

# INMAPMOODLE: APRESENTAÇÃO VISUAL DAS INTERAÇÕES EM FÓRUMS DE DISCUSSÃO

Eduardo de Almeida Rodrigues - UNIFAL-MG;  
Gabriel Gerber Hornink - Doutor - UNIFAL-MG;  
Henrique dos Santos Wisniewski - UNIFAL-MG

## Resumo

Este artigo apresenta as características funcionais do inMapMoodle© que é uma ferramenta desenvolvida no Centro de Educação Aberta e a Distância em parceria com o Laboratório de Planejamento e Desenvolvimento de Softwares, ambos pertencentes à Universidade Federal de Alfenas. Além disso, relata a experiência vivenciada pelos autores durante a oferta de um curso de extensão que apresentou as funções e os aspectos de desenvolvimento de tal ferramenta. inMapMoodle© possui grande potencial inovador uma vez que gera e exibe grafos (representações visuais) das interações ocorridas nos fóruns de discussão criados no ambiente Moodle, com a finalidade de permitir que os resultados exibidos sirvam de parâmetros para demonstrar a frequência e a direção das participações dos usuários. Esses indícios, por sua vez, têm como propósito permitir uma moderação eficiente por parte dos professores e tutores envolvidos com determinado curso ou disciplina. Levando em consideração a perspectiva pedagógica sociointeracionista de Lev Vygotsky por meio da qual o Moodle foi desenhado e lançado em 2002, é possível vislumbrar a aplicabilidade da ferramenta supracitada como uma alternativa viável à moderação tradicional. Fórum de discussão é uma poderosa ferramenta de interação assíncrona e de grande potencial colaborativo e o inMapMoodle© vem suprir a necessidade humana por representações visuais que possibilitem panorama interativo da ação mediada. Desde seu desenvolvimento, inMapMoodle© passa por avaliações de usabilidade e adequação às novas versões do Moodle e tem recebido importantes aprimoramentos para que continue funcional e atenda a uma demanda de moderadores de cursos *online*.

**Palavras-chave:** Moodle. Fórum de discussão. Inovação. InMapMoodle©. Colaboração

## 1 Introdução

Diante da crescente oferta de cursos *online* é possível estimar que essa modalidade seja o futuro da educação uma vez que promove flexibilidade e relativa autonomia na aprendizagem. A utilização cada vez maior das TIC<sup>1</sup>, principalmente da internet, torna fecundo o terreno para que indivíduos que buscam formação nas mais diversas áreas, interajam entre si em busca do conhecimento.

Desponta-se, além das vantagens supracitadas, a interação como um dos principais elementos de motivação e sucesso para uma aprendizagem baseada na abordagem sociointeracionista de Vygotsky (1998) nos AVA<sup>2</sup>, como é o caso do Moodle<sup>3</sup>. Entre as muitas

---

1 Tecnologias de Informação e Comunicação

2 Ambientes Virtuais de Aprendizagem

3 acrônimo de *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* que em português significa Ambiente de Aprendizagem Dinâmico Modular Orientado a Objeto

ferramentas que compõem seu arsenal colaborativo, estão os bate-papos (*chat*), construção de textos colaborativos (*wiki*) e fórum de discussão, sendo esta o recorte deste trabalho.

Promovendo interação do tipo assíncrona, tipo de interação que não depende de que os sujeitos dialoguem em tempo real, o fórum propicia uma elaboração mais criteriosa das respostas não só ao questionamento proposto pelo formador como também às intervenções dos demais cursistas. Ainda que disponha de um período de duração previamente estabelecido, essa flexibilidade garantida pelo fórum estimula a participação de um maior número possível de cursistas.

Nesse contexto, é necessário que se estabeleçam parâmetros de qualidade para essa interação em fóruns de discussão. Tais parâmetros vêm sendo discutidos no âmbito da análise da aprendizagem (*Learning Analytics*), termo cunhado pela HORIZON REPORT (2014) que significa análise de atividades para a identificação de tendências. No contexto educacional, tem o objetivo de melhorar a retenção dos alunos, proporcionando maior qualidade da aprendizagem.

Desse modo, busca-se com esta pesquisa expor o modo que a ferramenta InMapMoodle©, que gera uma representação visual da interação nos fóruns de discussão entre os sujeitos de um curso de EAD<sup>4</sup>, pôde fornecer parâmetros para a moderação em um curso de extensão oferecido totalmente *online* entre os meses de outubro e novembro de 2016.

## **2 Objetivo**

Considerando o desenvolvimento da ferramenta InMapMoodle© e avaliação de sua usabilidade em 2012, 2013 e 2016, busca-se avaliar sob a perspectiva sociointeracionista de Vygotsky, de que modo as representações visuais das interações entre os sujeitos, geradas por essa ferramenta, forneceram parâmetros confiáveis para a moderação em fóruns de discussão em um curso de extensão *online*.

## **3 Metodologia**

### **3.1 Ambiente virtual Moodle**

---

<sup>4</sup> Educação a distância

A primeira versão do Moodle foi lançada em agosto de 2002 a partir do trabalho de doutorado de Martin Dougiamas. Tinha como objetivo original ajudar educadores a criar cursos *online* com vistas à promoção da interação e da construção colaborativa de conteúdo.

É um sistema de gerenciamento de cursos – CMS<sup>5</sup>, também chamado de LMS<sup>6</sup>, geralmente traduzido como ambiente virtual de aprendizagem, que possui código aberto, o que possibilita que continue em pleno desenvolvimento devido à sua comunidade mundial de desenvolvedores (MOODLE, 2006).

Sua última versão 3.2 foi disponibilizada no dia 05 de dezembro do ano passado e, segundo MOODLE (2016)

O Moodle 3.2 foca em melhorar a experiência do usuário e a acessibilidade. Uma nova interface gráfica com melhor navegação, mensageiro melhorado, tutoriais para o usuário e capacidade de importar quadros de competência compõem um conjunto de aprimoramentos significativos de atividades como: bloqueio de discussões, opções extras de reprodução de mídia extra em conformidade com o LTI 2 (MOODLE, 2016).

Esse AVA dispõe de um conjunto de ferramentas disponíveis para que o professor possa utilizá-las de acordo com seus objetivos pedagógicos. É possível conceber cursos que utilizem bate-papos, fóruns, questionários, *wiki*<sup>7</sup>, etc, oferecendo o conteúdo ao aluno de forma flexibilizada, dando diferentes perspectivas às ferramentas de modo a construir espaços didáticos únicos. Essas ferramentas inscrevem no banco de dados do ambiente registros dos acessos e demais ações fundamentais para a análise visual propiciada pelo InMapMoodle© como é o caso do fórum.

### **3.2 Perspectiva sociointeracionista em ferramentas colaborativas**

Diversas podem ser as teorias de aprendizagem nas quais os ambientes virtuais de aprendizagem se baseiam e, conforme dito anteriormente, o Moodle foi concebido sob uma perspectiva sociointeracionista, também conhecida como teoria sociocultural ou histórico social. Essa teoria aborda as novas TICs como instrumentos mediadores comunicacionais entre os sujeitos, considerando que a diferença em relação a outras abordagens está nas suas formas de mediação que permitem a construção de novas linguagens e meios de construir conhecimentos, afetividades, relacionamentos etc.

Desenvolvida pelo pensador bielorrusso Lev Semyonovitch Vygotsky (1896-1934), a teoria sociointeracionista teve como base o desenvolvimento do indivíduo como resultado de

---

5 Course Management System

6 Learning Management System

7 Textos colaborativos

um processo sócio histórico, evidenciando o papel da linguagem e da aprendizagem nesse desenvolvimento. Sua essência é a aquisição de conhecimentos a partir da interação do indivíduo com o meio (ZACHARIAS, 2007) uma vez que a interação social tem um papel importante no desenvolvimento das funções mentais superiores.

Além disso, os trabalhos de Vygotsky (1998) dão uma importante significação aos aspectos culturais relacionados aos signos e ferramentas de mediação colocando, desse modo, as TICs como resultantes de uma certa cultura, impactando significativamente a sociedade e a cultura, transformando-as.

Embora não sejam contemporâneas às TICs, as teorias de Vygotsky (1987)(1998) de um modo geral, contribuem sobremaneira para o ensino mediado por computador, trabalho colaborativo *online*, além de outras ações *online*. Deve-se isso ao fato dessas teorias, no que se relaciona à linguagem, ao pensamento e à aprendizagem, tornarem indubitável o poder da mediação por instrumentos e signos sobre o desenvolvimento das funções mentais superiores, com origem social (inicial) e posterior internalização pelos indivíduos (VYGOTSKY, 1998).

### **3.3 Fóruns de discussão**

O Moodle possui grande variedade de ferramentas interativas dentre as quais estão os bate-papos, *wiki* e fórum de discussão, sendo que essa última será recortada para esta investigação. Fóruns de discussão promovem interação do tipo assíncrona, ou seja, interação que não depende de que o diálogo aconteça em tempo real, propiciando uma elaboração mais criteriosa das respostas ao questionamento proposto pelo formador e às intervenções dos demais cursistas. Ainda que tenha um período de duração bem definido, essa flexibilidade fomenta a participação de um maior número de cursistas e ajuda o formador a dissolver pequenos grupos de afinidades.

Hornink (2010) afirma que o fórum é um importante meio mediacional em processos de comunicação *online*. No entanto, sua complexa organização exige uma análise mais detalhada com relação às distintas interações, à cronologia da troca de mensagens, à integração entre tópicos e participantes, entre outros.

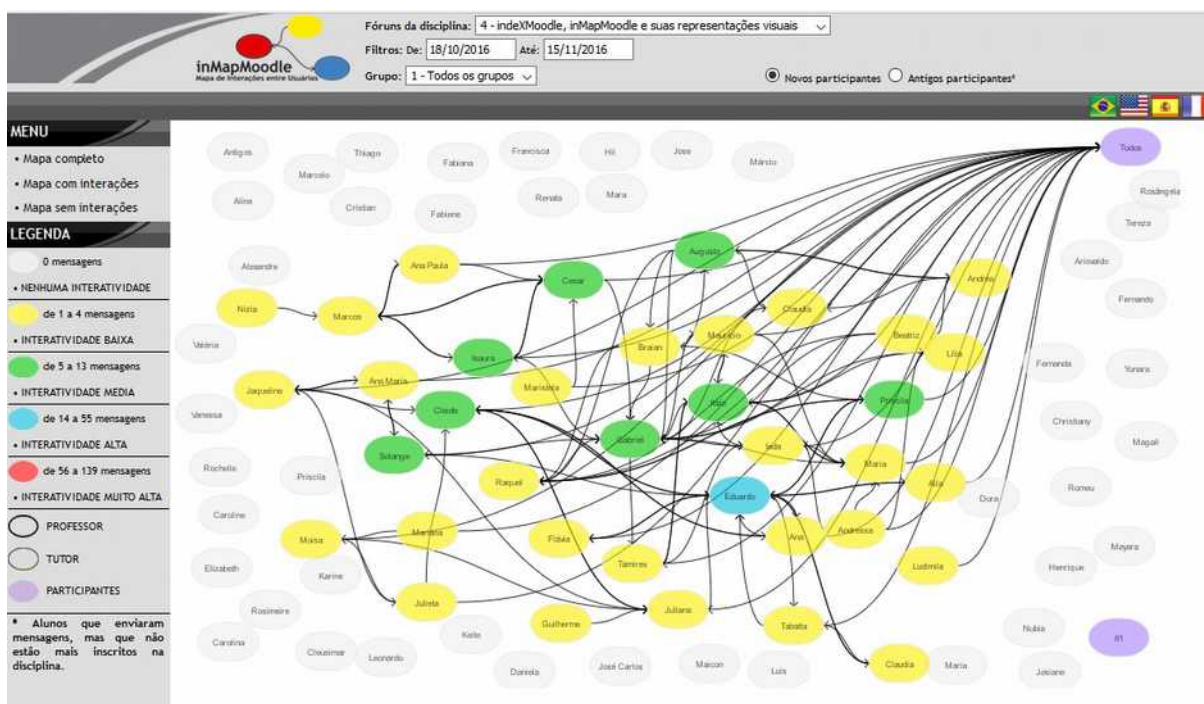
### **3.4 InMapMoodle**

Recursos que estimulam a discussão no AVA são importantes do ponto de vista colaborativo, entretanto, é complicada e exaustiva a compilação dessa discussão quando o número de mensagens é grande.

InMapMoodle© (Fig. 1) foi concebido com o propósito de cartografar, agregando a esse conceito a possibilidade de uma visualização relacional e direcional das interações entre os usuários em determinado fórum.

A disponibilização de um filtro por intervalo de tempo, agrupamento pela quantidade de relações em legendas de cores bem como a exibição de formas que diferenciam os sujeitos, o inMapMoodle© revela ao usuário indícios de relacionamento por meio de linhas que direcionam as interações.

Figura 1 - Página inicial do inMapMoodle©



Fonte: FERRAZ *et al*, 2016

Sua instalação é possível usando o sistema de instalação do Moodle, seguindo-se as etapas padrão exibidas após carregar o pacote do bloco. A partir de quando é disponibilizada pelo professor (gestor do curso), por meio de um bloco adicionado à página de cada disciplina, essa ferramenta captura o *id* do curso no banco de dados do Moodle e exibe os fóruns disponíveis, permitindo ao formador selecionar a data e o modo de visualização do mapa de interação.

InMapMoodle© já está em sua segunda versão e, uma importante característica agregada a esta, é a opção de multilinguagem que possibilita o uso do sistema em português, inglês, francês e espanhol.

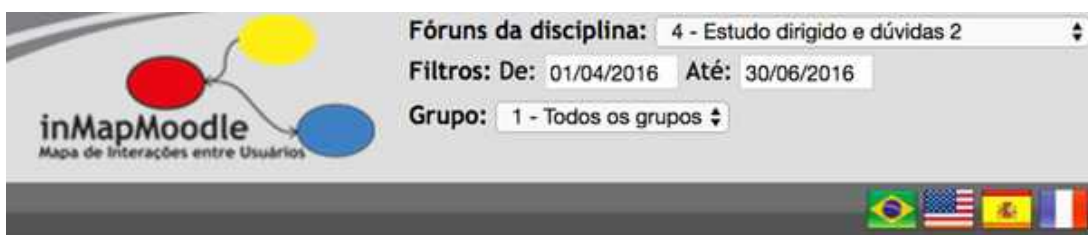
Ademais, recebeu vários aprimoramentos ao longo do desenvolvimento por meio dos testes de usabilidade que priorizaram a melhoria da interface e da interatividade com os usuários.

### 3.4.1 Filtros

Quatro tipos de filtros diretos no menu superior do inMapMoodle© (Fig. 2) possibilitam a geração dos mapas das interações:

- a) Por fórum: Automaticamente a lista é carregada e o usuário pode escolher o fórum desejado a partir da lista de seleção no “*combobox*”. Quando existe uma ou mais mensagens postadas os fóruns são colocados como ativos; quando não existem mensagens, não ativos.
- b) Por data: Permite limitar a busca por data no fórum escolhido e é responsável pelo período de tempo entre as mensagens trocadas.
- c) Por grupo: Automaticamente, o aplicativo carrega todos os grupos criados no curso, possibilitando a geração de mapas por grupo. Isto é importante para a divisão do trabalho pelos tutores.
- d) Por tipo de participantes: Permite a geração do mapa a partir da situação do participante: ativo (novos participantes e que continuam inscritos no curso) ou antigos (participantes que deixaram o curso). Mensagens deixadas por antigos participantes no fórum continuam sendo contabilizada, porém as suas interações só serão exibidas se o professor achar isso necessário. Esse filtro é necessário não só para o cálculo da escala, como também para a geração correta do mapa de interações.

Figura 2 – Filtros no menu superior do inMapMoodle©



Fonte: FERRAZ *et al*, 2016

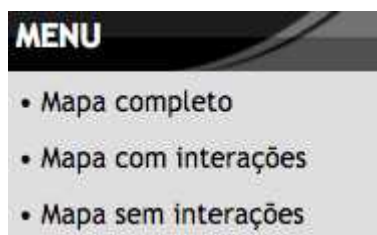
Convém destacar que o filtro de seleção do grupo surgiu apenas na segunda versão do inMapMoodle©, em 2016, a partir dos testes de aplicabilidade em grandes turmas como uma alternativa aos mapas de difícil compreensão quando eram gerados para todos.

### 3.4.2 Menu lateral

O menu lateral (Fig. 3) oferece opções de visualização do mapa:

- a) Mapa completo: no período escolhido, permite a visualização de todos os participantes, inclusive os que não tiveram interações fornecendo, assim, um panorama de todos os participantes (com ou sem mensagens).
- b) Mapa com interações: permite somente a visualização dos participantes com interações no período escolhido.
- c) Mapa sem interações: exibe o mapa somente com os participantes que não tiveram nenhuma participação no período.

Figura 3 - Menu lateral do inMapMoodle©



Fonte: FERRAZ *et al*, 2016

### 3.4.3 Legenda / Escala

Os cálculos que demonstram a quantidade de cada interatividade estão relacionados ao número total de mensagens (novas postagens e respostas) de acordo com o filtro de data selecionado pelo usuário (Fig. 4-A). À quantificação da frequência total de mensagens, atribui-se a esta 100% e, a partir desse percentual, estabelecem-se as cores seguindo a escala (Fig. 4-B):

- Interatividade Muito Alta (cor vermelha): de 41% a 100%;
- Interatividade Alta (cor azul): de 11% a 40%;
- Interatividade Média (cor verde): de 4% a 10%;
- Interatividade Baixa (cor amarela): de 1% a 3%;

- Nenhuma Interatividade (cor branca): 0%.

Além das quantificações, o contorno do balão indica o perfil do sujeito, tendo como referência as principais categorias existentes em um curso *online*: Professor (borda espessa), Tutor (borda média) e Participantes (borda fina).

Figura 4 – Bloco da Legenda no inMapMoodle©; A: Legenda sem cálculos. B: Legenda com cálculo gerado a partir do total de mensagens em um fórum.



Fonte: FERRAZ *et al*, 2016

### 3.4.4 Geração de mapas de interação

O mapa com interações (Fig. 5) representa a troca de mensagens entre todos os participantes do fórum, indicando a direção da mensagem (quem postou para quem) bem como o fluxo discursivo dos enunciados. Destaca-se que há um balão para “todos”, que geralmente assume o ponto central de partida quando a mensagem é enviada para todos os usuários ( Postagem inicial no fórum).

No canto inferior do mapa, exibe-se também o número total de participantes da discussão em um balão isolado (lilás) no período selecionado.

Os balões exibem o primeiro nome dos sujeitos, entretanto, ao passar o mouse sobre o balão, a função *javascript hover* é acionada permitindo visualizar o sobrenome do usuário cadastrado no banco de dados.



Salienta-se que o mapa é dinâmico e possibilita que os balões sejam arrastados de modo a alterar o tamanho e disposição do conjunto e das setas que estiverem ligadas, tornando possível o ajuste da imagem para melhor visualização.

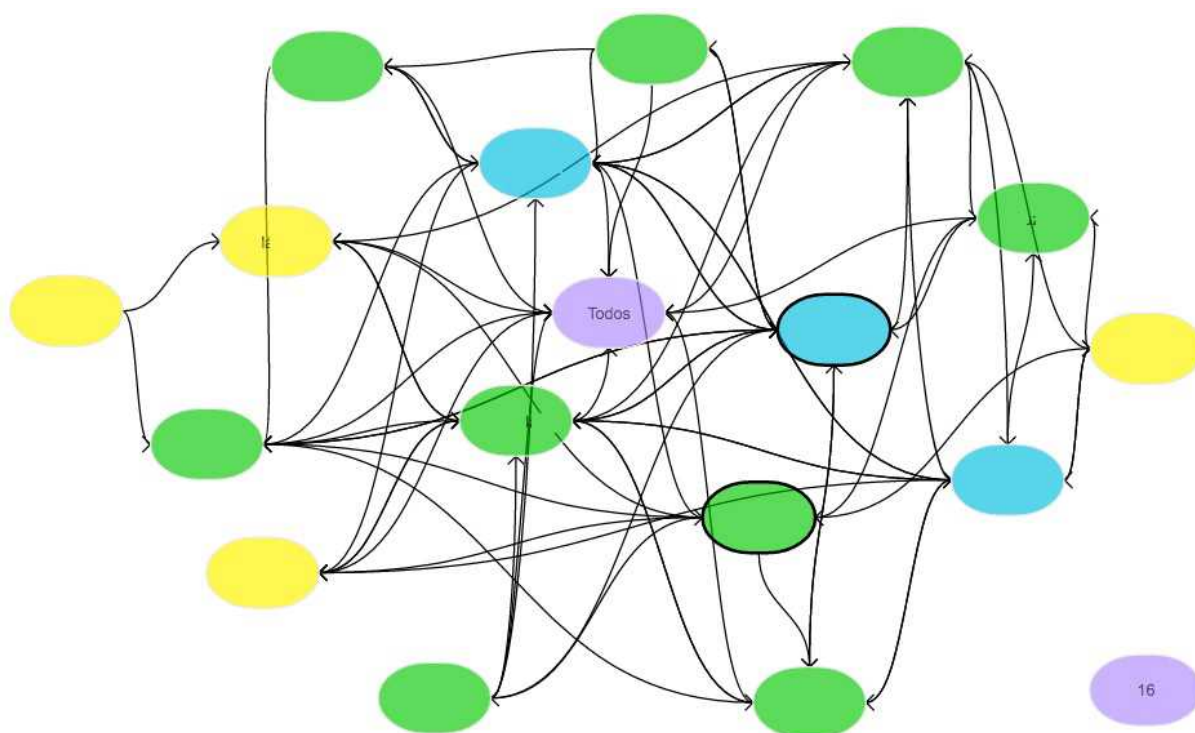


Figura 5 - Mapa das interações de um fórum exemplo  
.Fonte: FERRAZ *et al*, 2016

O mapa com interações (Figura 5) se apresenta como uma alternativa visual de uma possível métrica de avaliação da participação entre usuários de um fórum tendo como principais aplicações:

- ❑ Visualização do o panorama das relações entre os alunos;
- ❑ Visualização, além das relações, da direção em que estas ocorrem;
- ❑ Acompanhamento do andamento das participações dos alunos, de modo a conseguir avaliar a interação entre os usuários por meio do mapa gerado;
- ❑ Visualização dos fluxos do enunciado, identificando sujeitos que estão dominando a discussão ou mesmo à margem da discussão;
- ❑ Visualização dos usuários que estejam com alto índice de saída de mensagens e baixo retorno, como um indício de que algo anormal pode estar ocorrendo;

- ❑ Acompanhamento por parte dos coordenadores de tutoria dos indícios da moderação pelos tutores;
- ❑ Dissolução de pequenos agrupamentos por afinidades e promover a interação mais homogênea;
- ❑ Exibição de um mapa da interação entre todos os participantes, tornando a ferramenta totalmente interativa.

### 3.5 Usabilidade

Intimamente relacionada com a interface, a usabilidade é a comunicação entre homem e computador e, segundo Nielsen e Loranger (2007), juntamente com o usuário e o sistema computacional compõe o tripé da Interação Homem-Computador (IHC).

Segundo Silva *et al* (2013), inMapMoodle© teve sua usabilidade testada durante o mês de fevereiro de 2013 com base em dados obtidos por meio de um questionário aplicado aos tutores da disciplina de Bioquímica I do curso de Ciências Biológicas a distância da UNIFAL-MG<sup>8</sup>. Verificou-se com esses dados não somente a usabilidade da ferramenta, mas também a viabilidade de sua utilização como parâmetro de avaliação da interação dos sujeitos nos fóruns. Concluiu-se, com base nas respostas, que mais de 70% dos tutores não tiveram nenhuma dificuldade quanto à visualização do mapa gerado nem quanto à percepção das interações.

Outra metodologia utilizada na avaliação de usabilidade foi o Método de Inspeção Semiótica (MIS) que, de acordo com Santos e Monteiro (2016) tem como objeto de análise o uso dos signos pelo designer ou desenvolvedor com a intenção de se fazer entendido pelo sujeito informacional que busca conhecimento no ciberespaço. Deve-se, para isso, analisar a diversidade de signos aos quais são expostos os sujeitos informacionais quando da interação com interfaces computacionais: Signos Estáticos, Dinâmicos e Metalinguísticos.

Cursos e disciplinas com grande quantidade de participantes podem tornar o mapa complexo de ser visualizado e entendido. Isso mobilizou o desenvolvimento de um novo filtro que garantisse a interação por grupos, tornando a ferramenta mais fácil de ser compreendida pelo professor e/ou tutor, além de ser mais eficaz em avaliações e compreensão da interatividade entre participantes (SILVA *et al*, 2013).

Silva *et al* (2013) assinala que foi possível identificar a sugestão de melhorias feitas pelos respondentes e que estas vêm sendo implementadas desde o final de 2015, dentre as quais uma das mais importantes foi a disponibilização de mais três idiomas: inglês, francês e espanhol.

### **3.6 Curso de Extensão**

O Curso Colaborativo para Moderação de Fóruns *Online* foi oferecido no período de 13 de outubro a 30 de novembro de 2016 como curso de extensão da UNIFAL-MG.

Com o objetivo específico de apresentar as ferramentas InMapMoodle© e IndeXMoodle©<sup>9</sup> para um público-alvo de tutores, ex-tutores e pessoas com interesse pela moderação de fóruns de discussão *online*, o referido curso abordou não só suas funcionalidades, como também a aplicabilidade das mesmas, levando em consideração os aspectos educacionais da moderação sob uma perspectiva sociocultural.

Oferecido totalmente *online*, o curso colaborativo recebeu esse nome pela proposta de proporcionar aos cursistas a experiência de moderação das participações dos colegas nos fóruns de discussão.

Com mais de 70 inscritos e 5 formadores, os cursistas foram divididos em 5 grupos nos quais permaneceram durante os sete módulos em que o curso foi dividido. Os seis primeiros módulos tiveram fórum de discussão inicialmente moderado pelos formadores dos respectivos grupos. No módulo seguinte os cursistas experimentaram moderando esses mesmos fóruns em um grupo diferente do qual pertenciam, estimulando uma nova discussão e compartilhando com os novos colegas as ideias construíram colaborativamente no módulo anterior.

O curso chegou ao final com 40 cursistas que o concluíram integralmente. O último módulo no qual foi proposta a elaboração em grupo de uma proposta de melhorias funcionais das ferramentas InMapMoodle© e IndeXMoodle© além de um projeto de desenvolvimento de uma ferramenta inédita com o objetivo de promover uma moderação sociointeracionista.

## **4 Referencial Teórico**

Muitas instituições de ensino, incentivadas pelo MEC<sup>10</sup>, vem implantando a EAD em todos os níveis de ensino: técnico, graduação e pós-graduação. Além desses, a EAD veio com

<sup>9</sup> indeXMoodle© é um bloco desenvolvido na UNIFAL-MG/CEAD para gerar índices de interação em várias ferramentas do AVA Moodle, colaborativas ou não, como por exemplo: fórum, wiki, chat, glossário, questionário e tarefa.

<sup>10</sup> Ministério da Educação

sucesso suprir uma demanda de cursos de extensão, capacitação e especialização de profissionais das mais variadas áreas.

Valendo-se de um conceito de ensino e aprendizagem mais atualizado e com o subsídio das novas TICs, a educação *online* tira o máximo proveito das potencialidades e dos recursos disponíveis na Internet por meio de AVAs. Estes podem apresentar características que fomentam a interatividade e colaboração entre os sujeitos envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem na EAD.

Educação a distância é o processo de ensino-aprendizagem, mediado por tecnologias, onde professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente... É ensino/aprendizagem onde professores e alunos não estão normalmente juntos, fisicamente, mas podem estar conectados, interligados por tecnologias, principalmente as telemáticas. (MORAN, 2008, s. p.)

A EAD tem como principal vantagem a capacidade de levar àqueles que têm interesse pelo conhecimento, um estudo construtivista, colaborativo e com significativa autonomia. Materiais didáticos desenvolvidos especialmente com vistas à autoinstrução possibilitam a escolha de locais, horários e duração dos cursos, destacando outra grande vantagem dessa modalidade educacional: a flexibilidade.

O desenvolvimento e a disseminação das TICs são grandes promotores dessa tão almejada flexibilidade, pois

As TICs funcionam como interfaces, consolidando as inter-relações pessoais, as interações, a interatividade e a construção de sentidos e significados, além dos recursos de produção e comunicação. Criam-se situações adequadas para a aprendizagem eficaz. Os participantes terminam por descobrir informações e conhecimentos úteis a cada passo do percurso mapeado. Chegam a inová-los. Reformulam e recriam para o uso e o entendimento fácil. Enfim, possibilita-se a construção coletiva do conhecimento. (ALVES; BARROS; OKADA, 2009.p.61).

A utilização de um AVA como instrumento de mediação em processos de ensino aprendizagem, envolvendo o trabalho colaborativo, propicia um meio para construção das chamadas comunidades de aprendizagem e comunidades de práticas, uma vez que o modo de utilização das TICs dependerá da concepção sociocultural e histórica que se tem sobre a educação (HORNINK, 2010).

Passerino *et al* (2007) afirma que o AVA é um espaço constituído por usuários e objetos de estudos de modo a promover as interações e formas de comunicação por meio de uma plataforma. Ambientes como o Moodle têm se destacado fortemente como ferramenta para os cursos a distância, pois permitem a criação e hospedagem de cursos, adição de conteúdo

didático (videoaulas, texto, hipertextos, etc) assim como a elaboração de exercícios e atividades práticas. Fornecem, além disso, aporte para ferramentas de interação tanto síncronas (bate-papo ou *chat*), quanto assíncronas (fórum e *wiki*).

Desenvolvido sob a abordagem sociointeracionista de Lev Vygotsky (1998), o Moodle almeja ser um ambiente de interação social como fator essencial para o aprendizado e desenvolvimento. Estes, são considerados processos que se influenciam reciprocamente: quanto mais aprendizagem mais desenvolvimento. Nessa abordagem, a linguagem tem, por sua vez, uma função que vai muito além de ser um fator de interação social: é tida como o centro do desenvolvimento cognitivo uma vez que, por meio dela todos os processos mentais se modificam e o conhecimento é transmitido aos indivíduos pelo seu grupo cultural. Considerando a aprendizagem em um contexto virtual, Pierre Lévy (2000) define comunidades virtuais de aprendizagem como

[...] grupos de pessoas que se unem com base nas “afinidades de interesses, conhecimentos, sobre projetos mútuos, em um processo de cooperação ou de troca, tudo isso independentemente das proximidades geográficas e das filiações institucionais” (LÉVY, 2000, p.127)

Tendo em vista a distância física entre os sujeitos de um curso EAD (alunos, professor, tutores), é cabível questionar sobre a interação entre esses e, principalmente, sobre a garantia da aprendizagem dos mesmos. É possível obter do Moodle relatórios de acesso e realização de atividades, entretanto, a interação nos fóruns requer ferramentas especiais para mensurar sua quantidade e qualidade. É imprescindível incentivar e acompanhar o relacionamento entre aluno-aluno, aluno-tutor e aluno-professor, considerando a importância pedagógica e estratégica para a garantia da aprendizagem. Tal acompanhamento, baseado em seu artigo “*Footing*” (1979), Goffman assinala que há uma relação entre interação e linguagem, tendo em vista que *footing* “representa o alinhamento, a postura, a posição, a projeção do ‘eu’ de um participante na sua relação com o outro, consigo próprio e com o discurso em construção” (RIBEIRO e GARCEZ, 2002, p. 107)”. Desse modo, ainda em conformidade com Ribeiro & Garcez, torna-se evidente o caráter dinâmico dos *footings* dos interlocutores e suas relações com o outro, em um jogo interacional com intenções comunicativas e inferências interpretativas. *Footing* seria, em outras palavras, uma maneira alternativa de expressar a relação que existe entre discurso (linguagem em uso) e indexação.

A ideia de um *feedback* visual e cartográfico permite uma análise mais direta e contextualizada, fornecendo indicadores que permitem monitorar e estimar o processo de aprendizagem. Acredita-se que o inMapMoodle© tem potencial para atender a essa demanda.

O homem possui uma capacidade natural de interpretar um conjunto de dados quando apresentados de forma visual. Segundo Bosi (1990), psicólogos afirmam que o homem moderno recebe as informações por meio de imagens: “o homem de hoje é um ser predominantemente visual.” (BOSI, 1990, p. 67).

A importância das representações visuais também é destacada por Milles e Huberman (2005), quando recomendam que a análise de dados contingenciados seja amparada por representações visuais como diagramas e gráficos, por exemplo.

De acordo com Ferraz *et al* (2012), o inMapMoodle© foi desenvolvido no CEAD<sup>11</sup> em colaboração com o LP&D<sup>12</sup>, ambos da UNIFAL-MG. Teve como objetivo ser uma ferramenta gratuita a ser disponibilizada para a Comunidade Global do Moodle e com a finalidade de demonstrar graficamente as interações entre os sujeitos participantes dos fóruns de qualquer disciplina de um determinado curso hospedados no Moodle.

É necessário, de acordo com Pinto (2012) que do ponto de vista pedagógico, os cursos ou disciplinas a distância, parcialmente ou totalmente lecionados por meio de um AVA, ofereçam parâmetros eficazes de análise e avaliação das ações e atitudes dos sujeitos envolvidos no processo de aprendizagem, com vistas à promoção de uma maior inclusão e interação entre as mesmas.

Segundo a NMC (2014), a análise da aprendizagem (*Learning Analytics*) é uma aplicação educacional de *web analytics*, ciência comumente utilizada pelas empresas para analisar o mercado, identificar tendências de gastos e prever o comportamento do consumidor. Com o objetivo de traçar o perfil do aluno, a educação tem se empenhado em uma perseguição semelhante à ciência de dados em um processo de coleta e análise de grandes quantidades de detalhes sobre as interações individuais em atividades de aprendizado *online*. O propósito é construir melhores pedagogias, capacitar os sujeitos a terem um papel colaborativo na sua aprendizagem, atentando-se para as populações de alunos em risco, além de avaliar os fatores que afetam a realização e sucesso do aluno. Para alunos, pesquisadores e educadores, a análise da aprendizagem já tem fornecido informações cruciais para o progresso dos estudantes e interação com textos *online*, material didático e ambientes de aprendizagem.

## **5 Considerações finais**

Incentivada pela inexistência no Moodle de ferramentas semelhantes, quando foi desenvolvida, considerou-se a necessidade de se estabelecer indicadores de participação e

---

11 Centro de Educação Aberta e a Distância

12 Laboratório de Programação e Desenvolvimento

colaboração em fóruns *online* em um meio de visualização que sintetizasse os dados e possibilitasse sua melhor interpretação. A proposta de um *feedback* visual e cartográfico permite uma análise mais direta e contextualizada uma vez que gera indicadores que, alicerçados na abordagem educacional sociointeracionista, permitem acompanhar processo de aprendizagem.

Considerando o desenvolvimento, os aprimoramentos e as avaliações de usabilidade da ferramenta InMapMoodle© entre 2012 e 2016, esperou-se com este trabalho obter com clareza informações sobre a quantidade de interações nos fóruns de discussão do Moodle em cursos *online*.

InMapMoodle© emerge, nesse âmbito, como uma alternativa à compilação tradicional dessas participações/colaborações em discussões que geram grande quantidade de mensagens, deixando de ser uma tarefa complicada e exaustiva para o formador. A exibição de linhas que direcionam as interações podem revelar ao formador indícios de relacionamento a serem cuidadosamente explorados, culminando na sua validação.

A ferramenta supracitada conta com futuros trabalhos e implementação de melhorias em novas versões que visam não só os filtros de pesquisa como também o mapa de interações entre os participantes. Espera-se em futuras versões, por exemplo, que se possa trabalhar com fatores relacionados à nota atribuída a cada mensagem, pois atualmente o Moodle permite a criação de escalas de avaliações para as mensagens postas. Será possível, dessa maneira, levar em conta a relevância da mensagem além da quantidade de mensagem trocada por qualquer participante por meio de um novo filtro que permita retirar mensagens não significativas do mapa de interação (SILVA *et al*, 2013).

A melhora progressiva dos filtros e dos cálculos gerados pela legenda de participação, segundo (SILVA *et al*, 2013) demonstram que a ferramenta contribui com métricas de avaliação da interação entre participantes e possui ampla capacidade de crescimento para auxílio de coordenadores e professores de cursos *online* no AVA Moodle. Estima-se também que será possível adaptar esse tipo de ferramenta para gerar interações em bate-papos, questionários, etc.

Como consequência, pretende-se identificar/estabelecer parâmetros para a moderação por parte dos formadores a fim de se traçar correlações entre os indícios de interação entre os sujeitos nos fóruns e a significativa colaboração dessa ferramenta na aprendizagem sob a perspectiva sócio histórica de Vygotsky.

Acredita-se que tais correlações possam ser analisadas em pesquisas futuras, com objetivos e metodologias a serem definidas, a partir das técnicas de análise de conteúdo de

Laurence Bardin (1977) que permitirão, por meio de procedimentos sistemáticos, descrever o conteúdo das mensagens apontadas pelos indícios visuais gerados.

O curso colaborativo para moderação de fóruns *online* contribuiu sobremaneira para divulgar não só o InMapMoodle© como também o IndeXMoodle©, além de apresentar suas funcionalidades e aspectos do seu desenvolvimento. As propostas de melhorias para essas ferramentas propostas pelos cursistas bem como os projetos de ferramentas inéditas por eles elaborados, evidenciaram o quanto o curso de extensão cumpriu com seu objetivo de apresentar a visualidade como estratégia na boa moderação e estímulo ao debate com vistas à aprendizagem colaborativa.

## Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições, v. 70, 1977.

BOSI, A. Fenomenologia do olhar. **O olhar**. São Paulo: Companhia das Letras, p. 65-87, 1988.

DOUGIAMAS, M.; TAYLOR, P.; **MOODLE: Using Learning Communities to Create an Open Source Course Management System**. [on line]. Ed-Media; 2003. Disponível em: <<http://dougiamas.com/writing/edmedia2003/>>. Acesso em: 28 dez. 2016.

FERRAZ, P. F. O. ; BUSQUEIRO, A., CAMPOS, R. S; SILVA, E. J; SILVA, R. B.; BALBINO, R. R.; SOUZA, M. M.; HORNINK, G.G. **InMapMoodle V.2**, 2016.

FERRAZ, P. F. O. ; CAMPOS, R. S; SILVA, E. J; SILVA, R. B. ; BALBINO, R. R.; SOUZA, M. M.; HORNINK, Gabriel Gerber. **InMapMoodle**, 2012. Patente: Programa de Computador. Número do registro: 014120000886. Título: “inMapMoodle”, Instituição de registro: INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial.

GOFFMAN, E. Footing. **Semiotica**, v. 25, n. 1-2, p. 1-30, 1979.

HORNINK, G. **Cartografando online: caminhos da informática na escola com professores que elaboram conhecimentos em formação contínua**. 2010. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/287024>>. Acesso em 10 jan. 2017.

HORNINK, G. G.; GALEMBECK, E.; COMPIANI, M. **Traçando caminhos ao "geociências virtual": reflexões sobre comunidades *online* de aprendizagem**. Terrae Didatica, v. 9, n. 1, p. 22-33, 2013.

LÉVY, P. **A revolução contemporânea em matéria de comunicação**. Revista Famecos, v. 5, n. 9, p. 37-49, 2008.



MILLES, M. B., HUBERMAN, A. M. Data management and analysis methods. In: Coffey, A., Atkinson, P. **Encontrar el sentido a los datos cualitativos: Estrategias complementares de investigación**. Editorial Universidad de Antioquia. Medellín, 2005.

MOODLE. **Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment**. 2006. Disponível em: <[https://docs.moodle.org/all/pt\\_br/Hist%C3%B3ria\\_do\\_Moodle](https://docs.moodle.org/all/pt_br/Hist%C3%B3ria_do_Moodle)> Acesso em: 10 jan. 2017.

MORAN, J. M. **O que é educação a distância**. São Paulo, 2002. Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf>> Acesso em: 10 jan. 2017.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. **Usabilidade na Web**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

NMC 2014 - **Panorama Tecnológico para as Universidades Brasileiras: Uma Análise Regional do Horizon Project**. Disponível em: <<http://brasil.wiki.nmc.org/?responseToken=04ef1297bc41cc0167ab80255eafd4c75>> Acesso em: 10 jan. 2017.

OKADA, A.; ALVES, L.; BARROS, D. **MOODLE: estratégias pedagógicas e estudo de caso**. Salvador, EDUNEB, 2009.

PASSERINO, L. et al. **Modelos Pedagógicos para Educação a Distância: pressupostos teóricos para a construção de objetos de aprendizagem**. RENOTE, v. 5, n. 2, 2007. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/14242>>. Acesso em: 12 fev. 2017.

PINTO, I. M.; BOTELHO, S. S. da C. **Ambientes Tecnológicos Lúdicos de Autoria (ATLA): criando espaços de ensino e aprendizagem**. 2012. Disponível em: <<http://repositorio.furg.br/handle/1/4773>>. Acesso em: 12 fev. 2017.

RIBEIRO, B.; GARCEZ, P. Sociolinguística Interacional: Antropologia, Linguística. **Sociologia em Análise do Discurso**, 2002.

SANTOS, M. C. F.; MONTEIRO, S. D. **Interfaces como metacomunicação: contribuição da engenharia semiótica na representação no ciberespaço**. Informação & Informação, v. 21, n. 1, p. 80-102, 2016.

SILVA, R. B. ; HORNINK, G. G. **Mapeamento das interações em fóruns da plataforma Moodle**. Alfenas, 2013.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

ZACHARIAS, V. L. C. F. **Vygotsky e a educação**, 2007. Disponível em: <<http://www.centrorefeducacional.com.br/vygotsky.html>>. Acesso em: 20 set. 2016.