaborativa Em Blog Educacional Para O Ensino-Aprendizagem De Língua Portuguesa. Letras, **Linguística E Artes: Perspectivas Críticas E Teóricas**, [S.L.], v. 108, 2019.

SILBERSCHATZ, A., KORTH, H.F. & SUDARSHAN S. **Sistema de banco de Dados**. Editora Makron Books - 1999.

SILVA, A. B. et al. Adesão Das Mulheres Ao Exame Citopatológico Para Prevenção Do Câncer Cervicouterino. **Revista Ciência Plural**, [S.L.], v. 4, n. 3, p. 69-81, 2018.

SIQUEIRA, G.S. et al. Citopatologia como Prevenção Do Câncer do Colo Uterino. **Cadernos De Graduação - Ciências Biológicas E Da Saúde Unit**, Aracaju, v. 2, n. 1, p. 37 - 49, 2014.

SOLOMON. D.; NAYAR.R.; WILBUR. E. El Sistema Bethesda Para Informar La Citologia Cervical. Definiciones, **Cráterios Y Notas Aclatorias**. 3. Ed. 2017.

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. Redes de computadores. **São Paulo: Pearson Prentice Hall**, 2011.

TAVARES, N. C. Perfil Clínico, Sexual E Reprodutivo Das Mulheres Que Realizaram O Exame Papanicolau No Ambulatório De Uma Faculdade Em São Luis-Ma. **Revista Interdisciplinar**, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 129-138, 2017.

TEIXEIRA, E. et al. Tecnologia Educacional Sobre Cuidados no Pós - Parto: Construção e Validação. **Revista Baiana De Enfermagem**, [S.L.], v. 30, n. 2, 2016.

TACCA, M. C. V. R., BRANCO, A. U. Processos De Significação Na Relação Professor-Alunos: Uma Perspectiva Sociocultural Construtivista. **Estudos De Psicologia**, v. 13, n. 1, p. 39-48, 2018.

TONET, C; NOAL, C. L; CERVIERI, M. L. A Telecitologia No Rastreamento Do Câncer Do Colo Uterino. **Revista Brasileira De Análises Clínicas**, v. 51, e. 3, p. 178-184, 2019.

VIANA, G. M. **Atlas Digital no Auxílio e Aprendizado de Histologia e de Citologia**. Fórum De Ensino, Pesquisa E Extensão, 2017.

VIEIRA, E. S; BELO, P. A; FREIRE, V. C. Possibilidade De Utilização Do Blog Como Ferramenta Educacional. **Práticas Educativas, Memórias E Oralidades-Rev. Pemo**, [S.L.], v. 2, n. 2, 2020.

VILAÇA, F. A.; SIQUEIRA, A. C.; FRENEDOZO, R. C. O Ensino de Citopatologia no Contexto Universitário: Um olhar para a Produção/Publicação acadêmica e sua empregabilidade como ação prática de ensino. **Revista De Ensino De Ciências E Matemática**, v. 10, n. 3, p. 168–187, 2019.

ZAMUNARO, A. M. B. R. A Prática De Ensino De Ciências e Biologia e Seu Papel na Formação De Professores. **Bauru: Universidade Estadual Paulista**, p. 236, 2006.

ZAPPONI, A. L.; MELO, E. C. Distribuição Da Mortalidade Por Câncer De Mama E De Colo De Útero Segundo Regiões Brasileiras. **Rev. Enferm. Uerj**, [S.L.], p. 628-631, 2010.

APÊNDICE

Artigo Científico.

Primeiro Autor: Célio Amoedo de Melo, Segunda Autora: Maísa Silva de Sousa

Título do Artigo: Educational technology as an integrative complementary strategy in the training of students and professionals in the health area: Integrative review

Título do Periódico: Research Society and Development

DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18796>