

Knowledge Forum e Aprendizagem Colaborativa: o uso do fórum como ferramenta virtual aplicada ao sistema colaborativo

Arthur Silva Araújo
UFRGS

Porto Alegre, Brasil
arthuraraujo1@gmail.com

Patrícia Fernanda da Silva
UFRGS

Porto Alegre, Brasil
patriciasilvaufrgs@gmail.com

RESUMO

Durante longos anos, surgiram teorias e atrações para liberar a criatividade do ser humano e nas grandes maiorias baseava-se na proposta visionária de que os computadores (máquina) poderiam adaptar-se pelas mãos do humano na maneira de organizar o trabalho, já que o trabalho colaborativo foi debatido nos anos de 1980, até os anos de 1990, haveria mais competências tecnológicas, colaborativas e novas ferramentas. Este trabalho foi mediado pela ferramenta *Knowledge Forum*, aplicamos e analisamos as atividades e práticas pedagógicas no formato a distância (ERE - Ensino Remoto Emergencial) na disciplina do Doutorado em Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, cujo intuito era de produzir um fórum digital mediado por ambiente colaborativo de aprendizagem. A problemática deste trabalho, caracterizou-se como produção colaborativa ao longo da disciplina Ambiente Colaborativo Apoiado por Tecnologia por/para *Mobile Learning* entre os meses de janeiro e abril de 2022, aplicada de forma virtual. Os resultados prévios, indicam que existem boas potencialidades da mediação colaborativa em conjunto com as ferramentas tecnológicas, porém este tipo de trabalho colaborativo fica visível a necessidade de adaptações nas ações e opções da plataforma analisada.

Palavras-chave:

Aprendizagem Colaborativa; Software; Fórum Colaborativo; Ensino-aprendizagem.

ACM Classification Keywords: K.3.2 Computer and Information Science Education: Computer science education

INTRODUÇÃO

É sabido que a colaboração, como um todo, envolve uma vasta série de atitudes e emoções ao serem desprendidas e dedicadas por parte dos sujeitos que a praticam, envolvendo a ação do confiar, apoiar, compreender e contribuir, especialmente, a de construir partilhas e apoiar os saberes sobre um determinado tema.

Por partes, este trabalho tem como proposta analisar e descrever o *Knowledge Forum* e a sua proposta digital para o sistema colaborativo. Já que a aprendizagem individual é aquela que faz parte de uma determinada colaboração, mas é diante das demais interações em conjunto que o entendimento e significado da interação e construção se faz

individual da aprendizagem, sendo este ponto um desafio para o educador, na qual possa efetivar o processo de ensino-aprendizagem mediado pelas interfaces da tecnologia presente nos sistemas de apoio à aprendizagem colaborativa. Neste contexto, surge a seguinte indagação: quais as perspectivas, sugestões e indagações dos alunos da disciplina na prática colaborativa utilizando a plataforma *Knowledge Forum*?

REFERENCIAL TEÓRICO

Modelo 3(4C) de Colaboração

O Modelo 3C, mostra que “a Comunicação pode tomar várias formas: troca de mensagens, argumentação e negociação entre pessoas”, assim, a “Coordenação inclui o gerenciamento de pessoas, atividades e recursos” e a “Cooperação é a ação conjunta em espaço compartilhado para a produção de objetos e informações” (FRANÇA, 2020, p. 5).

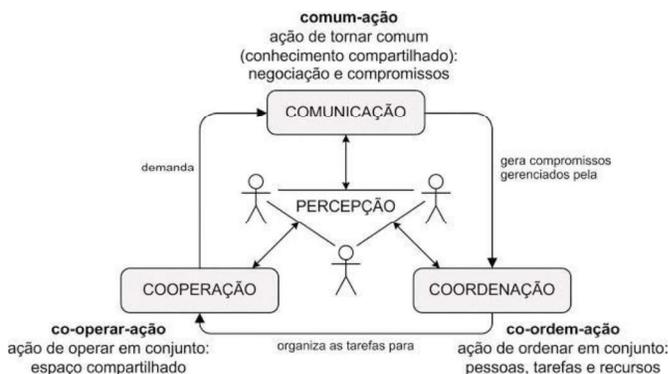


Figura 1. Organização de Tarefas - Modelo 3C

Com isso, outros determinam os conceitos de forma diferente, sendo o Modelo 3C de Colaboração abrangendo a Comunicação, Coordenação e Cooperação. Em outras descrições, cada um refere-se da seguinte forma: a Comunicação envolve a troca de mensagens, voltada exclusivamente para a ação dos compromissos, já quando relacionamos as pessoas, atividades e os recursos de como são gerenciados a lidarem com conflitos, encontramos a Coordenação em que quando eles se organizarem, evita o desperdício de comunicação e dos esforços de cooperação.

A Cooperação é a execução do “processo das tarefas da operação conjunta no espaço compartilhado gerando e manipulando objetos ou informações para a sua produção”

Colaboração, construindo um novo modelo, o Modelo 4C de Colaboração integrado entre a Colaboração e Cooperação, Coordenação e Comunicação, classificados no sistema de colaboração (MELO, 2017, p. 1473).

O desenvolvimento de sistemas colaborativos, define a Comunicação “como troca de mensagens e negociação de compromissos”, a Coordenação como “gestão de pessoas, tarefas e recursos para lidar com conflitos de interesse”, e a Cooperação e Colaboração compreendendo “as tarefas desenvolvidas em conjunto (Colaboração) ou individualmente (Cooperação), portanto, com objetocomum: por meio de espaço compartilhado para atividades (COSTA; LOUREIRO; REIS, 2014, p. 2).



Figura 2. Modelo 4C adaptado pelo Modelo 3C

O Modelo 4C difere do modelo 3C de Colaboração diante do “fato de se considerar que os conceitos de Colaboração e Cooperação são distintos. Na literatura é recorrente os termos: Colaboração e Cooperação, pois surgiram como sinônimos” (COSTA et al., 2015, p. 22). Na prática, são conceitos diferentes e possuindo apenas um fator análogo que são “os elementos trabalham para atingirem um objetivo comum” (idem, p. 35).

Determina-se que o Modelo 4C é uma evolução/ adaptação do Modelo 3C de Colaboração, já que foi adicionado o termo Colaboração, e ficando uma tríade com um conceito adicional, lembrando: Comunicação, Coordenação e Colaboração e Cooperação.

CSCL - Computer Supported Collaborative Learning

A Aprendizagem Colaborativa Mediada por Computador (CSCL - *Computer Supported Collaborative Learning*) demonstra diversos desafios no contexto de investigar e explorar as áreas colaborativas especialmente, as áreas do suporte computacional e a aprendizagem, na qual concede suportes ao aprendizado colaborativo (JEONG; HMELO-SILVER, 2016). Ainda mais, é possível encontrar outras definições para a sigla CSCL, são elas: (i) Aprendizagem Colaborativa com suporte computacional e (ii) Aprendizagem Colaborativa com suporte de tecnologia (TEIXEIRA, 2021).

Sendo assim, é possível encontrar literaturas informando que “a CSCL tem sido um dos principais objetivos das iniciativas

educacionais em todo o mundo, criando raízes no esforço de desenvolvimento profissional e no repertório de prática de muitos professores” (TEO, 2019, p. 6). “Com o passar do tempo a CSCL atraiu um grande número de pesquisadores, sendo possível o desenvolvimento de teorias específicas para o suporte computacional na colaboração” (TEIXEIRA, 2021, p. 33).

Segundo Reis (2017), a aprendizagem e a interação de qualidade caminham no formato paralelo quando o assunto é a busca por um cenário colaborativo de sucesso. Com isso, é possível encontrar o termo “grupo” para identificar uma Colaboração, ou melhor, uma aprendizagem de forma colaborativa, em que “são coleções de indivíduos que interagem entre si, compartilhando interesses comuns e representando funções específicas” conforme informa Cunha e Siebra (2016, p. 17).

Stahl e Hakkarainen (2021) em suas pesquisas caracterizaram as teorias dedicadas a CSCL em: subjetivas (cognição e aprendizagem individual), a outra como intersubjetivo (interacional criação de significado) e, por fim, inter-objetivo (redes de aprendizes, ferramentas, artefatos e práticas). Através dessas relações caracterizadas, surge o conceito de Trabalho Colaborativo Apoiado por Computadores (CSCW - *Computer Supported Collaborative Work*), na qual é visto sempre que se trata de CSCL, já que é um sistema de redes de computadores que apoia determinados grupos de trabalho para realizar tarefas comuns, ou seja, atividade em conjunto.

A relação entre os dois conceitos CSCW e CSCL, apresentam características diferentes, com isso “a CSCW tende a focalizar seus esforços nas técnicas de comunicação, a CSCL concentra a sua atenção no que está sendo comunicado”. Ainda sobre suas relações, “a primeira, CSCW, possui a finalidade de facilitar a comunicação e a produtividade do grupo de trabalho, em que a CSCL almeja sustentar uma aprendizagem eficaz em grupo” (IRALA, 2014, p. 5).

Portanto, é identificável que o CSCW se torna o foco no produto direcionado a interação, já o CSCL tem como foco o processo de interação. No CSCW e CSCL, os sistemas que encontramos mediado por computadores são usados como ferramentas virtuais para facilitar interações dos sujeitos no meio grupal e de estudos. E, mais, não foram concebidos de forma colaborativa para substituir a comunicação presencial, e sim, adaptá-la à uma nova proposta de aprendizagem colaborativa, como é o caso do *Knowledge Forum* uma ferramenta de fórum virtual.

DESENVOLVIMENTO

O *Knowledge Forum* é um software educacional em que foi projetado para auxiliar e apoiar as comunidades na construção de conhecimento colaborativo, ou melhor, adaptando o ensino e prática colaborativa no fornecimento de espaços exclusivo para compartilhar ideias e dados, organizar materiais e outros apropriando-se da construção do

conhecimento para que os sujeitos possam criar comunidades e discutir de forma colaborativa e virtual (TAROUCO; SILVA, 2022).

“O *Knowledge Forum* permite que os usuários criem uma comunidade de construção de conhecimento. Cada comunidade cria sua própria Base de Conhecimento na qual pode armazenar notas, conectar ideias e “*rise-above*” pensamento anterior”. Ainda mais, “as características de “anotações, pesquisa e organização desta ferramenta sofisticada permitem que qualquer tipo de comunidade construa conhecimento” (PRODUCT, 2022, tradução nossa).

Para que possua o acesso e a interação do Fórum de Conhecimento (*Knowledge Forum*), faz-se necessário que os usuários possam se conectar à sua Base de Conhecimento através de: “uma rede local; as comunicações da Internet (os usuários designam onde na Internet a Base de Conhecimento é armazenada, e o aplicativo se conecta a ela através da Internet); um navegador (*Explorer* ou *Netscape*) usando o *World Wide Web* (rede de alcance mundial em português) (PRODUCT, 2022, tradução nossa). E assim, encontra-se um Modelo de Colaboração entre: Comunicação, Coordenação e Cooperação no processo de colaboração.

Funcionalidade do Knowledge Forum

Toolbar

- **New Note:** ao clicar é possível criar uma nova nota.
- **Search:** tem a função de procurar nos bancos de dados informações e documentos que foram postos e criados no *Forum*.
- **Assessment Tools:** ao selecionar irá encontrar as ferramentas de avaliação disponíveis.
- **Help:** Solicita ajuda online, tal como, acessar a internet para buscar informações e indicações de um determinado ponto do *Forum*.
- **View Finder:** Quando selecionada realiza pesquisa de localização ou cria uma visualização sobre o que foi criado naquela aprendizagem colaborativa.
- **Workspace:** A área de trabalho possui as principais informações, ações e espaços para realizar os trabalhos vinculados à aprendizagem em conjunto e contribuição online.
- **Show/ Hide Palette:** É possível mostrar ou ocultar um determinado desenho/ atividade, na qual chama-se de *palette*.
- **Logout:** É o último quadro de opção que se encontra na parte do *Toolbar* em que sairá do *Knowledge Forum*.

Pode encontrar algumas indisponibilidades de recursos nas barras de ferramentas do *Forum*, pois depende também do tipo de usuário que está acessando, com isso algumas ações não poderão ser executadas, entre outras ações no *Toolbar*: novo desenho, gerenciamento de janela, espaço pessoal e configurações.

Plataforma

- **Info:** será possível visualizar o que está mostrando na área principal do *Forum*.
- **Links:** mostra as construções container e/ou os links de

Sobre as construções para acessá-las é necessário que cliqueno botão localizado na parte inferior da nota, logo uma nota de construção será aberta e ali poderá adicionar suas ideias, quando salvar a nota de construção ela estará conectada a nota no local que foi construído.

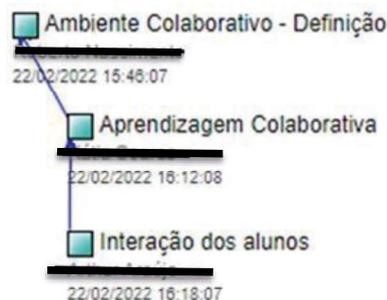


Figure 3. Construção (Build-On)

Sobre os *containers*, ao clicar ele irá abrir as notas construídas (*Scaffold Repository*) e solicitar que o usuário acesse o local que quer interagir, e assim, encontrará o *supports* que solicita: minha teoria, uma teoria melhor, nova informação, esta teoria não pode explicar, eu preciso entender e síntese, no mais colocará sua contribuição para aquela determinada nota.

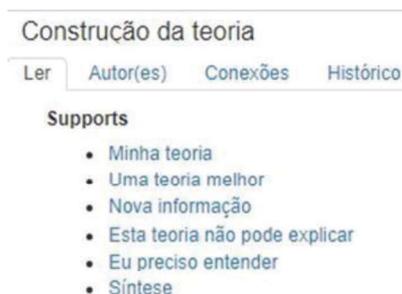


Figure 4. Container

- **Note:** Ao clicar duas vezes na caixa da nota ela abrirá e será possível encontrar o histórico de quem adicionou e horário, as contribuições, conexões e etc.
- **Movie:** link para filme na aplicação *mov*.
- **Attachment:** São acessórios de contribuições, tais como PDF, etc.
- **View link:** Dois cliques na ação serão encaminhados à nota que deseja.
- **View Title:** É o título que foi criado para aquela comunidade para debate e contribuição no *Forum*.
- **View Headings:** Destacará e organizará as notas criadas.

Metodologia

Como metodologia de pesquisa, foi utilizado o objetivo da pesquisa descritiva e explicativa com fonte de pesquisa terciária (primária e secundária) para obter resultados de forma qualitativa. Ainda mais, trabalhou com os procedimentos de tratamento da pesquisa bibliográfica, documentária (manuais e audiovisuais) e de campo para coletar as informações necessárias

Os sujeitos da pesquisa foram doutorandos e alunos especiais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, especialmente, na disciplina Ambiente Colaborativo Apoiado por Tecnologia por/para *Mobile Learning* entre os meses de janeiro e abril de 2022 no formato virtual. Os procedimentos de pesquisa se deram mediante os bancos de dados da SciELO e Google Scholar, além de análise do site, software e análise do fórum da disciplina citada acima para coleta de dados sobre o conhecimento prévio que os alunos tiveram sobre a plataforma do Knowledge Forum.

RESULTADOS

Diante dos três conceitos (percepção, indagações e sugestões) analisados durante a proposta de aprendizagem colaborativa utilizando o *Knowledge Forum*, encontramos como resultado uma plataforma ideal para o estudo colaborativo, apenas dificultando um pouco a prática da falta de tutoriais em geral e tradução para a Língua Portuguesa. Entretanto, segue abaixo os três pontos coletados dos sujeitos que utilizaram a plataforma de forma inicial.

Percepções:

Na visão dos alunos (pseudônimo) sobre a compreensão, alterações, tipos de notas e andaimes disponíveis pelo *Knowledge Forum*, encontrou algumas contribuições sobre a utilização, tais como:

- Em diversas utilidades durante a colaboração, especialmente interligar uma discussão a outra, formando uma linha de raciocínio sem perder o contexto de contribuição (Rob).
- Provê suporte para a construção do conhecimento de maneira colaborativa e pode ser utilizado como um sistema e-learning e possui um sistema baseado em andaimes (Kat).
- A estrutura de andaimes permite categorizar as informações e organizar o conhecimento construído de maneira colaborativa e a ferramenta é interativa, permitindo a edição por autores (Luc).
- O *Knowledge Forum* é uma ferramenta educacional que ajuda e apoia a construção de conhecimento de forma colaborativa. A principal estrutura da ferramenta é o andaime que permite aos usuários interligar e direcionar o conhecimento de modo que os ajudarão a melhorar a compreensão de um determinado assunto, pois a ferramenta está fundamentada na teoria da construção do conhecimento (Ad).
- A ferramenta é interativa, permitindo a construção do conhecimento de forma colaborativa e/ou cooperativa. As estruturas de notas auxiliam os usuários na construção do conhecimento, servindo como ponto de partida para as atividades (Art).
- Vejo que as estruturas de notas auxiliam os usuários na construção do conhecimento, sobretudo de forma colaborativa, norteando as atividades (Na).

conhecimento de forma colaborativa?

- Teria alguma sugestão de alteração da estrutura das notas com a criação de algum tipo diferente de nota?
- Qual relação ao uso da infraestrutura de apoio proporcionada pelo *Knowledge Forum*?
- A estrutura das notas ajudou a compor o conhecimento de forma colaborativa?
- Estes novos andaimes seriam colocados em um novo tipo de nota ou algum dos tipos de notas previamente propostos poderiam ser alterados?

Sugestões:

- Realizar um minicurso/*workshop* no início da disciplina, pois vimos no início da disciplina, mas durante o processo foi identificadas outras dúvidas das ações. Ex: publiquei um quadro, outros possam também editar o mesmo, não ficando bloqueado e ter que criar outro e interligar eles.
- Criar um tutorial sobre as funções básicas para consulta, ou melhor, um tutorial em português com a descrição das principais funções, principalmente se for utilizada no ensino básico.
- Acrescentar uma nota de conhecimento prévio na própria plataforma.

Ficou visivelmente destacada a inquietação dos sujeitos para a falta de tutoriais e traduções para o idioma português, sendo um dos pontos negativos encontrados desde o início da utilização da plataforma até o final da contribuição coletiva. Porém, outros pontos negativos foram postos também, tais como: a falta de pesquisas com a plataforma, ilustrações e de minicursos para a sua aplicação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como considerações finais, mostra que o objetivo principal da atividade quando é trabalhada em grupo, ou melhor, em forma colaborativa, fixa-se a oportunidade de refletir suas ações, tal como, um determinado ciclo de ação-reflexão-ação; compartilhar os conhecimentos prévios, debates, analisar os erros e conceitos aplicados de forma incorreta diante das discussões do outro sujeito; além da negociação de que existam pontos debatidos que visam uma prática conflitantes entre a colaboração, fazendo-se uma interação rica quando colocamos o conhecimento como processo na interação de forma interna e externa.

REFERENCIAS

1. Costa, A. P., de Souza, F. N., Loureiro, M. J., & Reis, L. P. (2015). Análise de interações focada na colaboração e cooperação do modelo 4C. *Revista Lusófona de Educação*, 29(29).
2. Cunha, F. O. M., & de Albuquerque Siebra, C. (2016). Mapeamento Sistemático na Literatura Acadêmico-Científica sobre Abordagens para Formação de Grupos em E-Learning. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 24(3), 16.
3. dos Santos França, J. B., da Silva Dias, A. F., & da Silva Borges, M. R. (2020). Avanços da Aprendizagem Colaborativa com Suporte Computacional na Educação 4.0.

a Distancia nos Sistemas Educacionais.

5. Jeong, H., & Hmelo-Silver, C. E. (2016). Seven affordances of computer-supported collaborative learning: How to support collaborative learning? How can technologies help?. *Educational Psychologist*, 51(2), 247- 265.
6. da Silva Melo, Á. H., Fernandes, C. A. A. B., da Silva Jardim, M. S., & da Silva Barreto, R. (2017, July). Modelo 3C de Colaboração aplicado ao uso de um repositório para o desenvolvimento de interfaces para autistas. In *Anais do XIV Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos* (pp. 1471-1485). SBC.
7. PRODUCT. (2022). Knowledge Forum.
8. Reis, R. C. D., Rodriguez, C. L., Lyra, K. T., & Isotani, S. (2017). Estrutura Ontológica para representar Papéis Colaborativos Afetivos em ambientes CSCL. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 25(02), 87.
9. Stahl, G., & Hakkarainen, K. (2021). Theories of CSCL. In *International handbook of computer-supported collaborative learning* (pp. 23-43). Springer, Cham.
10. TAROUCO, L. M. R., SILVA, P. F. (2022). Tecnologia de Apoio. Penta3.UFRGS.
11. Teixeira, G. D. C. (2021). MCCATI: uma metodologia de colaboração, comunicação e aprendizagem para equipes de TIC no Instituto Metrópole Digital da UFRN (Master's thesis, Universidade Federal do Rio Grande do Norte).
12. Teo, C. L., Wong, L. H., Chen, B., Chen, G., & Koh, E. (2019, November). Questions, design, indicators for CSCL. In *27th International Conference on Computers in Education, ICCE 2019* (pp. 6-11). Asia-Pacific Society for Computers in Education.