



# UMA METODOLOGIA PARA OTIMIZAR O SISTEMA DE MELHORIA CONTINUADA DO AVASUS COM FOCO NAS EXPERIÊNCIAS DO USUÁRIO

A METHODOLOGY TO OPTIMIZE THE AVASUS CONTINUOUS IMPROVIMENT SYSTEM WITH A FOCUS ON USER EXPIRENCES

## **Geir Veras Vieira**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde, Departamento de Engenharia Biomédica, Campus Universitário, Lagoa Nova, Natal, RN, Brasil. CEP: 59072-970. E-mail: geir\_veras@hotmail.com

## **Natanael de Freitas Neto**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde, Departamento de Engenharia Biomédica, Campus Universitário, Lagoa Nova, Natal, RN, Brasil. CEP: 59072-970. E-mail: natanaelfreitasneto@gmail.com

## **Karla Mônica Dantas Coutinho**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde, Campus Universitário, Lagoa Nova, Natal, RN, Brasil. CEP: 59072-970. karlamonica@hotmail.com

## **Lidyane Alves da Cunha Laranjeiras**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde, Campus Universitário, Lagoa Nova, Natal, RN, Brasil. CEP: 59072-970. E-mail: lidy.cunha@icloud.com

## **Ricardo Alexandre de Medeiros Valentim**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde, Departamento de Engenharia Biomédica, Campus Universitário, Lagoa Nova, Natal, RN, Brasil. CEP: 59072-970. E-mail: ricardo.valentim@ufrnet.br

## **Karilany Dantas Coutinho**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde, Departamento de Engenharia Biomédica, Campus Universitário, Lagoa Nova, Natal, RN, Brasil. CEP: 59072-970. E-mail: karilany@ufrnet.br



## **RESUMO**

Atualmente a educação à distância tornou-se uma ferramenta fundamental para quebrar as barreiras da necessidade da presença física, inspirado nos benefícios do EaD foi implementado o projeto AVASUS, este projeto consistem em uma plataforma com cursos EaD onde o objetivo principal é

qualificar profissionais e estudantes da área da saúde, o pós-atendimento é uma pratica importante para obter um *feedback* dos usuários sobre problemas apresentados na plataforma, problemas com cursos, sugestões e críticas. Através desse *feedback* a equipe busca atender aos pedidos dos usuários. O presente trabalho de conclusão de

curso propõe uma otimização do atual processo do sistema de pós-atendimento do AVASUS, na arquitetura apresentada poderemos verificar um sistema mais dinâmico e objetivo ao receber os problemas que os usuários venham a apresentar durante a realização do curso, além de automatizar parte do processo atual, o proposto trabalho irá manter parte do processo de forma humanizada, visto que uma certa quantidade de avaliações são subjetivas e precisam de uma análise mais criteriosa. Poderemos verificar ao fim do trabalho que a arquitetura proposta é implementável, além de atender de forma eficiente as necessidades do processo de pós-atendimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** MOODLE, AVASUS, Pós-atendimento. Educação a Distância.

## RESUMO

Currently distance education has become a fundamental tool to break the barriers of the physical presence need, inspired by the benefits of the DE has been implemented the AVASUS project, this project consist of a platform with DE courses where the main objective is to qualify professionals and students In the health area, after-care is an important practice to obtain feedback from users about problems presented on the platform, problems with courses, suggestions and criticisms. Through this feedback, the team seeks to respond to users' requests. The present work of conclusion of course proposes an optimization of the current process of the post-attendance system of AVASUS, in the presented architecture we will be able to verify a more dynamic and objective system when receiving the problems that the users will present during the accomplishment of the course, besides To automate part of the current process, the proposed work will maintain part of the process in a humanized way, since a certain

amount of evaluations are subjective and need a more careful analysis. We can verify at the end of the work that the proposed architecture is implementable, in addition to efficiently attending the needs of the post-service process.

**PALAVRAS-CHAVE:** MOODLE, AVASUS, After service, Distance Education.

## INTRODUÇÃO

O uso da tecnologia de informação e comunicação (TIC) vem dando cada vez mais facilidade ao acesso à informação (DE MACEDO et al., 2015). A educação à distância (EaD) se refere ao conhecimento onde o professor e o aluno não estão presentes fisicamente no mesmo lugar. Dessa forma, o processo de aprendizagem do discente passa a ser autônomo conforme a orientação de uma ação pedagógica virtual (DE FARIAS; DE FREITAS GURGEL, 2016).

A plataforma *Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* – Ambiente modular de aprendizagem dinâmica orientada a objetos) é uma sala de aula virtual onde o aluno tem a possibilidade de acompanhar as atividades do curso pela internet. O aluno terá acesso à plataforma com uso de um usuário e uma senha pessoal. O *moodle* pode ser acessado em qualquer computador com internet. Ele é a principal plataforma de sustentação das atividades. É através dele que o usuário poderá ter acesso aos conteúdos disponibilizados pelos professores, além de postar atividade, debater o tema em fóruns de discussão, tirar dúvidas via mensagens, entre outros (SABBATINI, 2007).

O AVASUS (Ambiente Virtual de Aprendizagem do SUS) foi lançado pelo Ministério da Saúde (MS) em Setembro de 2015, trata-se de um espaço virtual de aprendizagem, voltado para a qualificação, gestão e assistência no Sistema Único de Saúde

(SUS), ver (MACHADO, 2015). Atualmente, o AVASUS possui mais de 200 mil matrículas e mais de 40 módulos disponíveis, divididos em módulos para a população em geral e módulos restritos a determinados profissionais de saúde (BRASIL, 2016).

Atualmente, o pós-atendimento é uma prática indispensável, pois é uma ferramenta de interface entre o produto e o cliente, é através dele que o gestor tem o *feedback* do que é o mais importante para a continuidade e ao crescimento de um projeto, empresa, empreendimento, entre outros. Visando isto o proposto trabalho busca apresentar uma proposta metodológica de otimização do sistema de pós-atendimento do AVASUS, a fim de melhorar o processo já existente e atender melhor os Clientes AVASUS. Este projeto apresenta uma solução ao sistema de avaliação do usuário, onde uma parte do processo é automatizado e outra é humanizado. Com a implementação do sistema proposto, a equipe de suporte de pós-atendimento do AVASUS terá uma maior objetividade na análise das avaliações dos cursos, verificar problemas que os usuários, por ventura venham a ter ao usar a plataforma, auxiliar na verificação das sugestões para melhorar na produção de novos, atualização ou confecção de novos cursos, bem como melhoria da própria plataforma, entre outras possibilidades.

## **METODOLOGIA**

O trabalho realizado trás uma proposta metodológica para a otimização do sistema de pós-atendimento da plataforma AVASUS, o trabalho sugere uma implementação automatizada do sistema de pós-atendimento, mas sem perder o lado humanizado do serviço de atendimento aos usuários AVASUS.

A metodologia deste trabalho inicia com uma aprofundada revisão bibliográfica sobre o assunto proposto, utilizando o academico do google, periódicos capes e

SciELO como bases de dados, além disto foi estudado a plataforma AVASUS.

De acordo com amostra observada, baseada no que se tem hoje de sistema de pós-atendimento na plataforma AVASUS, a implementação de um sistema automatizado irá beneficiar em diversos aspectos importantes, a fim de que se eleve a satisfação do usuário no que diz respeito a utilização da plataforma AVASUS, dentre esses pontos destacam-se: Agilizar o *feedback* ao usuário e minimizar erros na leitura de dados relacionada a manipulação da quantidade de demandas, tendo em vista o aumento de usuários e de módulos educacionais a serem administrados na plataforma.

A proposta metodológica segue a seguintes etapas:

### **4.1 ETAPAS METODOLÓGICAS**

**Etapa 1:** Ao finalizar o curso na plataforma AVASUS, o será convidado a preencher a avaliação do curso, ao finalizar a avaliação ficará disponível a retirada do certificado e a interface com o usuário será finalizada. Neste momento entra em funcionamento a metodologia proposta, através da implementação de um novo Software de Pós-atendimento AVASUS.

**Etapa 2: O software ira receber a informação para dois parâmetros**

1. A quantidade de estrelas atribuídas por aquele usuário e;
2. O comentário preenchido pelo usuário.

Tomando como ponto de partida a quantidade de estrelas atribuídas pelo usuário, a avaliação será encaminhada para dois grandes grupos, um subdividindo entre avaliações com quatro ou cinco estrelas e outro grupo para avaliações com três ou menos estrelas.

### **Etapa 3: Análise das avaliações com 4 ou 5 estrelas**

Quando o usuário atribuiu quatro ou cinco estrelas ele pode ter inserido algum tipo de comentário ou não. Em casos de não ter colocado comentário será enviado automaticamente um e-mail agradecendo pela avaliação do curso, o intuito é que o usuário perceba que suas avaliações estão sendo analisadas devidamente e sinta-se atendido. Desta forma, o software encerra o processo de análise da avaliação deste usuário.

Baseada nas informações obtidas por VALENTIM et al., 2016, Figura 6, notou-se há respostas padrão nos comentários das avaliações. Desta forma, tomou-se como base estas referências de feedback dos usuários. Visando estas informações, tomou-se essas palavras como padrão nos comentários das avaliações, para aquelas avaliações tiverem este tipo de comentário padrão e nenhuma informação adicional o software entenderia que não há uma sugestão ou crítica nos comentários e por isto seria enviado um e-mail agradecendo pela avaliação do usuário.

Entretanto, conforme verificado em análise da amostra do atual sistema de pós-atendimento do AVASUS, para alguns usuários, alguns cursos merecem uma avaliação de quatro ou cinco estrelas, mas o mesmo ainda pode melhorar. E no campo para preencher a avaliação o cursista tem a oportunidade de fornecer alguma sugestão para o curso ou realizar alguma crítica. A solução encontrada para esses casos, de acordo com a metodologia proposta, o novo software de pós-atendimento irá enviar estas avaliações diretamente a equipe de suporte AVASUS. Ao receber a informação, também de forma automatizada, a equipe de suporte AVASUS direcionará a demanda para a equipe responsável pelo assunto referente ao questionamento. Em paralelo a este procedimento, será enviado um e-mail e um mensagem de texto para o celular

do usuário informando-o ao mesmo que a sugestão da avaliação foi entregue à equipe AVASUS, que mesma será analisada e com prazo de 48h o mesmo receberá o feedback. Garantindo a qualidade no atendimento ao nosso Cliente.

### **Etapa 4: Análise das avaliações com 3 ou menos estrelas**

Quando o usuário atribui três ou menos estrelas significa que o curso foi avaliado como "BOM". Um curso avaliado com 3 estrelas, apesar de ser um bom resultado merece também a devida atenção, pelo fato do AVASUS prezar pela busca da Excelência. Quando um curso recebe de duas a uma estrela, isso significa que o curso não está atendendo os padrões de satisfação do usuário.

A proposta para esta etapa é que após o usuário submeter a avaliação padrão do AVASUS, o software identificará quantidade de estrelas, entre 1 e 3 estrelas, e uma segunda opção de avaliação será submetida ao usuário, de forma opcional para a realização. A segunda avaliação conterá itens de caráter objetivos. Baseando-se em estudos de caso (DA SILVA; DA COSTA, 2016; DE MACEDO et al., 2015; DE SOUZA; DOS SANTOS, 2015), esta "caixa" iria conter três perguntas com um *checkbox* onde o usuário iria marcar a opção "sim" ou "não" para cada uma das perguntas. As perguntas apresentadas na Figura 7 são as causas mais comum de dificuldade dos usuários ao realizar um curso a distância. Finalizada a segunda avaliação, será enviado um e-mail e um mensagem de texto para o celular do usuário informando-o ao mesmo que a sugestão da avaliação foi entregue à equipe AVASUS, que mesma será analisada e com prazo de 48h o mesmo receberá o feedback. Garantindo a qualidade no atendimento ao nosso Cliente.

## Sua avaliação possui \* estrelas, para melhor entendermos as dificuldades do curso assinale as alternativas a seguir.

Houve dificuldade no manuseio da plataforma?

Sim

Não

O conteúdo do está complexo e não atende o proposto do curso?

Sim

Não

O conteúdo está cansativo, sendo necessário mais uso de materiais interativo?  
(Ex.: Vídeos, Animações, ...)

Sim

Não

Figura 1 – Proposta de questionário adicional.

### Etapa 5: Análise da equipe de suporte AVASUS

A equipe de suporte vai receber do software as sugestões ou críticas enviadas pelo usuário, algumas vezes estes comentários não possuem uma sugestão propriamente dita, ela traz dificuldades do usuário em saber manejar os recursos da plataforma, etc. E posteriormente entrar em contato com o usuário para a resolução do problema, o contato da-se-á através de email ou telefone, orientando o usuário sobre a sua dúvida. Para as sugestões e críticas enviadas a equipe de suporte iria encaminhar ao setor responsável sobre aquela sugestão ou crítica.

As avaliações com comentário fora do padrão a equipe iria buscar analisar individualmente, visto que estas são subjetivas e posteriormente, encaminhá-las a cada setor responsável por aquelas avaliações.

Logo após o encaminhamento das sugestões ou críticas as equipes responsáveis,

espera-se um retorno destas equipes a equipe de suporte. Ao receber o *feedback* da equipe responsável informando quais medidas serão tomadas de acordo com as avaliações recebidas, a equipe de suporte retornaria ao usuário finalizando o processo.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A necessidade de otimização do processo de pós-atendimento do AVASUS ficou evidenciado com o levantamento da revisão bibliográfica e da análise do processo atual.

Todo o procedimento metodológico, explanado na seção 4, devidamente detalhado, encontra-se na forma de fluxograma, Figura 8. O objetivo desta proposta é otimizar o sistema já existente de forma a atender com mais eficiência o usuário AVASUS, tornando mais dinâmico e objetivo também para a Equipe de Suporte. A Figura 2 apresenta o Fluxograma da metodologia proposta.

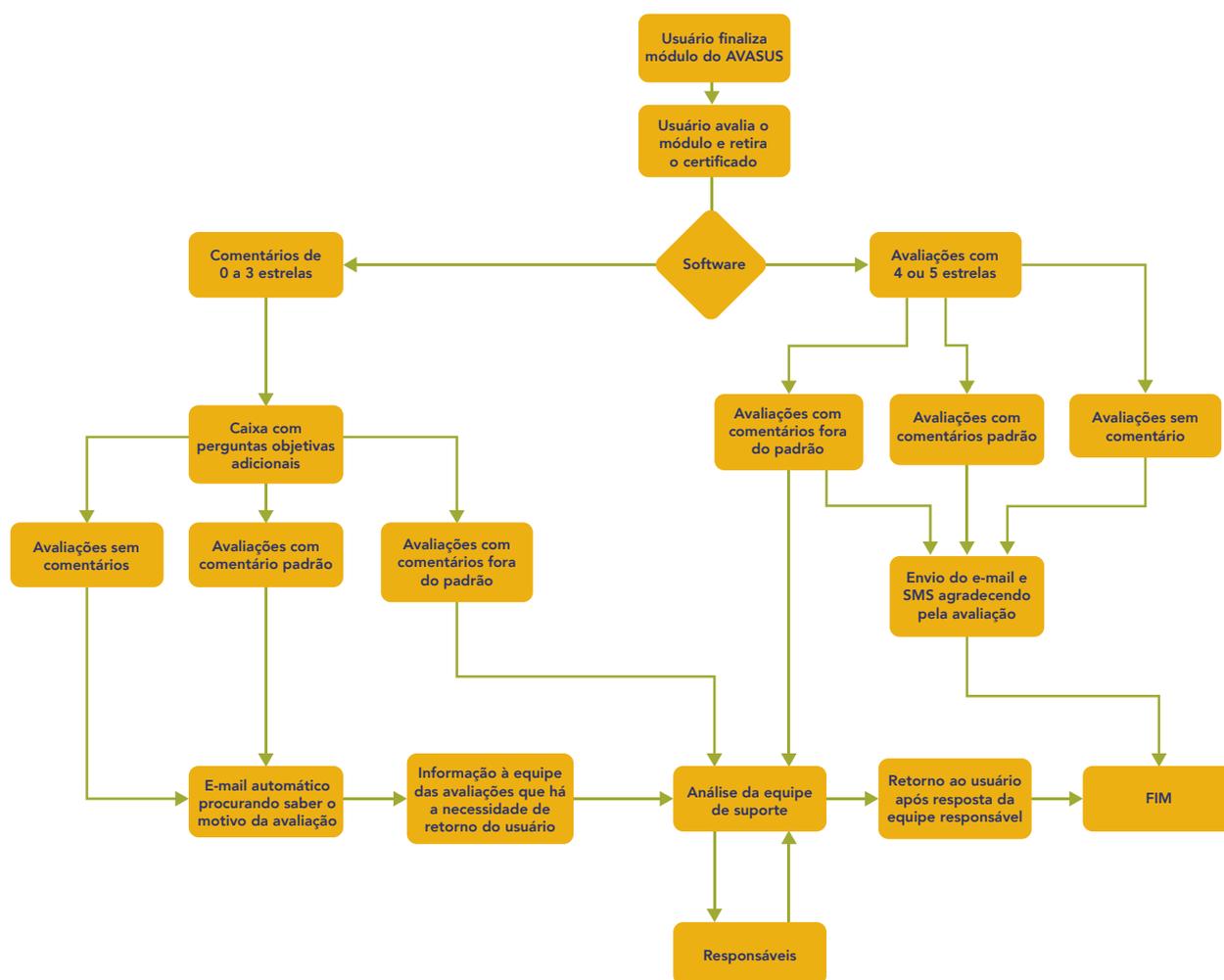


Figura 2 – Fluxograma da arquitetura proposta.

## CONCLUSÕES

O Sistema de Pós-atendimento ao usuário é uma ferramenta importantíssima para o sucesso de um projeto. É através dele que pode-se obter diversas sugestões de melhoria, críticas e atender as demandas dos usuários, bem como outros pontos relacionados. Após verificar a atual forma do processo de pós-atendimento aos usuário do AVASUS, ficou evidente a necessidade de otimização do sistema atual.

Com o desenvolvimento do software sugerido a plataforma AVASUS ganhará uma melhoria exponencial no seu sistema de atendimento ao usuário, com o uso do software proposto a equipe de suporte se

tornará mais objetiva e terá um maior controle com relação aos dados das avaliações

Por fim, ficou evidente que com a implementação do software modelado será possível obter uma forma automatizada de retorno ao usuário em situações que o curso foi excelente e não há uma sugestão ou comentário aproveitável. Além disso, temos a parte humanizada do processo que avaliará as sugestões e críticas pertinentes a melhoria da plataforma AVASUS, encaminhando as equipes responsáveis as sugestões e críticas para serem avaliadas e a partir delas melhorar os cursos e a usabilidades da plataforma AVASUS. ©

## REFERÊNCIAS

ALBERTIN, Alberto Luiz; BRAUER, Marcus. Resistência à educação a distância na educação corporativa. *Revista de Administração Pública*, v. 46, n. 5, p. 1367-1389, 2012.

BRASIL, MEC. Referenciais de qualidade para Educação superior a distância. Secretaria de Educação a Distância. Ministério da Educação. Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/seed/> > Acesso em, v. 15, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ambiente virtual de aprendizagem do SUS – AVASUS. Disponível em: <<https://avasus.ufrn.br/>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

CASTRO, Pedro Miguel Viçoso. Objectos de aprendizagem Moodle e SCORM, aplicados aos cursos EFA—duas hipóteses diferentes. 2010. Tese de Doutorado. Faculdade de Ciências e Tecnologia.

CAPELETTI, Aldenice Magalhães. ENSINO A DISTÂNCIA. *Revista eletrônica saberes da educação*, v. 5, n. 1, 2014

CLARO, Marcelo. O que é MOODLE? 2008. Disponível em: <<https://www.moodlelivre.com.br/tutoriais-e-dicas/974-o-que-e-moodle>>. Acesso em: 05 nov. 2016.

DA SILVA, Edimilson Eduardo; DA COSTA, Eduardo Martin Moreira. A EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA NA UFVJM-POLO DE TEÓFILO OTONI-MG: DIFICULDADES PRÁTICAS E POTENCIALIDADES. SIED: EnPED-Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância, 2016.

DANTAS, Carlos Alberto Barbosa. Ensino a distância. *Revista USP*, n. 39, p. 44-53, 1998.

DE FARIAS, Mayane Ferreira; DE FREITAS GURGEL, Rita Diana. REALIDADE DO CURSO À DISTÂNCIA DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO: UM ESTUDO SOBRE O PERFIL E DIFICULDADES DOS ALUNOS QUE UTILIZAM O MOODLE. SIED: EnPED-Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância, 2016.

DE MACEDO, Saulo Souza; ASSUMPÇÃO, Eunice Maia; DE MOURA, Washington Luiz Aquino. USO DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM MOODLE NA FORMAÇÃO DOCENTE: UMA ANÁLISE DOS PROCESSOS AVALIATIVOS. *TROPOS*, v. 1, n. 4, 2015.

DE SOUSA, Kelly Cristina Trajano; DOS SANTOS, Eliete Correia. COMUNICAÇÃO NOS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM UMA ABORDAGEM CENTRADA NO USUÁRIO. In: International Congress of Critical Applied Linguistics. 2015. p. 21.

DE SOUSA, Mariéllen Ivo. Analisando a interface do Moodle: problemas de usabilidade. Revista Multitexto, v. 4, n. 1, p. 24-33, 2016.

LONGHI, Magalí Teresinha. Mapeamento de aspectos afetivos em um ambiente virtual de aprendizagem. 2011.

MACHADO, Katia. Nova plataforma de aprendizagem para ampliar a formação em saúde. 2015. Disponível em: <<http://www.retsus.fiocruz.br/noticias/nova-plataforma-de-aprendizagem-para-ampliar-formacao-em-saude>>. Acesso em: 07 nov. 2016.

MILL, Daniel et al. Gestão da Educação a Distância (EaD): noções sobre planejamento, organização, direção e controle da EaD. Vertentes (UFSJ), v. 35, n. 1, p. 9-23, 2010.

OLIVEIRA, Gustavo Henrique Bahia de. Implantação e avaliação do curso "educação em direitos humanos". 2015. Dissertação de Mestrado. UFVJM.

PERRY, Gabriela Trindade et al. Desafios da gestão de EAD: necessidades específicas para o ensino científico e tecnológico. RENOTE, v. 4, n. 1, 2006.

RIBEIRO, Luis Otoni Meireles; TIMM, Maria Isabel; ZARO, Milton Antonio. Gestão de EAD: a importância da visão sistêmica e da estruturação dos CEADs para a escolha de modelos adequados. RENOTE, v. 5, n. 1, 2007.

SABBATINI, Renato ME. Ambiente de Ensino e Aprendizagem via internet: a plataforma moodle. Campinas: Instituto Edumed, 2007.

SANTOS, Joao Francisco Severo. Avaliação no ensino a distância. Revista Iberoamericana de Educación, v. 38, n. 4, p. 6, 2006.

SATHLER, Luciano. Referenciais de qualidade para a Educação superior a distância: Desafios de uma caminhada regulatória. Colabor@-A Revista Digital da CVA-RICESU, v. 5, n. 17, 2009.

SCHLEMMER, Eliane; SACCOL, Amarolinda Zanela; GARRIDO, Susane. Um modelo sistêmico de avaliação de softwares para educação a distância como apoio à gestão de EaD. REGE Revista de Gestão, v. 14, n. 1, p. 77-91, 2007.

SEIXAS, Carlos Alberto et al. Ambiente virtual de aprendizagem: estruturação de roteiro para curso online. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 65, n. 4, p. 660-666, 2012.

VALENTIM, Ricardo Alexandro de Medeiros et al. Uma análise estatística do ambiente virtual de aprendizagem do sistema único de saúde, 2016