

## Alunos em Rede: Uma Experiência Formativa Utilizando Tecnologias Digitais

Paula Patrícia Barbosa Ventura<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)  
CEP: 60040-531 - Fortaleza-Ceará/ Brasil

paula.ventura@ifce.edu.br

**Abstract.** *This article aims to report a formative experience which makes use of digital technologies in a classroom course, by taking into account network concepts [Castells, 2008], participation logic [Shirky, 2011] and convergence [Jenkins, 2008], by referencing both human and technologic connections, respectively. Secondly, some of these concepts' characteristics are pointed out. After that, conceptual maps and its role in network learning are discussed. From that point on, a description on the formative experience with undergrad students in the Federal Institute of Education, Science and Technology (IFCE), Camocim/CE Campus, during the 2017.1 semester is performed. In the closing remarks, four reflection topics are suggested: the advantages of the relationship between digital technologies and learning; the concepts of learning and curriculum, associated with the aimed final result, communication modes, courseware and evaluation. With regard to new sociability manners, the development of a didactic-pedagogical work that favors students' social and technological inclusion. Lastly, the understanding of society in a network as a hyper-social hybrid group which is capable of horizontalizing and humanizing social relations, aiming to comply with the demands by present society.*

**Keywords:** *Students in a network. Digital Technologies. Formal education.*

**Resumo.** *Esse artigo objetiva relatar uma experiência formativa utilizando tecnologias digitais numa disciplina presencial, tomando por base os conceitos de rede [Castells, 2008], a lógica da participação [Shirky, 2011] e da convergência [Jenkins, 2008], ao referenciar a conexão tecnológica e humana, respectivamente. Em seguida, pontuam-se algumas características desses conceitos. Posteriormente, discute-se os mapas conceituais e a sua função na aprendizagem em rede. Na sequência, é descrita a experiência formativa com alunos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCE), campus Camocim/CE, no semestre 2017.1. Nas considerações finais, sugerem-se quatro tópicos para reflexão: as vantagens da relação entre as tecnologias digitais e a aprendizagem; as concepções de aprendizagem e currículo, aliada ao resultado final pretendido, aos modos de comunicação, o material didático e a avaliação. Em relação às novas maneiras de sociabilidade, o desenvolvimento de um trabalho didático-pedagógico que favoreça a inclusão social e tecnológica dos discentes. Por último, a compreensão de sociedade em rede como um conjunto hipersocial e híbrido capaz de horizontalizar e humanizar as relações sociais visando atender as demandas da sociedade atual.*

## **1. Introdução**

Ao discutir sobre a sociedade em rede, tem-se a ideia de que os indivíduos estão em vários espaços, em tempos atemporais e conectados pelas tecnologias digitais. A expressão *sociedade em rede* já existe em outros tempos e espaços. Segundo Castells [2008], o conceito de rede na sociedade da informação é compreendido como *um conjunto de nós interconectados*. A interconexão proposta pelas redes requer pessoas que saibam atuar de forma comunicativa e flexível, e possam se adaptar a distintos contextos e culturas.

Entendida como a era da informação, a sociedade em rede sugere a desconstrução de uma cultura do ontem e da verdade, permeada por valores, pensamentos e relações sociais verticalizadas construídas ao longo da história. Deve, sim, suscitar a reconstrução contínua desses valores, possibilitando uma mudança de paradigma (o da certeza para o da incerteza). O processo de desconstrução-reconstrução-desconstrução é cíclico e fruto de uma cultura emergente (a da instabilidade, do efêmero, do casual, do incerto e volátil), pois à medida que mais conhecimentos são adquiridos, são postas a prova as verdades impostas adquiridas nos processos institucionalizados de formação humana.

Por compreender que uma *nova cultura* surge [Castells, 2013], uma *nova pólis*, *infopolis* ou *telépolis* [Coll; Monereo, 2010], acredita-se que a tecnologia seja condição necessária, mas não suficiente para os alunos se organizarem socialmente em redes e ampliarem as relações sociais. Portanto, neste artigo, o vocábulo *rede* significa conexão com as tecnologias digitais possibilitando a ligação de pessoas que possuem opiniões semelhantes e, ao mesmo tempo, disruptiva rompendo com a lógica da passividade e objetivando alcançar algo em comum com o outro, indo ao encontro da lógica da participação, defendida por Shirky [2011] ao discutir a participação das pessoas no mundo conectado.

No que diz respeito a lógica da convergência<sup>1</sup>, Jenkins [2008, p.30] defende que “a convergência não ocorre por meios de aparelhos, por mais sofisticados que venham a ser. Ocorre dentro dos cérebros de consumidores individuais e em suas interações sociais com outros”. Portanto, a convergência se dá em ideias, pensamentos, ações e interações humanas. Acredita-se também que estas interações possam se estender as mídias.

Essa compreensão suscitou num questionamento: que atividades individuais o professor da educação superior pode propor que suscite a autoria, o desejo de realização, o espírito colaborativo, a criatividade e principalmente a sociabilidade entre os alunos quando mediados pela tecnologia? Ao refletir sobre esta questão, tomou-se como base o conceito de rede [Castells, 2008] e a lógica da participação [Shirky, 2011] para referenciar ideias da conexão tecnológica e a lógica da convergência [Jenkins, 2008] para se referir a conexão humana, mediada ou não pela tecnologia.

---

<sup>1</sup> Jenkins [2008, p.29] conceitua convergência como o “fluxo de conteúdos através de múltiplas plataformas de mídia, à cooperação entre múltiplos mercados midiáticos e ao comportamento migratório dos públicos dos meios de comunicação, que vão a quase qualquer parte em busca das experiências de entretenimento que desejam”.

Neste sentido, o presente artigo objetiva relatar uma experiência formativa utilizando tecnologias digitais. A experiência diz respeito a uma atividade desenvolvida na disciplina de Didática Geral, ofertada nos cursos de licenciatura em Letras Português-Inglês e Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), campus Camocim/CE, no semestre 2017.1.

Estruturalmente, o artigo está dividido em quatro seções. Após as considerações introdutórias, na seção seguinte, discutem-se a sociabilidade e a lógica da participação como formas de compreender algumas temáticas da sociedade em rede. Em seguida, discute-se os mapas conceituais e a sua função na aprendizagem em rede. Na sequência, é descrita a experiência formativa utilizando tecnologias digitais. Essa seção foi subdividida em duas subseções: descrição da disciplina e exigências para o desenvolvimento da atividade digital e; relatos e reflexões formativas da experiência com o software *cmaptools*. Na última seção, delineiam-se algumas considerações.

## **2. Sociabilidade e a Lógica da Participação**

Lemos [2015], ao discutir cibercultura como a sinergia entre a vida social, os dispositivos eletrônicos e redes telemáticas, oriundos da relação entre o indivíduo, a natureza e a sociedade, aliadas às novas possibilidades da microeletrônica, suscita uma reflexão sobre as formas atuais de sociabilidade, compreendida como relações sociais estabelecidas na dinâmica entre as tecnologias digitais e a sociedade contemporânea, uma vez que o homem é um ser de necessidade. Uma delas é a de estabelecer relações, de estar em contato com outras pessoas e, de modo muito singular, ser sociável.

A possibilidade de ser sociável na rede surgiu com a *web 2.0*, caracterizada por ser uma *web social* [Coll; Monereo, 2010], *relacional* [Gensollen, 2010], colaborativa, interativa, dinâmica e capaz de mobilizar a criação de *inteligências coletivas*, expressão cunhada por Lévy [1994], ao designar uma inteligência que está em toda parte, valorizada, reconhecida e coordenada em tempo real. Por não ser fixa, mecânica e programada, essa inteligência possibilita a interação de indivíduos com saberes diferenciados, objetivos, linguagens e modos de pensar semelhantes, favorecendo crescimento e identificação dos sujeitos que dialogam entre si, formando um coletivo inteligente.

Apesar dos autores explicitados se referirem a conexão tecnológica, essa mesma conexão e sociabilidade pode ser defendida nos ambientes presenciais de aprendizagem, quando os sujeitos se abrem a novas possibilidades educativas, em especial os alunos ao assumirem a responsabilidade de sua própria aprendizagem. Segundo, o professor se vale de diversos recursos educativos digitais para suscitar não apenas a colaboração e a interação, mas o despertar de inteligências conjuntas, enriquecendo a forma como o aluno aprende.

Aliar a conexão tecnológica e a humana para potencializar a aprendizagem discente, é o primeiro passo para romper com a passividade, instrumentalidade e linearidade, características da pedagogia da transmissão. A lógica da convergência e da participação abre espaço para a pedagogia da discussão, pois carece não somente que os alunos operem sobre a informação, mas também se engajem, sejam autores e organizadores dos próprios conteúdos, os quais podem ser usados e reusados [Tarouco, 2013], exigindo criatividade e inovação. Ao operarem sobre a informação com o desejo de transformar ou ressignificá-la, os discentes aprendem fazendo e com finalidades específicas, pois vão além do imediatismo e da curiosidade ingênua, respaldando-se de

teorias científicas, sendo o processo de síncrese-análise-síntese amadurecido, ainda que teoricamente.

Laluzea, Crespo e Camps [2010, p.59] destacam que “as TIC<sup>2</sup> permitiram aumentar continuamente a quantidade e variedade das relações que estabelecemos, a frequência potencial dos nossos contatos humanos, a intensidade expressada nessas relações e sua saturação”. Ou seja, os novos tipos de sociabilidade não ocorrem (inicialmente) por meio de aparelhos, por mais sofisticados que sejam. Ocorrem sim, em primeiro plano, na mente humana e, em segundo, nas interações estabelecidas (sejam com outros indivíduos ou com os artefatos midiáticos), o que ratifica a ideia desse artigo ao defender a lógica da convergência como meio de viabilizar as relações sociais mediadas pela tecnologia.

Ao relacionar a sociabilidade à lógica da participação, toma-se como ponto de partida uma comunicação para além da tecnologia, com base num *mais comunicacional*, expressão de Silva [2012], ao se referir à abertura para mais e melhores interações, nas relações presenciais ou virtuais entre seres humanos, indo ao encontro das ideias de Lipovetsky e Serroy [2010] ao enfatizarem que o momento atual é o de se comunicar de modo aberto e flexível, de trocas interpessoais, de criar informações individuais, partilhar conhecimento e contribuir coletivamente com a informação, passando de um modelo vertical de comunicação mediática para um modelo horizontal não centralizado; um espaço democrático que estimula a reflexão crítica e a participação de todos. Esses elementos implicam o respeito ao pensamento do outro, nas diferenças de ponto de vista e de interesses, na negociação e na formação de redes tecnológicas e humanas.

### **3. Mapas Conceituais e sua Função na Aprendizagem em Rede**

Moreira [2010] ao discutir os mapas conceituais define-os como diagramas de significados e relações significativas, indicando relações entre os conceitos ou entre palavras que se utiliza para representar conceitos. Não buscam classificar conceitos, mas sim relacioná-los e hierarquizá-los. Não há regras fixas e diretrizes contextuais para uma determinada situação em sala de aula, mas sim que seja um “instrumento capaz de evidenciar significados atribuídos a conceitos e relações entre conceitos no contexto de um corpo de conhecimentos, de uma disciplina, de uma matéria de ensino” [Moreira, 2010, p.15] podendo ser utilizados como instrumento de análise do currículo, técnica didática, recurso de aprendizagem e meio de avaliação [Moreira; Buchweitz, 1993].

Dependendo da proposta do docente, o mapa pode ser utilizado para uma aula, para um conjunto de aulas ou uma unidade de estudo. A diferença vai estar no grau de generalidade e inclusividade de conceitos colocados no mapa, o que pode facilitar ou aumentar o grau de dificuldade por parte de quem o elabora, atribuindo a explicação do mapa ao próprio autor.

Neste sentido, o mapa oportuniza a aprendizagem em rede em, pelo menos, dois sentidos. Primeiro, por ser uma técnica não tradicional de avaliação que busca informações sobre os significados e relações significativas entre conceitos-chaves do conteúdo trabalhado na perspectiva do aluno. Segundo, se uma atividade tem potencial para desencadear a participação, a autoria e a aquisição de diversos significados concomitantemente e é planejada nesse sentido, o professor pode explorar esse recurso. Caso contrário, se não houver finalidade pedagógica clara e não for co-participada com

---

<sup>2</sup> Tecnologias de Informação e Comunicação.

o discente, a atividade desencadeará uma aprendizagem mecânica e puramente memorística eximindo a ideia de rede defendida neste artigo.

Na seção seguinte, apresenta-se uma experiência formativa utilizando tecnologias digitais.

#### **4. Prática Docente Utilizando Tecnologias Digitais**

Esta seção está subdividida em duas subseções. Na primeira, é descrita a disciplina e as exigências para o desenvolvimento da atividade digital. Na segunda, os relatos e as reflexões formativas da experiência com o software *cmaptools*<sup>3</sup>. A escolha por esta ferramenta foi intencional visando responder a pergunta exposta na introdução deste artigo: “que atividades individuais o professor da educação superior pode propor que suscite a autoria, o desejo de realização, o espírito colaborativo, a criatividade e principalmente a sociabilidade entre os alunos quando mediados pela tecnologia?”. O segundo motivo ao escolher tal software foi pela dinamicidade e atratividade visual que ela proporciona.

##### **4.1 Descrição da Disciplina e Exigências para o Desenvolvimento da Atividade Digital**

O relato de experiência<sup>4</sup> apresentado corresponde a uma atividade (elaboração de um mapa conceitual<sup>5</sup>), desenvolvida com discentes de duas turmas de licenciatura no semestre 2017.1 que teve como suporte a utilização de um software, *o cmaptools*.

Regularmente matriculados na disciplina de Didática Geral, cuja carga horária total corresponde a 80h/a divididas em duas etapas, cada uma de 40h/a, os alunos eram oriundos dos cursos de Letras Português-Inglês e Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCE), campus Camocim/Ce, sendo o primeiro ofertado no horário da manhã e o segundo, a noite. Devido a greve de docentes, o semestre teve início em abril finalizando suas atividades letivas em setembro do ano de 2017.

A turma de Letras Português-Inglês era composta de vinte e cinco (25) alunos. Um (1) deles desistiu, pois foi aprovado em outro curso superior e um (1) aluno não elaborou o mapa, totalizando vinte e três (23) mapas conceituais. A turma de Química tinha treze (13) alunos, sendo que um (1) pediu transferência para residir em outro estado, ficando apenas doze (12) mapas conceituais. Ao final da disciplina, a docente responsável solicitou aos alunos autorização escrita, por meio do termo de livre consentimento esclarecido (TCLE), a publicação dos mapas. Onze (11) e nove (9) alunos de Letras Português-Inglês e Química, respectivamente, autorizaram a publicação, mas somente nove (9) e dois (2) alunos enviaram via email ou me devolveram impresso após as correções, totalizando onze (11) mapas.

---

<sup>3</sup> Foi utilizada a versão 6 sendo a última (a época), por possuir o idioma português e ser gratuita. Já existe uma versão mais atual (6.03) e pode ser instalada no Windows, OSX e Linux. Disponível para download: <https://cmap.ihmc.uc/cmaptools/cmaptools-download/>

<sup>4</sup> Realizado pela professora da disciplina, no caso, a autora deste artigo.

<sup>5</sup> Estrutura esquemática para representar um conjunto de conceitos imersos numa rede de proposições. [...] Pode ser entendida como representação visual utilizada para partilhar significados, pois explícita como o autor entende as relações entre os conceitos enunciados. O mapa conceitual se apoia fortemente na Teoria da Aprendizagem Significativa, de David Ausubel, que menciona como o ser humano organiza o seu conhecimento por meio de uma hierarquização dos conceitos [Tavares, 2007].

A atividade desenvolvida correspondeu a nota final da etapa I, ocorrendo entre os meses de abril e junho. No mapa conceitual o aluno deveria fazer uma retrospectiva, ou melhor, memória de cada aula. Ao total, foram vinte (20) aulas de duas horas (2h), totalizando a carga horária da etapa I. Os alunos de Letras Português-Inglês e Química deveriam fazer a memória de dezessete (17) e dezoito (18) aulas, respectivamente, pois se fizessem de todas as aulas, não haveria tempo hábil para as correções devido o fechamento do semestre, conforme o calendário acadêmico.

Os critérios de avaliação do mapa conceitual e a pontuação referente a cada critério estão explicitados na tabela 1.

**Tabela 1: Critérios de avaliação e pontuação da atividade**

<b>Critérios de Avaliação</b>	<b>Pontos</b>
(PE) Pontualidade na Entrega: Entregou impresso e no dia estipulado	1
(PC) Palavras-Chaves: Pontuou de 1 a 5 palavras-chave de cada aula, destacando as que realmente caracterizaram o conteúdo do dia	2
(SC) Software Cmaptools: Utilizou o programa para desenvolver o mapa conceitual	3
Apresentação Gráfica	
(EA) Excelente Apresentação: Soube sintetizar bem as ideias principais das aulas por meio da apresentação visual, adotando uma sequência linear	4
(AC) Apresentação Confusa: Precisa melhorar a organização e apresentação gráfica, incorporando às ideias principais uma sequência coerente	2
(MA) Melhorar Apresentação: Soube expressar bem como compreendeu os conteúdos de cada aula, contudo, precisa melhorar a apresentação e/ou organização gráfica	2

Algumas exigências foram explicitadas para o desenvolvimento da atividade, sendo as duas primeiras pontuadas nos critérios de avaliação. A primeira foi a utilização do *software cmaptools* para a criação do mapa. A segunda é que o mapa elucidasse o assunto trabalhado em todas as aulas, destacando até cinco palavras-chaves referente a cada uma. As palavras-chaves deveriam ter significado para o discente acerca do conteúdo abordado. Caso este tivesse faltado algum encontro formativo, deveria recorrer ao texto base indicado para discussão daquele dia retirando do material (em

formato digital)<sup>6</sup> palavras que representassem seu entendimento acerca de tal conteúdo. Essa exigência corresponde ao que Moreira [2010] defende ao afirmar que os conceitos estão na base no conhecimento humano, na essência da compreensão humana sendo os mapas conceituais ou de conceitos um requisito para a aquisição significativa dessa base e dessa compreensão.

A terceira exigência foi minimizar, o máximo possível, o número de elos repetidos, fazendo com que o discente refletisse sobre o texto estabelecendo relações entre a ideia ou palavra-chave com seu entendimento, valorizando as experiências prévias e vividas no cotidiano, uma vez que alguns alunos já possuíam experiências docentes, principalmente os que estudavam no período noturno. A quarta exigência foi que o mapa deveria ser elaborado no computador e não no celular, pois neste último os elos não necessariamente apareciam como obrigatórios. Apesar de todos possuírem celular, mas nem todos um desktop ou notebook, a ideia foi que os alunos se ajudassem entre si, tanto em seus notebooks quanto nos computadores do laboratório de informática da instituição, mobilizando nesse público as características da *web 2.0* discutidas na seção “sociabilidade e a lógica da participação”.

Foi realizada, em sala de aula convencional, uma oficina de dois dias para a utilização do *software*. Os alunos que possuíam notebook levaram-no a sala de aula para que se familiarizem com o programa. Aqueles que não tinham iniciaram no celular, mesmo sabendo da exigência de não utilizá-lo. Outros, juntaram-se aos que estavam de posse de seus notebooks, ensinando-os o passo a passo de uso do *software*, assim como a ideia central da atividade.

A oficina não teve a intenção de induzir o tipo de mapa a ser elaborado, até porque Moreira [2010] pontua que não existe mapa conceitual correto, pois são exemplos e não exemplares. O importante é que aquele recurso servisse para sistematizarem a compreensão dos assuntos discutidos ao longo da disciplina. A orientação fornecida foi que na base superior ficassem o tema das aulas, facilitando lembrar as palavras-chaves mais representativas na visão dos alunos.

A ideia de elaborar os mapas conceituais como nota final da disciplina se deu por perceber que alguns alunos portavam em todas as aulas seus notebooks ou utilizavam o celular no horário da aula, fazendo com que a atividade fosse pensada no decorrer do semestre e não como atividade previamente planejada. Outro fator também para a escolha da tecnologia como suporte didático se deu pelo baixo nível de leitura, escrita e a falta de correlação entre os conteúdos desenvolvidos com suas vivências docentes, o que pode ser ratificado por Seixas et al [2017] e Suhr [2016] como empecilhos para o desenvolvimento de práticas educativas autorais, protagonistas, reflexivas e problematizadoras, capazes de trazer à tona discursos socialmente construídos pelos próprios discentes.

Ao relacionar o interesse deles pelas tecnologias e saber que um dos elementos do processo de ensino e aprendizagem são os recursos didáticos [Libâneo, 2013], pontuou-se como relevante a escolha da atividade agregando aos demais elementos que compõem o fazer didático (o professor, o aluno, os conteúdos, a ação mediadora de ensinar, a ação ativa e consciente de aprender, os objetivos da educação e da instrução, os métodos, os meios organizacionais das condições da situação didática). Esses

---

<sup>6</sup> Disponibilizado no site da docente da turma.

elementos relacionados e refletidos pelo docente para atingir os objetivos propostos podem desencadear a colaboração, a participação, relações democráticas e não competitivas, igualdade de papéis e direitos, assim como a autoria de ideias, pensamentos e atividades.

#### **4.2 Relatos e Reflexões Formativas da Experiência com o Software *Cmaptools***

As experiências docentes dos alunos com os materiais indicados como obrigatórios à disciplina, ressignificaram a concepção que eles tinham inicialmente sobre o processo de ensinar e aprender, pois foram capazes de confrontar suas ideias iniciais, baseadas no senso comum, com a visão da ciência, o que Freire [1996] denominou de saber epistemológico.

As ações conectadas dos discentes desencadearam a mobilização, a organização (em torno de uma causa), a deliberação, a coordenação das ações e o poder de decisão; não de forma instrumental, mas relacional e dinâmica. Comungaram de uma cultura específica (ao utilizar o software *cmaptools*) exigindo de si mesmos a autonomia necessária a uma prática comum. Nesse sentido, ao se envolverem num espaço comum e de interesse a todos, revelaram maior liberdade de expressão e mostraram-se envolvidos, o que coaduna com a proposta deste artigo ao discutir a conexão tecnológica e humana num mesmo processo.

Nos momentos em sala de aula quanto no laboratório de informática (espaço utilizado no contraturno para desenvolver a atividade), os alunos demonstraram espírito colaborativo/cooperativo, coleguismo, responsabilidade pela própria atividade como pela atividade do outro, pois apesar da atividade ser individual, alguns tiveram muita dificuldade ao utilizar o programa computacional. Dispuseram-se a ajudar os colegas antes do início das aulas, nos corredores, no hall da cantina e em outros espaços do bloco didático para a realização da atividade, o que facilitou visualizar as trocas comunicativas e fornecer orientações nesses momentos extrasala, caracterizado como um coletivo conectado, formando uma rede de relações.

Ao assumirem essa postura colaborativa e autoral, assumiram também uma postura investigativa sendo capazes de trocar informações e aplicá-la de forma diferente para a composição de sua própria atividade, indo ao encontro das ideias de Lipovetsky e Serroy [2010] ao defenderem que num espaço democrático há a possibilidade de se estimular a reflexão e participação de todos. Se essa reflexão conjunta acontece, o pensamento dos discentes estão em rede, ou seja, há linearidade de ideias, de conexão e similitude quando trabalham para o alcance de um mesmo objetivo. Nesse sentido, percebe-se que as características da web 2.0 se tornam válidas, visto que há relações democráticas, horizontais, implicando na solidariedade mútua para que a aprendizagem aconteça.

No último dia de aula da etapa I, ao realizarem a avaliação da disciplina e a autoavaliação, os alunos relataram que as dificuldades maiores foram a criação dos elos entre uma palavra e outra e a leitura prévia dos textos das aulas, já que deixaram para as duas últimas semanas de aula a realização da atividade, não anotando palavras e/ou expressões pertinentes ao final de cada aula. Reconheceram suas fragilidades e a importância de ler os materiais com antecedência. Ao serem perguntados o (s) motivo (s) de terem deixado a elaboração da atividade para o final da etapa, argumentaram o pouco acesso a computador, bem como a familiaridade com o programa e o exercício laboral em tempo integral, algumas vezes sem relação com a docência. Diante disto, a



professora da disciplina explicou novamente a atividade com uma ‘rápida’ retrospectiva dos conteúdos. Provavelmente, este tenha sido o motivo de aparecer uma e outra palavra igual a do colega, eximindo da sua real percepção sobre determinado assunto.

Ao ancorar-se na perspectiva de utilizar o mapa conceitual como instrumento de avaliação da aprendizagem [Moreira, Buchweitz, 1993] e, principalmente, conectar os alunos em rede por meio de ideias e pensamentos semelhantes, percebeu-se no decorrer das aulas, que os mapas integraram, reconciliaram e possibilitaram diferentes concepções e significados conceituais de cada aula, bem como a construção de novos conhecimentos. Ao utilizarem a tecnologia como recurso de aprendizagem e não como passatempo ao ficarem em seus notebooks e celulares antes dessa atividade ser instituída, valida-se a concepção dos autores [op.cit] ao atribuírem os mapas conceituais funções diversificadas de aprendizagem.

Outras dificuldades estiveram relacionadas a não familiarização com a tecnologia (uso de computadores e não apenas do *software* em si), apesar de manusearem com destreza seus *smartphones*, possuírem redes sociais e outras tecnologias, que não necessariamente possuíam finalidade pedagógica. Esta dificuldade leva tanto o professor quanto os próprios alunos dessa disciplina, Didática, a (re) refletirem alguns pontos.

Primeiro, que os recursos didáticos devem ser planejados com uma finalidade pedagógica e não apenas para entreter e ‘inovar’, quando este é concebido como novidade. Segundo, que as tecnologias devem ser gerenciadas de forma pedagógica e não apenas tecnológica levando o aluno a pensar sobre e com ela, os quais haja a simultaneidade de espaços (locais e globais), a atemporalidade, a espontaneidade, o viral (não apenas no sentido da rápida difusão de ideias, mas em função do efeito que seu uso desencadeia), liderança, a horizontalidade de relações (favorecendo o companheirismo, a cooperação e a solidariedade) e autorreflexão. Terceiro, refletir sobre o papel do aluno, do professor e da dialética da aprendizagem, ao defender a sociedade em rede como uma sociedade que mais se aprende do que se ensina (no sentido literal da palavra ‘ensinar’).

## **5. Considerações Finais**

A aprendizagem em rede é transitória e instável, assim como a conexão dos alunos em sala de aula formal podendo ou não perdurá-la porque a cada momento surgem novos interesses, posições contrárias ou complementares capazes de trazer elementos diversificados para discussão. Atualizam-se os recursos e as tecnologias digitais numa velocidade que não é possível acompanhar. O conhecimento é ressignificado a todo instante. Neste sentido, deve-se aproveitar o que de melhor a ideia de rede proporciona à educação. Para tanto, alguns pontos são suscitados.

O primeiro é estabelecer relação entre as tecnologias digitais e a aprendizagem, bem como refletir acerca dos benefícios dessa relação, tais como: a ampliação do conceito de rede quando se utilizam as tecnologias na aprendizagem, a diversidade de ferramentas digitais a serem utilizadas na ação docente, a flexibilidade quanto ao tempo, ao lugar e ao ritmo de estudo dos alunos, as relações sociais interindividuais e as trocas comunicativas (colaborativas e cooperativas), suscitando em sociabilidades diferenciadas, assim como o acesso a informações assíncronas.

Essa conexão entre as tecnologias digitais e a aprendizagem exige do professor uma reflexão sobre as concepções de aprendizagem e currículo, aliada ao resultado final pretendido, aos modos de comunicação, o material didático e a avaliação; não se esquecendo, portanto, de que seu planejamento deve considerar o que a instituição disponibiliza de tecnologias digitais, assim como incluir a gestão pedagógica em seu trabalho docente.

No que tange a estas questões, o mapa conceitual viabilizou essa reflexão, sendo um recurso didático e digital capaz de instigar a autoria discente e mesmo docente ampliando as possibilidades pedagógicas, dentre elas os recursos utilizados e o tipo de avaliação. Ao contatar a equipe técnica sobre a possibilidade de uso do laboratório de informática para a criação do mapa, observou-se certa resistência para a instalação do programa, pois alegaram que uma atividade dessa natureza deve ser avisada no início do semestre. Ainda assim, o software foi instalado e a atividade realizada. Em menos de 48 horas e sem aviso prévio a docente da disciplina, o software foi desinstalado o que ocasionou a perda de vários mapas antes da entrega da atividade, recorrendo assim aos colegas que possuíam notebook. Daí a necessidade de desenvolver um trabalho em parceria com a gestão.

Especificamente em relação às novas maneiras de sociabilidade, advindas da conexão entre os alunos, a qual denominou-se aqui de alunos em rede, um ponto merece discussão: o fato de desenvolver um trabalho didático-pedagógico que favoreça a inclusão social e tecnológica dos alunos menos favorecidos, que não possuem conhecimento digital e acesso frequente às mídias, visto que a exclusão digital aumenta a exclusão social. Ao mesmo tempo que o aluno possui computador e habilidades de uso, isso não significa que ele esteja incluído socialmente. Ao defender a lógica da rede e da participação como conexão tecnológica e a da convergência como a conexão humana, acredita-se que desenvolver um trabalho pautado na inclusão social e digital concomitantemente é o primeiro passo para os alunos estarem em rede.

Como o espaço e o tempo são as principais dimensões materiais da vida humana [Castells, 2008], deve-se pensar a sociedade em rede como um conjunto hipersocial<sup>7</sup> e híbrido capaz de horizontalizar e humanizar as relações sociais locais e globais, formais, não formais e informais, institucionalizadas ou não. Para que isto aconteça, as pessoas precisam saber se comunicar em várias linguagens e atuar em contextos diversos, caso contrário, o papel da escola, do professor, do aluno e dos sistemas de ensino deverão ser repensados, tendo em vista a atender à sociedade atual.

Como sugestão para novas propostas educativas formais, é importante que o professor utilize outras ferramentas digitais para a construção de mapas conceituais como o Cmap Cloud<sup>8</sup>, Mindomo<sup>9</sup>, MindMeister<sup>10</sup>, SimpleMind+<sup>11</sup>, dentre outras. Se

---

<sup>7</sup> O prefixo “hiper” advém das ideias de Lipovetsky e Serroy (2010), ao caracterizar uma lógica do excesso, do exagero, oriundos da pós-modernidade.

<sup>8</sup> Possibilita os usuários armazenarem e compartilharem seus cmaps e acessá-los em desktops, ipad e na nuvem. Gratuito. Disponível em: <http://cmapcloud.ihmc.uc>

<sup>9</sup> Acesso em qualquer dispositivo e na nuvem. Nas versões gratuita (limitada/ restrita) e paga. Não há no idioma português. Disponível em: <https://www.mindomo.com/pt/>

<sup>10</sup> Para dispositivos móveis, permitindo sincronização com a conta do usuário. Existe versão em português gratuita e paga (mais completa). Funciona offline.

<sup>11</sup> Para dispositivos móveis. Disponível nas versões gratuita e paga. Funciona offline.

possível, que ele possa acompanhar e instigar a participação frequente dos alunos, tanto *online* em momentos não-formais (visando a extensão da sala de aula presencial) e informais (havendo interrupção formativa) quanto *offline* (na sala de aula).

A questão que se coloca é: “Será que a não participação de alguns alunos em rede decorreu somente pela falta de notebook, de familiaridade com a ferramenta e por trabalharem em tempo integral ou pela falta de interesse e desejo intrínseco de realizar a atividade ao longo da disciplina? Neste sentido, uma avaliação diagnóstica se faz necessária para verificar o interesse dos alunos em utilizar as tecnologias digitais nas aulas e se há preferência por alguma delas. Caso haja, identificar a intencionalidade de uso depois de escolhê-la, associar a ferramenta escolhida por eles e acordada com o professor visando atingir o objetivo da aula (ou de um conjunto de aulas), assim como investigar a familiaridade de uso quando associada à aprendizagem formal.

## 6. Referências

- Castells, Manuel (2008). “A sociedade em rede”. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra, p. 698.
- \_\_\_\_\_ (2013). “Redes de indignação e esperança”: movimentos sociais na era da internet. Rio de Janeiro: Zahar, 2013. p. 272.
- Coll, César; Monereo, Carles. “Educação e aprendizagem no século XXI”: novas ferramentas, novos cenários, novas finalidades. In: Coll, César; Monereo, Carles (orgs.) (2010). Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias de informação e da comunicação. Porto Alegre: Artmed.
- Freire, Paulo (1996). “Pedagogia da autonomia”: saberes necessários à prática educativa. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra.
- Gensollen, Michel. “Le web relationnel”: vers une économie plus sociale?, In: Millerand, Florence; Proulx, Serge; Rueff, Julien (orgs.) (2010). Web social: mutation de la communication. Québec, Presses de l’Université du Québec. Cap. 6. p. 93-110.
- Jenkins, Henry (2008). “Cultura de convergência”. São Paulo: Aleph, p.432.
- Laluzza, José Luis; Crespo, Isabel; Camps, Silvia. “As tecnologias de informação e da comunicação e os processos de desenvolvimento e socialização”. In: Coll, César; Monereo, Carles (orgs.) (2010). Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias de informação e da comunicação. Porto Alegre: Artmed.
- Lemos, André (2015). “Cibercultura”: tecnologia e vida social na cultura contemporânea. 7. ed. Porto Alegre: Sulina, p. 296.
- Levy, Pierre (1994). “A inteligência coletiva”: por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Loyola, p. 217.”
- Libâneo, José Carlos (2013). “Didática”. 2. ed. São Paulo: Cortez.
- Lipovetsky, Gilles; Serroy, Jean (2010). “O ecrã global”. Lisboa. Edições 70, p. 308.
- Moreira, Marco. “Mapas conceituais e aprendizagem significativa”. São Paulo: Centauro, 2010.
- Moreira, Marco; Buchweitz, B (1993). “Novas estratégias de ensino e aprendizagem”: os mapas conceituais e o vê epistemológico. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- Seixas, Eugênia Patrícia de Almeida; Araújo, Maria Valéria Pereira de; Brito, Max Leandro de Araújo; Fonseca, Géssica Fabiely (2017). “Dificuldades e desafios na

aplicação de metodologias ativas no ensino superior de turismo”: um estudo em instituição de ensino superior. *Turismo: Visão e Ação*. Santa Catarina, v. 19, n.3, p. 566-588, set/dez.

Silva, Marco (2012). “Sala de aula interativa”. 6. ed. São Paulo: Loyola, p. 270.

Shirky, Clay. (2011). “A cultura da participação”: criatividade e generosidade no mundo conectado. Rio de Janeiro: Zahar, p.211.

Suhr, Inge Renate Frose (2016). “Desafios no uso da sala de aula invertida no ensino superior”. *Transmutare*, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 4-21, jan./jun.

Tarouco, Liane Margarida Rockenbach. “Um panorama da fluência digital na sociedade da informação”. In: Behar, Patricia Alejandra (org.) (2013). *Competências em educação a distância*. Porto Alegre: Penso, p. 312.

Tavares, Romero (2007). “Construindo mapas conceituais”. *Revista Ciências & Cognição*; Vol 12: 72-85. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v12/m347187.pdf> Acesso em: 13 abr. 2018.