

**METODOLOGIA DA
PROBLEMATIZAÇÃO EM UM CURSO
DE FARMÁCIA: PRODUÇÃO DE UMA
REVISTA DIGITAL SOBRE ERROS
LABORATORIAIS**

**PROBLEMATIZATION METHODOLOGY IN A
PHARMACY COURSE: PRODUCTION OF A
DIGITAL MAGAZINE ABOUT LABORATORY
MISTAKES**

Silvana Machareth

Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Rio de Janeiro (IFRJ)
macharet.silvana3@gmail.com

Jorge Cardoso Messeder

Docente do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências
(PROPEC)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de
Janeiro (IFRJ)
jorge.messeder@ifrj.edu.br

Resumo

Este estudo trata da produção e utilização didática, na disciplina Estágio III em Análises Clínicas do curso de Graduação em Farmácia do IFRJ-Realengo, de uma revista digital que aborda os principais erros encontrados em medicina laboratorial. Os alunos participantes do estudo foram orientados a pesquisar situações-problemas vivenciadas, nos locais de estágios, que pudessem ser simuladas em vídeos que fazem parte da referida revista. A utilização do Arco de Maguerez delineou o caminho metodológico para a pesquisa e possibilitou aos futuros farmacêuticos não só uma análise criteriosa e reflexiva sobre os erros laboratoriais discutidos, mas também um planejamento esquematizado para que os resultados fossem abordados nas aulas. O estudo demonstrou que a revista digital possibilitou os alunos a analisarem situações reais e se constitui, portanto, num recurso midiático que pode ser útil em cursos da área de ensino das ciências da saúde.

Palavras-chave

Erros laboratoriais¹; revista digital²; arco de Charles Maguerez³.

Abstract

This article talks about the elaboration of a digital magazine which comprehends the main errors in laboratory medicine, and that was idealized and applied in the discipline of a pharmacy course. The participant pupils in the elaboration of the magazine were advised to search problems experienced in internship locations, and that could be simulated in videos. The use of the Maguerez's arch outlined the methodological path for the research and offered the future pharmaceutical professionals a thorough and reflexive analysis for the laboratory errors, as well as a detailed planning so that the results could be treated in the lessons. The study carried out infers that the magazine applied in the discipline, helps the pupil to problematize the reality, and also makes up a media resource that can be applied in other courses of the health sciences field of teaching.

Key words

Laboratory Errors¹; digital magazine²; Maguerez's arch³.

INTRODUÇÃO

A construção de conhecimentos, nas salas de aula das universidades, deve ser favorecedora da formação continuada também dos docentes (OLIVEIRA; VASCONCELOS; BERBEL, 2016). Nesse sentido, é importante que as instituições de ensino superior possibilitem um modelo de educação problematizadora, em que a relação professor-aluno crie novas perspectivas quanto à postura pedagógica, e os alunos realmente possam participar do processo ensino-aprendizagem, evitando-se metodologias meramente expositivas.

De acordo com Alves et al. (2017), é importante que o professor universitário da área da saúde compreenda que as novas tendências pedagógicas e filosóficas devem auxiliar sua prática docente, sobretudo quando tais tendências estão aliadas a recursos metodológicos que contemplem visões contemporâneas em educação. Vários trabalhos de pesquisas na área da educação em saúde têm ressaltado a importância da integração entre teoria e prática, serviço e ensino (GONZAGA, 1992; ABRAHÃO; GARCIA, 2009; SCHMIDT, et.al. 2011; VASCONCELOS; STEDEFELDT; FRUTUOSO, 2016). Porém, na prática das salas de aula nos cursos de graduação, tal integração não é tão fácil. Daí a necessidade de se repensarem as propostas metodológicas adotadas na formação de profissionais dessa área.

Os educadores na área da saúde têm usado as metodologias ativas de ensino, que se fundamentam em experimentações reais ou simuladas, com objetivo solucionar desafios propostos que estejam relacionados às atividades da prática social, em situações diversas (MITRE, et. al., 2008; SOBRAL; CAMPOS, 2012). São muitas as possibilidades de se trabalhar com metodologias ativas, na busca de envolver os estudantes em atividades que os capacitem na tomada decisões e na análise de respostas, desenvolvendo posturas mais críticas e reflexivas, e tornando-os profissionais em formação mais participativos (BERBEL, 2011). Ao se trabalhar com esse tipo de metodologia, se favorece a contextualização dos conteúdos disciplinares, onde o estudante parte de uma ponderação sobre a sua visão de mundo e começa a interpretar outras visões, numa aprendizagem com significado (GHEDIN, 2012, p.20).

Em cursos da área da saúde, espera-se que os alunos, ao participarem de atividades práticas relevantes para sua futura vida profissional, possam ter ganhos em sua formação como um todo (ALMEIDA et al., 2012). O farmacêutico, por exemplo, devido à sua formação generalista, está capacitado a atuar em diversos setores, como o hospitalar, o industrial, o de

manipulação, e em laboratórios de análises clínicas. Nesse último caso, poderá realizar exames laboratoriais (sangue, fezes, urina entre outros) ou trabalhar no planejamento, administração, gestão e direção do laboratório, sempre priorizando a busca da qualidade total.

Diante disso, torna-se necessário que, nos cursos de Graduação em Farmácia, exista uma correlação entre teoria e prática que possibilite aos graduandos, já nos seus primeiros anos de estudo, ter condições de desenvolver suas habilidades nas boas práticas laboratoriais. Tais necessidades podem ser evidenciadas, por exemplo, nos objetivos do programa da disciplina Estágio Curricular em Farmácia III do curso de Graduação em Farmácia do IFRJ (disponível em: http://www.ifrj.edu.br/webfm_send/3974. Acessado em: 30/03/2018):

“Proporcionar a prática profissional, vivenciando as rotinas desenvolvidas no ambiente do laboratório de Análises Clínicas. Oportunizar a vivência das rotinas desenvolvidas neste ambiente, buscando a aplicação prática no que for de competência desse segmento. Consolidar e complementar conceitos teóricos das disciplinas precedentes e desenvolver habilidades e competência, buscando atuação junto à equipe multiprofissional”.

A presente pesquisa surgiu das inquietações da professora dessa disciplina, em sua atuação profissional, e das ideias de Masseto (1998) de que o professor deve ampliar seu horizonte para além da sala de aula e deve compreender as interações entre a disciplina que ministra e o currículo do curso do qual esta faz parte. Entretanto, no início da carreira docente, muitas são as dificuldades de um professor, dentre as quais, segundo Freire e Fernandez (2015), “a insegurança didática por desconhecer estratégias próprias para o ensino de conteúdos específicos que sejam eficientes para determinado público.”.

Além disso, na prática pedagógica nos dias atuais, o uso de novas metodologias de ensino vem se tornando uma exigência, além da busca por novas tecnologias educacionais. A cibercultura vem fomentando inúmeros avanços no processo de ensino-aprendizagem, em todos os níveis educacionais, possibilitando, assim, que muitos recursos educativos sejam utilizados (LEMOS, 2013). Um exemplo desses recursos midiáticos é a revista digital, que pode dinamizar o processo de ensino-aprendizagem, pois alia a diagramação de uma revista impressa com a motivação de usar o computador para assimilar conceitos (PAIVA, 2003; GIORDAN, 2013; GOMES; MESSEDER, 2015). É importante destacar que a tecnologia é um auxílio pedagógico e, assim, permite atuações críticas e criativas, tanto por parte dos estudantes, como dos professores, na construção dos conhecimentos (GARCIA, 2013).

Este artigo relata a pesquisa desenvolvida no curso de Mestrado Profissional, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PROPEC), no Instituto Federal de

Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ). A pesquisa que teve como objetivo geral a produção de um recurso pedagógico a ser utilizado na disciplina Estágio Supervisionado em Análises Clínicas do Curso de Graduação em Farmácia do IFRJ, campus Realengo. Optou-se pela criação de uma revista digital como produto educacional dessa pesquisa. A Metodologia da Problematização, também chamada de Metodologia do Arco (ALVES et. al., 2017), foi o ancore teórico que possibilitou aos acadêmicos de Farmácia envolvidos na pesquisa uma participação criteriosa e reflexiva nas discussões advindas da utilização da revista digital em sala de aula.

Dentre as metodologias ativas que recriam o processo de ensino-aprendizagem, destaca-se a chamada Metodologia da Problematização (MP). Esta, que se baseia na resolução de problemas, foi desenvolvida pelo francês Charles Maguerez em 1970. É conhecida também como “Método do Arco de Charles Maguerez”, ou, simplesmente, como “Metodologia do Arco”, porque as suas cinco etapas começam e terminam na realidade, delineando um “arco” na sequência dos seus trabalhos (Figura 1). Trata-se de uma estratégia didática/pedagógica focada no aluno, que passa a ser o agente central do processo de ensino-aprendizagem (BORDENAVE; PEREIRA, 2004).



Figura 1. Arco de Maguerez
Fonte: Autores (adaptação de BORDENAVE; PEREIRA, 2004).

A MP tem, como ponto de partida, a realidade, ou seja, a investigação começa pelos acontecimentos da vida real e, após passar pela reflexão, retorna para a vida real. Assim, para

o desenvolvimento de um trabalho com base nessa metodologia, é preciso levar os estudantes a observar a realidade, para que seja identificado o que se mostra dissonante, desnecessário e/ou preocupante. Um dos principais fundamentos da MP é a necessidade de ensinar os alunos a aprenderem, possibilitando, através dessa aprendizagem, que saibam buscar o conhecimento nos diversos meios de informação. Objetiva a diversidade, ao contrário da unicidade do conhecimento ministrado pelo professor. Cabe destacar que, nessa metodologia, o professor assume um papel diferente daquele dos métodos convencionais da prática pedagógica. Segundo Vieira e Panúncio-Pinto (2015, p.245), “[...] é competência do professor procurar diferentes atividades que estimulem o desenvolvimento de habilidades e pensamento dos alunos, possibilitando ao professor atuar nas situações que promovam a sua autonomia.”

Em estudos publicados pela professora Neusi Berbel (1998, 2014), foram identificadas duas propostas na dimensão problematizadora do processo ensino-aprendizagem: a Pedagogia da Problematização, baseada em Paulo Freire, em que se busca uma análise crítica da realidade para obter a direção da aprendizagem; e a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), em que os problemas são previamente elaborados (criação de “situações-problemas”), e, a partir daí, os estudantes procuram entender encontrar soluções, surgindo as interrogações, que constituem o objetivo do aprendizado.

A MP tem sido aplicada em algumas escolas nos últimos 30 anos. Trata-se de uma metodologia de eficiência comprovada por inúmeros trabalhos no campo da pedagogia e por avaliações de desempenho dos profissionais formados com auxílio dessa metodologia, descaracterizando-se, com isso, o modo experimental que pudesse assumir (BERBEL, 2014). A problematização tem sido apontada como uma possível estratégia pedagógica na área da saúde, tendo em vista uma gestão de qualidade necessária ao desenvolvimento amplo dessa área. Nessa mesma linha norteadora, busca-se sustentação para a exploração da problematização em termos mais modernos. Para implantar uma nova concepção de qualidade, sugere-se essa estratégia, que envolve o esforço de continuamente levantar dúvidas e identificar problemas relevantes, começando por indagar sobre o significado da qualidade em saúde dentro de cada contexto particular (NOGUEIRA, 2004).

Na área do ensino das ciências da saúde, muito se discute como os alunos veem a utilidade dos conhecimentos adquiridos nas disciplinas teóricas e suas aplicações no meio social (COTTA, et al.). Assim sendo, a MP se torna um recurso importante, pois, com o questionamento sobre a vida cotidiana, os discentes buscam uma solução para os problemas,

fazendo com que não somente resolvam a situação, mas também encontrem alternativas para mitigar seus efeitos e, quem sabe, sua(s) causa(s).

MATERIAIS E MÉTODOS

A inserção e a utilização de mídias digitais, na sala de aula, como um novo recurso de aprendizagem, provocam diferentes formas de pensar, representando uma nova forma de lidar com o conhecimento. Como afirma Martins (2009, p.2), .

Os desafios contemporâneos requerem um repensar da educação, diversificando os recursos utilizados, oferecendo novas alternativas para os indivíduos interagirem e se expressarem. Repensar a educação envolve diversificar as formas de agir e de aprender, considerando a cultura e os meios de expressão que a permeiam (MARTINS, 2009, p.2).

No processo de ensino-aprendizagem, as mídias digitais podem ser usadas como suportes, porém, sem descartar o uso da linguagem oral e escrita e, por outro lado, sem considerar o uso exaustivo do computador como solução definitiva para a aprendizagem escolar (BEHRENS, 2000).

O conteúdo da revista produzida neste estudo foi previamente elaborado com a finalidade de colocar à disposição do professor e dos alunos uma diversidade de situações vivenciadas na rotina laboratorial. O objetivo norteador dessa elaboração midiática foi proporcionar que discentes aprendessem a observar as causas das falhas nos exames clínicos e pudessem, além de corrigi-las, criar medidas preventivas para que tais erros não se tornassem recorrentes. Esse conteúdo foi dividido entre as três fases dos processos laboratoriais: pré-analítico, analítico e pós-analítico. A revista foi intitulada “A Investigação de Erros Laboratoriais na Prática Clínica” (disponível no link: <http://issuu.com/silvanamachareth/docs/revista-ifrj-erros-laboratoriais>. Acessado em: 30/03/2018). Com o recurso em formato digital, permite-se que o leitor possa acompanhar a leitura do texto, explorando a revista (de forma concomitantemente ou não) através de um equipamento digital com acesso à internet.

Dentre as mídias presentes na revista, destacam-se seis vídeos produzidos pelos alunos do curso em questão. Tais vídeos mostram uma multiplicidade de situações vivenciadas na rotina de um laboratório de análises clínicas, demonstrando possíveis erros laboratoriais.

Foram feitos para serem utilizados pelo professor, como material didático, na disciplina Estágio Supervisionado em Análises Clínicas. A pesquisa realizada contou com a participação de acadêmicos do Curso de Graduação em Farmácia do IFRJ, campus Realengo, que foram convidados a tomar parte da investigação, e foi aprovada por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) em 16/12/2014, sob o número 930.359.

A produção e a utilização didática de vídeos educacionais propiciam uma vivência com situações-problemas. No entanto, conforme Teruya e Moraes (2009), um professor, ao optar pelo uso de vídeos em sala de aula, deve atentar para a necessidade da mediação pedagógica, evitando simplesmente transmitir as informações apresentadas nas cenas. Muitas situações da realidade dos alunos, trazidas para a sala de aula, num ensino contextualizado, são evidenciadas pelo uso de vídeos, porém é importante que o professor estabeleça interligações entre estes e as outras dinâmicas da aula (ALVES, MESSEDER, 2011).

Todos os alunos desta pesquisa foram orientados, no primeiro momento, a fazer um levantamento bibliográfico sobre a elaboração de vídeos didáticos, aprofundar informações sobre os temas de trabalho, determinar o conteúdo dos vídeos, elaborar roteiros e produzir gravação de vídeos. O Quadro 1 resume a descrição dos vídeos apresentados pelos aluno.

Quadro 1 - Vídeos elaborados pelos acadêmicos de farmácia

Turma/Disciplina	Título/Link	Duração
Hematologia	A importância do cuidado na fase pré-analítica	9 min. 32s
Hematologia	Erros na fase pós-analítica	11 min. 3s
Hematologia	Erro na dosagem das plaquetas	9 min. 5s
Estágio em Análises Clínicas	Erro na fase analítica	10 min. 12s
Estágio em Análises Clínicas	Erros laboratoriais pós-analíticos	3 min. 55s
Estágio em Análises Clínicas	Os principais erros na fase Pré-analítica de um laboratório clínico	3 min. 6s

Fonte: autores (2018).

O vídeo “Os principais erros na fase Pré-analítica de um laboratório clínico” (<https://youtu.be/VnSemtvS-HA>. Acesso em: 19 mai. 2017), apresenta cinco cenários diferentes que evidenciavam possíveis erros na fase pré-analítica, desde a recepção ao transporte das amostras de exames. Resumidamente, as cenas retratam (em ordem sequencial nos vídeos) as seguintes situações fictícias: uma paciente foi mal orientada quanto à coleta de urina de 24 horas, e uma farmacêutica, atendendo aos apelos dessa paciente, recebeu a amostra coletada inadequadamente; uma farmacêutica iniciou a coleta de sangue colocando o garrote no braço do paciente, porém, atendeu o telefone celular durante o procedimento e permaneceu falando ao telefone por 15 minutos, deixando o braço garroteado, para, então, proceder à coleta. As cenas seguintes indicavam procedimentos totalmente inadequados: em uma, a agulha foi recapeada, o que podia causar um perfuro no dedo do coletador; em outra cena, a agulha foi descartada no lixo comum, podendo ferir o profissional de limpeza; a última evidenciou um erro por falta de atenção do funcionário ao trocar as identificações dos pacientes, o que geraria resultados equivocados e, portanto, diagnóstico incorreto pelo médico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revista digital foi utilizada, durante as aulas teóricas da disciplina Estágio Curricular III em Análises Clínicas, com a finalidade de se analisarem didaticamente seus conteúdos. Foi empregada a Metodologia da Problematização, com o Arco de Charles Maguerez, uma vez que suas etapas favorecem a compreensão da utilização da revista digital, a saber:

PRIMEIRA ETAPA: *Observação da Realidade*

Para dar início à primeira etapa da Metodologia da Problematização, foi sugerida a divisão da turma em três grupos (cinco alunos por grupo). Foi proposto também que cada grupo apresentasse, no final do semestre, soluções para os erros mostrados nos vídeos da revista e uma análise crítica do trabalho realizado nos locais em que os discentes estagiavam, fechando o Arco de Charles Maguerez. Nessa primeira etapa, os alunos participaram ativamente, com um olhar atento à realidade, realizando uma primeira análise dos temas em questão.

Na 1ª e 2ª semanas de aula, foram repassados para os alunos o histórico da qualidade, a qualidade dentro dos laboratórios clínicos, os procedimentos operacionais, a legislação,

artigos científicos e capítulos de livros acerca das fases da rotina laboratorial. Ao final dessas aulas, foram apresentados os vídeos de relatos de casos reais, da página 16 da revista digital, extraídos da internet, tratando de trocas de laudos e o impacto desse erro na vida dos pacientes. Aos alunos, foi feita a seguinte pergunta: Por que os erros ocorrem?

Dando continuidade a essa etapa, seguiu-se a apresentação dos erros simulados em vídeos, que foram divididos de acordo com as etapas do processo de gestão laboratorial, conforme indicado na RDC302/2005, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2005): etapa pré-analítica (4ª semana de aula), analítica (6ª semana) e pós-analítica (11ª e 13ª semanas).

SEGUNDA ETAPA: *Identificação dos Pontos-Chave*

Nessa etapa, os alunos identificaram os pontos fundamentais do que foi observado na realidade. Analisou-se o que era realmente importante, ou seja, os pontos-chave do problema ou assunto em questão; as variáveis determinantes da situação; além de alguns aspectos que teriam maior proximidade com o problema e que possibilitassem sua ocorrência. O que importava era que esses pontos-chave constituíram a orientação para a continuidade do estudo, a Teorização.

TERCEIRA ETAPA: *Teorização*

Nessa etapa, conforme o Arco de Maguerez, os alunos foram dispostos em círculos, e iniciou-se uma discussão em que puderam analisar os problemas apresentados nos vídeos. Nesse momento de teorização, os graduandos compreenderam melhor não só os problemas das situações apresentadas, mas também a fundamentação teórica que fazia parte do conteúdo da revista digital. Isto favoreceu o crescimento intelectual deles.

QUARTA ETAPA: *Hipóteses de Solução*

Na quarta etapa, os alunos elaboraram hipóteses de soluções para os problemas mostrados nos vídeos, nesse caso, os erros laboratoriais.

Essa etapa foi muito bem sintetizada por Colombo e Berbel:

Reflete a respeito do problema identifica possíveis fatores associados ao problema Identifica possíveis determinantes maiores do problema, redige toda essa reflexão, extraindo o seu sentido para o estudo, pelas possíveis explicações da existência do problema Analisa a reflexão, captando os vários aspectos envolvidos no problema Elege, com critérios, aqueles aspectos que serão estudados na etapa seguinte. Redige os pontos-chave (COLOMBO; BERBEL, 2007, p. 134).

Durante a apresentação, os alunos foram apontando os principais problemas, e, nesse momento, eram também discutidas as possíveis hipóteses de solução.

Os principais pontos críticos detectados e expostos foram, em relação à primeira cena, se a paciente havia realizado atividade física e estava em jejum antes do exame, se tinha realmente relevância estar fumando e se, na hora do atendimento, a recepcionista fez todos os questionamentos pré-estabelecidos. Com relação às coletas de sangue mostradas nos vídeos, foi identificada uma sequência de erros: estase venosa, falta de identificação correta nos tubos, falta de assepsia correta do braço do paciente, homogeneização incorreta dos tubos e acondicionamento inadequado para transporte em temperatura ambiente.

Ao final, iniciou-se um debate com os alunos. A solução apresentada foi o treinamento apropriado de todos os funcionários.

QUINTA ETAPA: *Aplicação à Realidade*

Seguindo-se à quinta etapa do Arco de Maguerz, os alunos envolvidos foram conduzidos à construção de novos conhecimentos para modificar a realidade observada, por meio das hipóteses anteriormente levantadas, corroborando o que diz Colombo e Berbel:

Por fim, a última etapa – a da Aplicação à Realidade – é aquela que possibilita o intervir, o exercitar, o manejar situações associadas à solução do problema. A aplicação permite fixar as soluções geradas e contempla o comprometimento do pesquisador para voltar para a mesma realidade, transformando-a em algum grau (COLOMBO; BERBEL, 2007, p. 125).

Para avaliar a eficácia da utilização dos conhecimentos construídos com a revista digital nos estágios em laboratórios e hospitais, na sua grande maioria, credenciados pelo *Sistema Único de Saúde* (SUS), foi solicitado que os alunos desenvolvessem uma análise crítica do serviço oferecido nesses locais, evidenciando as conformidades e não conformidades das práticas adotadas. Foi, nesse momento do trabalho, que contaram uns para os outros suas experiências e como poderiam completar o Arco de Maguerz com a Aplicação à Realidade de tudo que aprenderam.

Em suas falas, os alunos demonstraram postura crítica, visualizando a aplicação de todas as etapas da MP nos locais onde estavam estagiando. Um aluno, por exemplo, identificou um problema recorrente e relatou que, em muitas situações reais, não eram tomadas medidas eficazes de correção. Dependendo do funcionário que estivesse no atendimento ao paciente na recepção, as amostras de sangue eram colhidas sem o devido preparo pelos pacientes, ou seja, não era questionado se foi realizado o jejum necessário.

Assim, o índice de coleta para confirmação dos resultados era grande, levando ao atraso de liberação do diagnóstico correto. Nesse laboratório indicado pelo aluno, também não eram encontrados os manuais de orientação para realização dos exames e não existia informação para utilização de equipamentos de proteção individual. Uma aluna mencionou que muitos profissionais do laboratório onde estagiava não usavam jaleco, e alguns não vestiam blusa por baixo dele. Os alunos relataram os pontos fortes e fracos dos serviços; o que atendia e não atendia às legislações pertinentes, de acordo com o conteúdo da revista digital. Dessa forma, puderam relatar momentos que vivenciavam com uma visão crítica muito mais acurada, com muita mais competência, por já terem sido previamente treinados em sala de aula.

De acordo com as situações expostas durante a utilização da revista, foi na fase pré-analítica que se concentrou a maioria dos erros, como procedimentos de coleta de sangue em desacordo com a resolução RDC302/2005 (ANVISA, 2015), uma vez que os pacientes não eram orientados a fazer jejum. Um aluno do grupo disse: “[...] é uma bagunça. Cada funcionário colhe de uma maneira, não ocorrendo uma padronização, comprometendo a qualidade dos resultados.” (Aluno 1).

Em relação à fase analítica, foi relatado o mesmo problema da falta de padronização dos procedimentos, como controle de qualidade dos ensaios, calibração dos equipamentos, manutenções preventivas e exames realizados sem o devido treinamento.

Durante a exposição, uma aluna falou o seguinte:

[...] alguns técnicos do setor de parasitologia e urinálise colocavam mais de uma amostra por lâmina para visualização do microscópio, o que pode levar à contaminação. E, além disso, não utilizavam lamínulas, sujando o microscópio na maioria das vezes. (Aluno 2).

Isso demonstra a falta de padronização dos setores, pois é sabido que, para assegurar a qualidade dos resultados, cada amostra deve ser observada na lâmina separadamente, para que não haja contaminação e estes resultados sejam trocados.

Quanto à fase pós-analítica, ficou evidenciado o comprometimento na rastreabilidade de exames, haja vista que, em alguns laboratórios, os resultados impressos ficavam

armazenados em caixas de papelão de forma desorganizada. Foi constatada também a ausência de um sistema laboratorial informatizado, razão pela qual os resultados eram transcritos manualmente para os laudos, o que possibilitava mais erros.

Um dos grupos de alunos realizou uma análise crítica mais sucinta, relatando que, em um laboratório muito comprometido com os programas de gestão da qualidade, em que os funcionários eram bem treinados, tinha ocorrido um acidente com um desses funcionários. Este se furou, e não existia um protocolo escrito orientando sobre as medidas cabíveis a serem tomadas. Nesse momento, foi feito um plano de ação: um documento foi criado e validado para ser usado em próximas ocorrências. Num laboratório que já tem um sistema de gestão laboratorial, as não conformidades da prática são tratadas para que não voltem a acontecer.

De uma forma geral, a solução seria a padronização dos procedimentos como um todo, com a implantação de um modelo de gestão da qualidade, embasado nas legislações pertinentes, na qual os funcionários fossem treinados corretamente.

Segundo os alunos, a utilização da Metodologia da Problematização reforça a pertinência do uso de mídias em ambientes educacionais, porque possibilita uma apreciação da realidade da rotina laboratorial na sala de aula. A aula com vídeo, na realidade, não substitui o estágio e nem as aulas práticas, uma vez que os alunos precisam participar de ambientes reais e ter contato com pacientes. Porém, esse recurso agrega valor para que já possam, na sala de aula, desenvolver visão crítica e evitar situações problemáticas.

CONCLUSÃO

A utilização da revista digital com base na Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez possibilitou discussões mais pertinentes na disciplina Estágio Supervisionado em Análises Clínicas III, e representa uma contribuição para um curso de Graduação em Farmácia, uma vez que pode enriquecer o processo de construção curricular de inúmeras formas. Permite também a simulação de espaços para “experimentar” as situações sem os “perigos” reais, além de possibilitar autonomia na construção do conhecimento de acordo com o estilo, o ritmo e a preferência individuais.

Os resultados deste estudo sugerem que o uso da revista digital como um recurso midiático, em estágios supervisionados, ajuda o acadêmico de Farmácia na observação da

realidade, levando-o a detectar os erros, problematizá-los, identificar os pontos-chaves, teorizar e propor possíveis soluções para serem aplicadas no seu cotidiano profissional. Mais ainda, a prática pedagógica com a revista pode ser de grande valia em outros cursos da área de ensino das ciências da saúde.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO A. L.; GARCIA, A. L. S. Sobre o exercício da educação em saúde: um estudo bibliográfico da prática de enfermagem. **Ciênc. Saúde Colet.**, v.7, n. 31, p. 155-62, 2009.

ALMEIDA, M. M.; MORAIS, R. P.; GUIMARÃES, D. F.; MACHADO, M. F. A. S.; DINIZ, R. C. M.; NUTO, S. A. S. Da teoria à prática da interdisciplinaridade: a experiência do pró-saúde UNIFOR e seus nove cursos de graduação. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 119, n. 36, p. 119-126, 2012.

ALVES, E. M.; MESSEDER, J. C. Produção de um recurso audiovisual com enfoque CTS como instrumento facilitador do ensino experimental de ciências. **Experiências em Ensino de Ciências**, n. 6, p. 100-117, 2011.

ALVES, M. N. T.; MARX, M.; BEZERRA, M. M. M.; LANDIM, J. M. M. Metodologias pedagógicas ativas na educação em saúde. **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v. 10, n.3, p. 112-125, 2017.

ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). Resolução RDC nº 302, de 13 de outubro de 2005. Dispõe sobre Regulamento Técnico para funcionamento de Laboratórios Clínicos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 14 out. 2005.

ARRUDA, A. P. D.; MATA, C. P. S. M; MARTINS, R. F.; PACHECO, M. S. P. A aplicação da metodologia da problematização em projeto de extensão: um relato de experiência em uma comunidade cigana. **Revista Doc. Ens. Sup.**, v. 5, n. 1, p.113-134, 2015.

BEHRENS, M.A. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, J.M; MASETTO, M.T; BEHRENS, M.A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 3ª ed. Campinas: Papirus, 2000, p. 67-132.

BERBEL, N. A. N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas. **Interface**, Botucatu, n. 2, p. 139-154, 1998.

_____. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

_____. Metodologia da problematização: respostas de lições extraídas da prática. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 35, n. 2, p. 61-76, 2014.

BORDENAVE, J. D; PEREIRA, A. M. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 25. ed. Petrópolis: Vozes, 2004, p. 15-21.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação (CNE). Resolução de 19 fev. 2002. Dispõe sobre a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Brasília: **Diário Oficial da União**, 04 mar. 2002.

COLOMBO, A. A.; BERBEL, N. A. N. A Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez e sua relação com os saberes de professores. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 28, n. 2, 121-146, 2007.

COTTA R. M. M., GOMES A. P., MAIA T. M., MAGALHÃES K. A., MARQUES E. S., SIQUEIRA-BATISTA, R. Pobreza, injustiça e desigualdade social: repensando a formação de profissionais de saúde. **Rev. Bras. de Educação Médica**, v. 3, n. 3, p. 278-286. 2007.

FREIRE, L. I. F.; FERNANDEZ, C. O professor universitário novato: tensões, dilemas e aprendizados no início da carreira docente. **Ciência & Educação**, v. 21, n. 1, p. 255-272, 2015.

GARCIA, F. W. A importância do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Educação a Distância**, v. 3, n. 1, p. 25-48, jan./dez. 2013.

GHEDIN, E. Epistemologia dos processos de ensino-aprendizagem e suas implicações a educação em Ciências. In: **Teorias Psicopedagógicas do Ensino Aprendizagem**. Boa Vista: UERR Editora, 2012, p. 139-153.

GIORDAN, M. **Computadores e linguagens nas aulas de Ciências: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados**. Coleção Educação em Ciências. Ijuí: Unijuí, 2013. 308 p.

GOMES, L. M. J. B.; MESSEDER, J.C. Revista digital como recurso tecnológico para o ensino de bioquímica na educação básica. **Revista Virtual de Química**, v. 7, n.3, p. 950-961, 2015. Disponível em: <<http://rvq.sbq.org.br/imagebank/pdf/v7n3a14.pdf>>. Acesso em: 19 mai. 2017.

GONZAGA, F. R. S. R. **Para além do cotidiano: reflexões acerca do processo de trabalho de educação em saúde** [dissertação]. Santa Catarina Florianópolis: Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina; 1992. 132 p.

LE MOS, A. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2013. 296 p.

MARTINS, M. C. Situando o uso da mídia em contextos educacionais. **Programa de Formação Continuada de Mídias na Educação**. 2009. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/cursosobjetosaprendizagem/situando_usomidias_mec.pdf>. Acesso em: 19 mai. 2017.

MASETTO, M. (org.). **Docência na universidade**. Campinas: Papirus, 1998, p.95-112.

MITRE, S. M.; SIQUEIRA-BATISTA, R.; GIRARDI-DE MENDONÇA, J. M.; MORAIS-PINTO, N. M.; MEIRELLES, C. A. B.; PINTO-PORTO, C.; MOREIRA, T.; HOFFMANN, L. M. A. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 13, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v13s2/v13s2a18>>. Acesso em: 30 mar. 2018.

NOGUEIRA, R. P. **Perspectivas da qualidade em saúde**. Rio de Janeiro: Quality Mark, 1994. 176p.

OLIVEIRA, C.C.; VASCONCELLOS, M. M. M.; BERBEL, N. A. N. Formação continuada do professor universitário: orientação de estágio com pesquisa. **Educ. em Foco**, v. 20, n. 3, p. 67-98, 2016.

PAIVA, J. **As tecnologias de informação e comunicação: utilização pelos alunos**. Lisboa: Ministério da Educação Departamento de Avaliação Prospectiva e Planejamento, 2003. Disponível em: <<http://nautilus.fis.uc.pt/cec/estudo/dados/estudo.pdf>>. Acesso em: 19 mai. 2017.

SARTORI, A. F.; RAMOS, E. M. **Ferramentas audiovisuais como instrumento no ensino de física**. XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física. 2007. São Luís, Maranhão, 2007. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvii/sys/resumos/t0263-2.pdf>>. Acesso em: 19 mai. 2017.

SCHMIDT S. M. S.; BACKES, V. M. S.; CARTANA, M. H. F.; BUDÓ, M. L.; NOAL, H. C.; SILVA, R. M. Facilities and difficulties in planning training-service integration: a case study. **Online Brazilian Journal of Nursing**, v 10, n 2, 2011. Disponível em: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/3243/pdf_1> Acesso em: 30 mar. 2018.

SOBRAL, F.; CAMPOS, C. J. G. Utilização de metodologia ativa no ensino e assistência de enfermagem na produção nacional: revisão integrativa. **Rev. Esc. Enferm.**, v. 46, n.1, p. 208-218, 2012.

TERUYA, T. K.; MORAES, R. A. Mídias na educação e formação docente. **Linhas Críticas**, v.15, n. 29, p. 327-343, 2009.

VASCONCELOS, A. C. F.; STEDEFELDT, E.; FRUTUOSO, M. F. P. Uma experiência de integração ensino-serviço e a mudança de práticas profissionais: com a palavra, os profissionais de saúde, **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v 20, n 56, p. 147-58. 2016.

VIEIRA, M. N. C. M; PANÚNCIO-PINTO, M. P. A Metodologia da Problematização (MP) como estratégia de integração ensino-serviço em cursos de graduação na área da saúde. **Medicina (Ribeirão Preto. Online)**, Ribeirão Preto, v. 48, n. 3, p. 241-248, jun. 2015. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/104310>>. Acesso em: 19 mai. 2017.