

O Potencial do Diagrama para a Cognição na Perspectiva de Aprendizizes¹

Henri Marcos Esgalha CASTELLI²

Maria Ogécia DRIGO³

Universidade de Sorocaba (Uniso), Sorocaba, SP

Resumo

Este artigo, derivado de pesquisa realizada no mestrado, sobre formatos diagramáticos para conteúdo de ensino formal, tem como propósito aprofundar reflexões sobre o potencial dessa modalidade de apresentação e representação de conteúdo, para a cognição, a partir da perspectiva dos aprendizes. Para tanto, apresentamos os dados sistematizados, coletados com a aplicação de dois instrumentos – um questionário e uma descrição dos alunos (texto verbal) sobre a experiência envolvendo a aplicação do conteúdo sob a forma diagramática (mapa conceitual), seguidos de reflexões, a partir dos resultados, fundamentadas na semiótica ou lógica peirciana. A importância deste artigo está na ênfase dada à linguagem como mediadora entre comunicação e educação.

Palavras-chave: comunicação/educação; linguagem; semiótica peirciana; diagrama; ensino formal.

Introdução

Este artigo apresenta resultados de pesquisa desenvolvida no mestrado em Comunicação e Cultura, sob o título Comunicação na educação: o potencial do diagrama para formatos de conteúdo em processos formais de ensino, na interface entre comunicação e educação e, mais especificamente, considerando que a linguagem (incluindo as distintas da verbal) fazem a mediação entre a comunicação e a educação.

Retomamos os resultados dos dados sistematizados obtidos por meio da aplicação de dois instrumentos – um questionário e um texto explicativo elaborado pelos alunos -, durante o desenvolvimento de conteúdo de uma disciplina escolar, para alunos de um curso de graduação em engenharia, valendo-se de um formato diagramático do conteúdo ministrado. Com o propósito de enfatizar o potencial desta modalidade de apresentação e representação de conteúdo do ensino formal, para a cognição, no processo

¹ Trabalho apresentado no GP Comunicação e Educação do XVI Encontro dos Grupos de Pesquisa em Comunicação, evento componente do XXXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

² Mestre em Comunicação e Cultura pela Universidade de Sorocaba (Uniso), e-mail:henri.castelli@gmail.com.

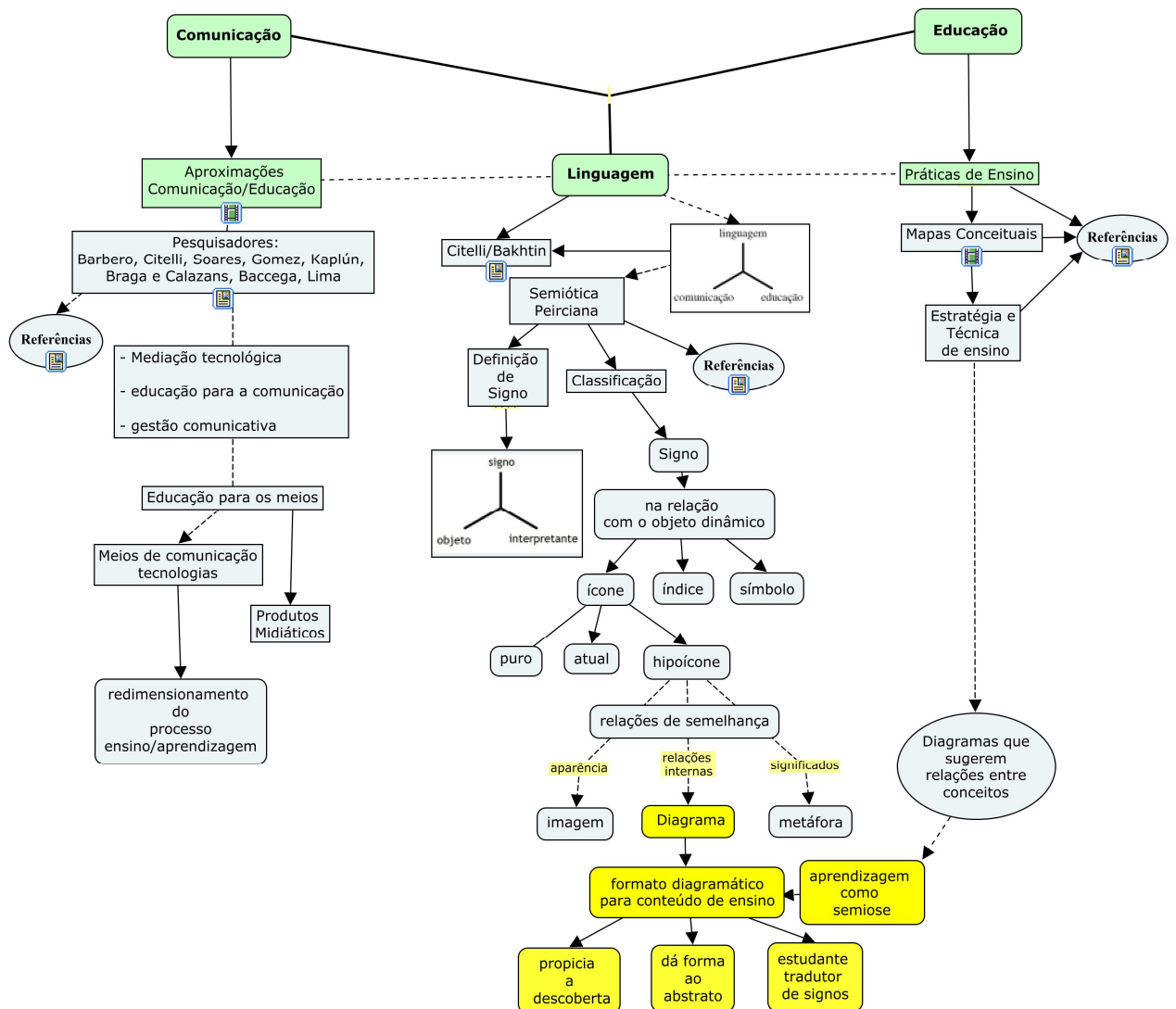
³ Docente do Programa de Pós-graduação em Comunicação e Cultura da Universidade de Sorocaba (Uniso), pós-doutora pela ECA/USP, Doutora em Comunicação e Semiótica pela PUC/SP, e-mail: maria.ogecia@gmail.com.

ensino/aprendizagem, apresentamos, inicialmente, o movimento da pesquisa – em diagrama – e, em seguida, a análise dos resultados, permeados por explicações advindas de conceitos da semiótica peirciana.

Dado o objetivo anunciado em relação ao modo de apresentação e representação de conteúdo, arriscamos tratar no item dois, da pesquisa realizada, exibindo-a por meio de um diagrama. A parte em destaque (amarelo) será retomada nas reflexões que compõem o artigo.

A Pesquisa/Dissertação em Diagrama

Figura 1- A dissertação Comunicação na Educação: o potencial do diagrama para formatos de conteúdo em processos formais de ensino em diagrama



Fonte- Elaborado pelos autores a partir de diagrama que consta em Castelli (2016, p.91).

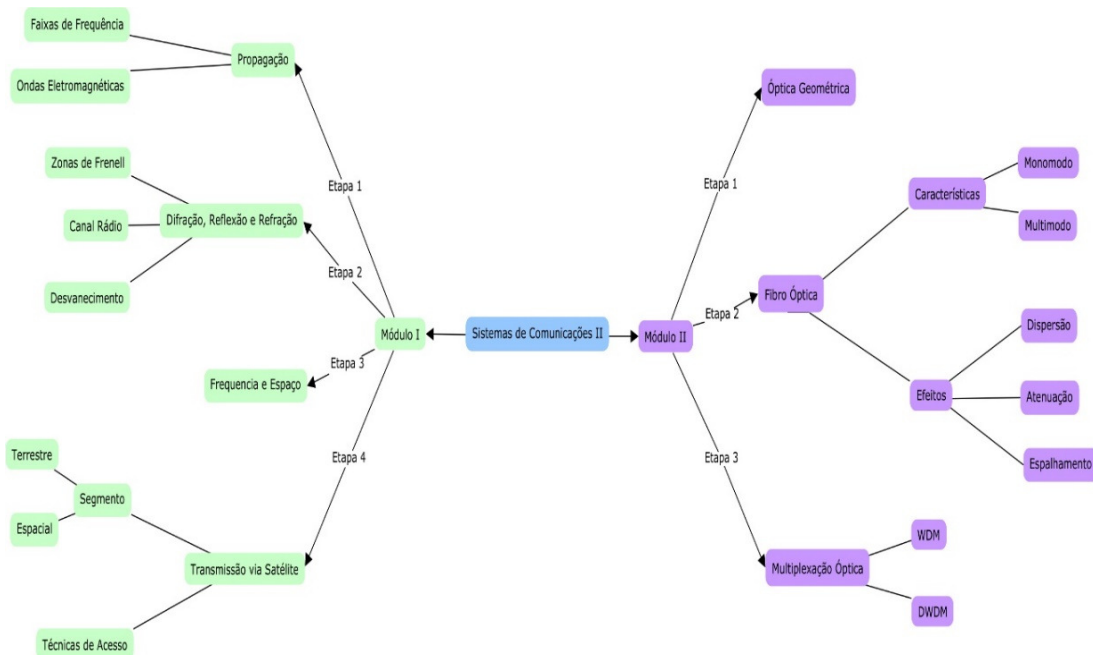
Sobre as Atividades Desenvolvidas com os Alunos

A primeira atividade, Elaboração de mapas conceituais, foi desenvolvida com alunos da disciplina Sistemas de Comunicações II, no segundo semestre de 2015. A disciplina tratou de conceitos e aplicações de fibras ópticas, transmissão via satélite, meios de propagação e transmissão via rádio.

Em um primeiro momento, apresentamos o conceito de mapa conceitual e exemplos. Em seguida, após as explicações relativas ao desenvolvimento da disciplina, solicitamos que os alunos elaborassem um mapa conceitual a partir do programa da disciplina, apresentado na modalidade usual, com objetivos, lista de tópicos do conteúdo, metodologia de avaliação e bibliografia. Esse primeiro mapa, construído pelos alunos, foi utilizado no transcorrer das aulas. Para a construção do mapa conceitual, sugerimos a utilização do aplicativo Cmap, disponível em: <<http://cmap.ihmc.us/>>, porém o aplicativo *freemind*, disponível em: <http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page>, foi utilizado de forma espontânea, por alguns alunos, por considerá-lo mais fácil.

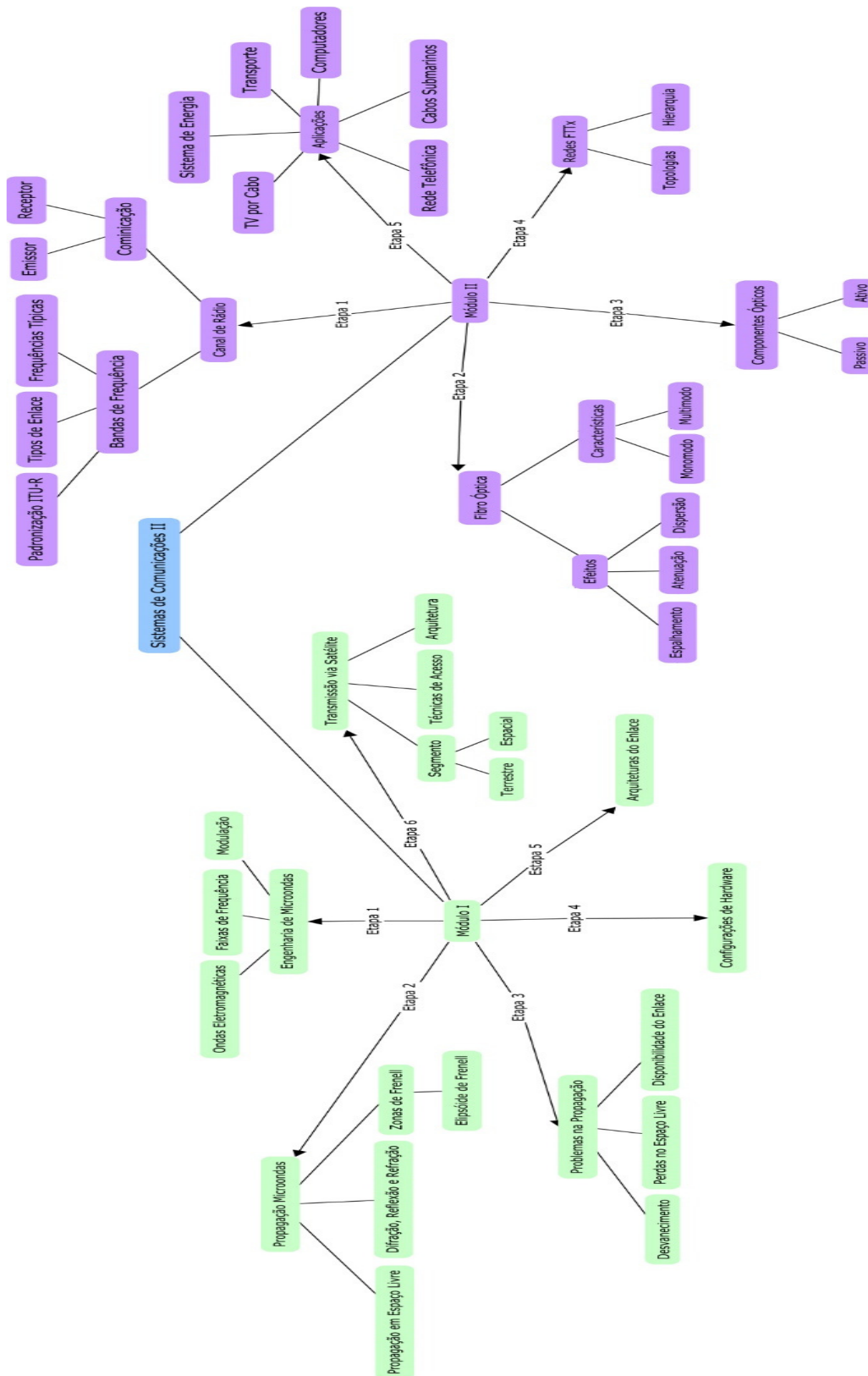
No transcorrer das aulas, orientamos os alunos na busca de novas informações sobre o conteúdo da disciplina e, no final do curso, solicitamos a elaboração de um novo mapa. Seguem os dois mapas conceituais elaborados pelo aluno A (Fig. 2 e Fig. 3).

Figura 2– Mapa conceitual elaborado pelo Aluno A, no início das aulas



Fonte: Reprodução do mapa conceitual elaborado pelo aluno A.

Figura 3 – Mapa conceitual elaborado pelo Aluno A, no término da disciplina

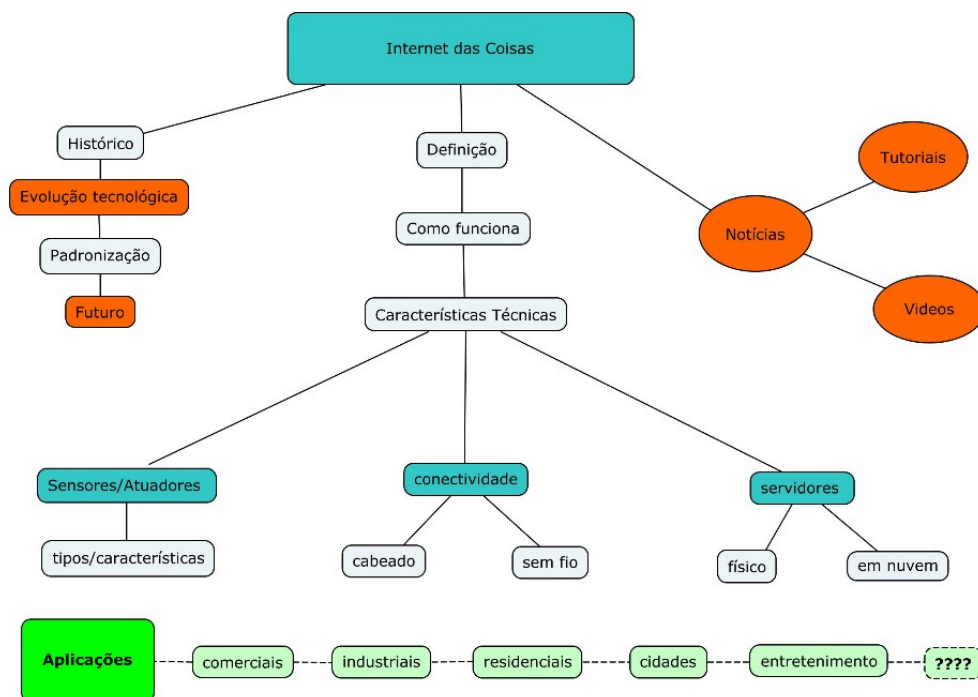


Fonte: Reprodução do mapa conceitual elaborado pelo aluno A.

De imediato, as cores verde e roxa distinguem assuntos diferentes: comunicações ópticas e comunicações rádio. Do primeiro para o segundo mapa, o aluno manteve as cores e alterou a disposição dos itens. No primeiro, eles estão distribuídos em forma de leque, do centro para fora; no segundo, radialmente em torno dos dois pontos centrais e em maior quantidade. Nos dois mapas, o uso de palavras de ligação consolida conexões entre itens, ou conceitos, com maior quantidade no segundo mapa.

A segunda atividade, Construindo conhecimentos: via formato diagramático, foi desenvolvida com alunos da disciplina Tecnologias de Comunicações, no segundo semestre de 2015, também do curso de graduação em Engenharia. A disciplina aborda conceitos, características e aplicações de tecnologias emergentes no universo das telecomunicações. Elaboramos um mapa conceitual e apresentamos aos alunos (Fig. 4).

Figura 4 - Mapa conceitual para o assunto: Internet das coisas



Fonte: Reprodução do mapa conceitual elaborado pelo professor e apresentado para os alunos no início do desenvolvimento da Atividade 2

A partir do mapa apresentado, com informações básicas sobre o assunto e, em seguida, com a orientação do professor, os alunos desenvolveram o assunto. Tratamos da terceira geração da internet, a internet das coisas (a primeira foi a grande rede de computadores; a segunda, a internet das pessoas, com as redes sociais). Durante o

desenvolvimento da pesquisa, os alunos retomavam o mapa conceitual e acrescentavam novas conexões.

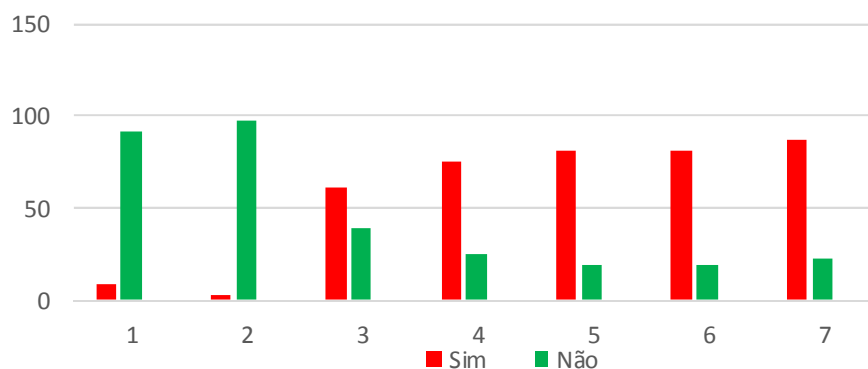
Segundo Moreira (2006, p. 17), “o professor ao elaborar mapas conceituais para usá-los como recurso instrucional, deve ter sempre em mente um compromisso entre clareza e completeza. Ou seja, nem todas as possíveis linhas que indicam relações entre conceitos devem ser traçadas a fim de manter a clareza do mapa.” O mesmo autor comenta que os mapas não dispensam explicações do professor, ou seja, o professor deve guiar os alunos pelas conexões sugeridas.

A seguir, apresentamos a sistematização dos dados coletados com os alunos por meio de dois instrumentos, um questionário e um texto explicativo, no qual os alunos descreviam as suas experiências de aprendizagem, via mapas conceituais.

Resultados: Um Primeiro Olhar Para os Dados

Ao final do ano letivo foi solicitado que os alunos respondessem um questionário sobre o uso do mapa conceitual no processo de ensino/aprendizagem de um novo conteúdo. O questionário foi aplicado durante o final do mês de novembro de 2015 e foi criado e enviado pelo Google Formulários.

Gráfico 1 – Sobre mapas conceituais



Legenda para o eixo horizontal

- 1 - Você já conhecia o uso de mapas conceituais no ensino formal?
- 2 - Você já havia utilizado mapas conceituais como método de ensino/aprendizagem antes de 2015?
- 3 - Você utilizou o mapa conceitual para estudar?
- 4 - Os mapas conceituais utilizados estimularam você a estabelecer novas conexões entre os conceitos apresentados?
- 5 - Você recomendaria o uso de mapas conceituais como novo formato de conteúdo de ensino?
- 6 - Você considera a possibilidade de utilizar novamente os mapas conceituais para propósitos educacionais?
- 7 - Você considera a possibilidade de utilizar novamente os mapas conceituais para propósitos profissionais.

Fonte: Elaborado pelo pesquisador a partir de dados coletados com a aplicação de questionário para os alunos

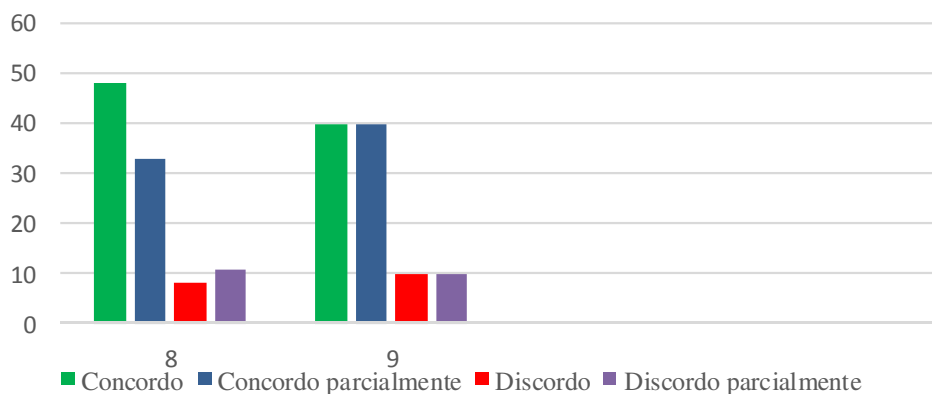
As perguntas iniciais do questionário tinham como propósito averiguar se os alunos já tinham alguma experiência anterior com mapas conceituais. Conforme consta no gráfico 1, apenas um dos alunos respondeu afirmativamente.

Com relação à pergunta 3, 60% dos alunos responderam que utilizaram o mapa conceitual para estudar. Uma hipótese a ser considerada seria a interpretação dos alunos de que a pergunta se refere ao uso do mapa para estudar para as avaliações e não como parte do processo de ensino/aprendizagem. A fundamentação para esta hipótese é o aumento considerável de afirmações na questão seguinte, onde uma proporção maior de alunos (75%) considera que o uso dos mapas conceituais contribuiu para a construção de novas conexões entre os conceitos, o que não deixa de ser uma forma de aprendizagem.

Nas questões finais, podemos observar a recepção dos alunos para o uso dos mapas como novo formato de conteúdo, pois 81% deles recomendam e confirmam a possibilidade de utilizarem novamente. Fato interessante é que 87% consideram o uso dos mapas conceituais para propósitos profissionais de forma que possam levar o conhecimento adquirido na escola para aplicação no seu dia a dia. Observa-se, portanto, que esta diferença para maior de 6 pontos percentuais refere-se a uma quantidade de alunos que acredita no potencial dos mapas conceituais para uso profissional do que para o uso educacional.

Adicionalmente, foram abordadas duas questões para verificar a opinião e percepção dos participantes sobre a contribuição da utilização dos mapas conceituais no processo de ensino/aprendizagem (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Mapas conceituais e aspectos do processo de ensino/ aprendizagem



Legenda para o eixo horizontal

8 - A utilização de mapas conceituais como método de ensino/aprendizagem aplicado neste semestre letivo contribuiu para um melhor aprendizado do conteúdo proposto?

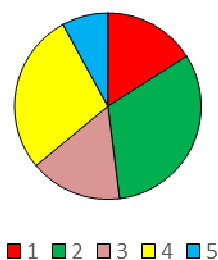
9 - O uso de mapas conceituais motivou você a buscar informações adicionais sobre o assunto estudado?

Fonte: Elaborado pelo pesquisador a partir de dados coletados com a aplicação de questionário para os alunos

A questão 8 objetiva verificar se a aplicação do método contribuiu para um melhor aprendizado do assunto abordado no semestre letivo. Os resultados mostram que 48% dos alunos concordam e que 33% dos alunos concordam parcialmente. Com a questão 9, podemos verificar que 40% dos alunos concordam e outros 40% concordam parcialmente em relação a possibilidade do mapa conceitual contribuir para a busca de informações adicionais sobre o assunto estudado. Assim, cerca de 80% dos alunos beneficiaram-se, total ou parcialmente, com a utilização do mapa conceitual. Uma pequena porcentagem dos alunos respondeu negativamente.

Ao final do questionário, em questão aberta, solicitava que o aluno fizesse comentários e sugestões sobre o uso de mapa conceitual na organização de novos formatos de conteúdo, para o ensino formal. Cerca de 48% deles (25 alunos, em 52) teceram algum comentário. Organizamos as respostas em cinco categorias, conforme a ênfase dada a uma ou outra especificidade do mapa conceitual: 1.Aspectos visuais; 2.Aspectos que guiam o pensamento; 3.Modos de utilização do mapa conceitual; 4. Aspectos gerais da metodologia de ensino desenvolvida pelo professor com o uso de mapa conceitual e 5. Não se adequa às categorias estabelecidas. Os comentários, distribuídos pelas quatro categorias, constam no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Classificação dos comentários sobre o uso de mapa conceitual na organização de formato de conteúdo, para o ensino formal



Legenda

1. ênfase nos aspectos visuais
2. ênfase no modo como o mapa conceitual guia o pensamento
3. modos de utilização do mapa conceitual enquanto recurso didático
4. comentários de aspectos gerais da metodologia de ensino desenvolvida pelo professor com o uso de mapa conceitual
5. comentário que não se adequa às categorias estabelecidas.

Fonte: Elaborado pelo pesquisador a partir de dados coletados com a aplicação de questionário para os alunos

Inicialmente destacamos comentários de alunos sobre os aspectos visuais do mapa conceitual. Um dos alunos comenta que o entendimento do assunto abordado fica mais

fácil, pois o mapa conceitual “*apresenta figuras e as ligações entre blocos caracterizam associações entre tópicos do conteúdo*”. Outro aluno explica que o mapa conceitual “*ajuda na visualização da relação entre os tópicos do conteúdo que tentamos entender*”. Sobre a possibilidade de guiar o pensamento, um aluno comenta que com o mapa “*é possível saber por onde começar e por onde terminar*” e também que o mapa conceitual “*mostra a melhor maneira de pesquisar*”. Em relação aos comentários que, em certa medida, enfatizam que o mapa conceitual constitui-se como um guia para o pensamento, vale destacar que um dos alunos, alude à possibilidade do aluno conduzir o seu processo/aprendizagem indo além dos conteúdos apresentados à primeira vista. Ele explica que os mapas mostram “*os passos para entender o assunto com ganho significativo de tempo, permitindo pesquisar mais conteúdo do que o esperado*”.

Consideramos importante mencionar que os alunos percebem a idiossincrasia que reina no processo ensino/aprendizagem, ou que pelo menos que assim acredita-se que seja, quando ele relativiza a eficácia deste instrumento ou recurso didático pedagógico, ou ainda, deste modo de apresentar/representar um tema de uma disciplina escolar. Nas suas palavras:

Acredito que o mapa conceitual é uma ferramenta alternativa para a aprendizagem, porém a maneira de estudar um conteúdo é algo subjetivo e a ferramenta pode servir muito bem para alguns, mas não para outros. A ideia de utilizá-la é interessante, mas parece-me que usá-lo como novo formato de conteúdo de ensino não seria bom. Em minha opinião, pode-se mostrar ao aluno sua finalidade e aplicação, mas como uma opção a mais para estudar um conteúdo.

Após esse primeiro olhar para os dados, seguem as “falas” dos alunos em relação ao envolvimento deles com a aprendizagem via formato apresentado. Tais “falas” são testemunhos dos modos de operar do mapa conceitual enquanto diagrama, na perspectiva da semiótica peirciana.

Um Novo Olhar: Como os Alunos Pensam...

Retomemos o formato diagramático (mapa conceitual) para Internet das coisas (Fig. 4). Apresentamos, a seguir, uma análise com as reflexões dos alunos sobre tal formato de conteúdo de ensino, permeada por trechos das explicações elaboradas pelos alunos.

Entre as explicações dos alunos, destacamos as de sete deles, que nomeamos com letras latinas maiúsculas de A a G. As outras foram descartadas, pois não apresentavam nenhum aspecto diferente dos que constam nas selecionadas. As explicações dos alunos, de modo geral, enfatizam os aspectos visuais do formato diagramático, ou destacam a relação

do recurso didático vinculado às tecnologias, ou tratam dos modos como se dá o pensamento quando guiado pelo formato, ou ainda, descrevem como estabelecer relações entre diversos itens do assunto contemplado no mapa conceitual.

Vejamos trechos das reflexões dos alunos. Iniciamos com a leitura elaborada pelo Aluno F. Ele explica que os mapas conceituais expõe um tema em “*uma forma gráfica e simplificada*”. Após explicar como estabeleceu as conexões no mapa conceitual por ele elaborado, ressalta “*que somente a análise de todos os ramos permitirá uma compreensão mais completa do tema*”. O mesmo aluno enfatiza ainda que a construção de conhecimento se dá tanto para o criador do mapa, como para um usuário. Nas suas palavras:

Este mapa ilustra a visão de seu criador sobre o tema. Mas, além de permitir que o leitor realize o primeiro passo no entendimento da nova tecnologia, pode também ser expandido ou totalmente alterado. Novas conexões podem ser inseridas pelo leitor, o que mostra que com o mapa, o leitor passa a ter uma visão mais ampla do tema... Esta ferramenta é muito interessante e pode ser utilizada em futuros trabalhos acadêmicos, bem como no ambiente de trabalho.

Por fim, o Aluno E também enfatiza que o criador pode se interessar mais pelo tema ao elaborar esse formato, enquanto o aluno F enfatiza que ele poderá ser utilizado tanto em trabalhos acadêmicos futuros como no ambiente de trabalho.

O Aluno E explica que, no mapa conceitual, os conceitos aparecem nas caixas de texto, ou regiões circulares, e as relações entre eles são dadas pelas linhas que as unem. O mesmo aluno destaca que “*a aprendizagem nas escolas é essencialmente receptiva, os alunos decoram definições, não compreendem o significado dos conceitos*” e que “*o mapa conceitual, por sua vez, gera uma aprendizagem ativa, pois com ele é possível organizar as ideias.*”

No sentido peirciano, a possibilidade de organizar as ideias pode ser considerada pertinente, pois o diagrama exhibe relações entre os conceitos mais amplos e os mais específicos que compõem o conteúdo de ensino, no caso. O diagrama desenha, põe em esquema, a relação entre os itens, ou partes, ou entre os conceitos do conteúdo. Daí o aluno constatar que assim fica mais fácil organizar as ideias.

Os alunos enfatizam o aspecto visual do formato diagramático. Explicam que o fato de que há palavras, inseridas em regiões retangulares ou circulares, de algum modo com um lugar demarcado; linhas, que podem ser retas ou curvas, contínuas ou pontilhadas, bem como coloridas, estabelecem ligações entre essas regiões, fazem com que esse esquema se fixe na mente. Os alunos mencionam que, uma vez visto ou observado, esse esquema retorna quando se faz menção ao tema. No caso do mapa apresentado, ele “*instiga aos*

alunos o que procurar para se aprofundar sobre a Internet das Coisas, e acredito que numa visão geral, a longo prazo, os mapas conceituais auxiliam a lembrar sobre o assunto mais facilmente”.

O modo de apresentação do conteúdo, ou o aspecto visual, foi enfatizado também pelo Aluno A ao mencionar que *“a forma como o mapa é apresentado, no caso uma imagem, deixa o assunto mais atraente do que você ler ou escrever várias páginas sobre o assunto.”* Também o Aluno C explica que *“pode-se utilizar cores diferentes nos “balões” para mostrar que aquele tópico é de extrema importância para um total entendimento dos conceitos”.* O Aluno D também destaca aspectos visuais. Nas suas palavras:

O mapa conceitual tem um grande impacto visual. Ele permitiu estabelecer conexões entre os diversos tópicos do tema. É possível partir de um conceito geral e alcançar um mais específico.... É interessante notar que neste mapa conceitual em específico, além das conexões hierárquicas sobre o IoT, tem-se a cor laranja dos balões que chama a atenção sobre algo muito importante, o acesso às notícias e à evolução tecnológica... Eles também sugerem que o tema está em constante evolução.

O aluno D mencionou a possibilidade de constatar que o conhecimento sobre IoT está em “constante evolução”. Neste sentido, embora o diagrama não apresente todo o conhecimento sobre o tema, ele permite ao intérprete a constatação de que o conhecimento está em movimento e em evolução.

Um dos alunos explica a importância de percorrer todas as conexões estabelecidas no diagrama para assim tomar conhecimento do conteúdo, no caso do diagrama sobre IoT. Nesse sentido, o formato diagramático em questão é um guia, um condutor do pensamento do intérprete. Mas, esse pensamento pode ir além dos limites da representação em diagrama, estabelecendo vínculos com outras fontes, que não necessariamente as potencialmente presentes no diagrama.

O vínculo com a internet, por exemplo, foi enfatizado por um dos alunos, quando ele menciona que um dos fatores positivos do mapa conceitual apresentado é a *“interface dinâmica (...) com recursos de adição de imagens e links com sites. Em uma era digital, ela promove maior interação entre o aluno e a disciplina”* (Aluno B). O Aluno G explica que o mapa orienta na busca de notícias e vídeos. Assim, há conexões em potencial no diagrama com outras fontes de conhecimento ou informação. Isto vai ao encontro do pensamento de vários pesquisadores de objetos que se situam na interface comunicação/educação. Retomamos aqui a afirmação de que a escola não pode menosprezar as tecnologias e também deve transformar-se num local de reconhecimento e

articulação de múltiplos conhecimentos e informações que circulam no nosso contexto atual, no qual as práticas sociais não se dão sem vínculos com as mídias.

As conexões sugeridas no formato diagramático levam o intérprete a fazer conjeturas, elaborar hipóteses para tentar explicar as relações sugeridas. O poder de sugerir, de levar o intérprete a fazer conjeturas, de levar o intérprete a descobertas corresponde ao poder do diagrama de incitar o raciocínio abduutivo.

Na abdução não damos conta do modo como os elementos de uma hipótese – seus fragmentos – fluem pela mente antes deles serem juntados ou associados. O resultado deste juntamento é a hipótese. Peirce enfatiza a importância da abdução quando compara os três tipos de raciocínio. Em (CP 5. 171), explica que:

a abdução é o processo de criação de uma hipótese explicativa. É a única operação lógica que apresenta uma ideia nova (...). A Dedução prova que algo deve ser; a Indução mostra que alguma coisa é realmente operativa; a Abdução simplesmente sugere que alguma coisa pode ser.

A abdução pode ser vista como a faculdade do homem de adivinhar os caminhos da natureza. Nas palavras de Peirce (CP 5.173):

a formulação mais clara que podemos fazer a respeito da situação lógica --- a mais livre de toda a mescla questionável de elementos --- consiste em dizer que o homem tem um certo *Insight*, (...) de elementos gerais, da Natureza. (...) embora esteja mais frequentemente errado do que certo, a frequência relativa com que está certo é, no conjunto, a coisa mais maravilhosa de nossa constituição.

Os três tipos de raciocínio presentes no fazer das ciências, não são praticados somente pelos investigadores destas áreas, mas pelas pessoas no seu cotidiano. Por exemplo, há dias em que uma pessoa, ao despertar e olhar pela janela diz: “Vai chover!” O cheiro diferente...a cor do céu... pode leva-lo a pressentir que vai chover. Tais conjeturas nem sempre se confirmam, mas exercem influência na maneira como nos organizamos no nosso cotidiano. Tal raciocínio, denominado abduutivo, nos leva a adivinhar, a pressentir os caminhos da natureza.

Na vida cotidiana também nos valem do raciocínio indutivo. Segundo Costa (1993, p. 21-2), ele é imprescindível para a nossa sobrevivência. Ele está presente quando concluímos, após algumas experiências positivas, que o pão – o alimento nosso de todos os dias e que está na padaria próxima de nossa casa -, nos faz bem ou que a bebida alcoólica pode causar, por exemplo, dor de cabeça. Também deduzimos no nosso dia-a-dia. A dedução é um tipo de raciocínio que se destina a fazer com que possamos “concluir bem”. É um raciocínio logicamente válido.

Mas, os aspectos qualitativos vinculados ao arranjo das formas, das linhas, das cores e da tipografia utilizada não desencadeariam o interesse do estudante em acompanhar o diagrama e assim trazer à tona o seu potencial. Ele, por força desses aspectos também, que no conjunto constitui uma forma, pode persistir... fixando-se na mente do intérprete. Assim, pode ser retomado... revisto.

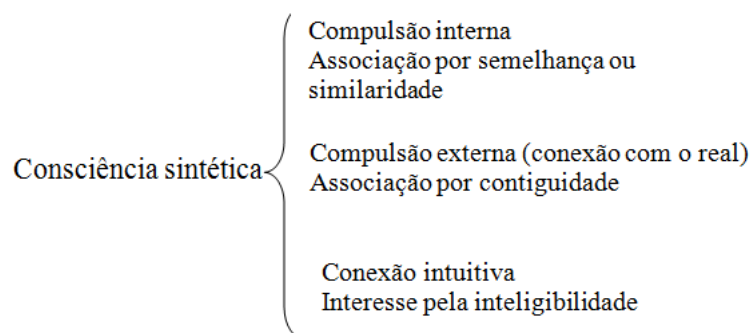
O que guiaria o intérprete (o aprendiz, no caso), além das possibilidades de descoberta, seria o interesse pela inteligibilidade. Para explicar essa questão, retomamos Peirce, tal como propõe Drigo (2014). As categorias fenomenológicas estão presentes, ou têm correlatos, na consciência.

As categorias da consciência são três: primeira, sentimento, a consciência que pode ser incluída em um instante de tempo, consciência passiva de qualidade, sem reconhecimento ou análises: segundo, consciência de uma interrupção no campo da consciência, sentido de resistência, de um fato externo; terceiro, consciência sintética, ocorrendo no tempo, sentido de aprendizagem, pensamento (CP 1.377).

A consciência sintética, ou consciência de aprendizagem, de acordo com Peirce (CP 1.383), nos seus três níveis, é guiada pelo sentido de similaridade ou semelhança; de conexão real e pelo sentido de aprendizagem. Os níveis de consciência podem ser observados no diagrama (Fig. 5).

O nível maior de síntese não se dá por *feeling*, ou pela necessidade de conexão com o real, mas pelo interesse por inteligibilidade, que corresponde a uma conexão que a mente elabora com a semiose, por força de intuição, para dar forma ao abstrato. Neste sentido, o diagrama vai ao encontro desse potencial de conexão intuitiva, pois ele apresenta uma ideia, ou um conceito, como forma, vista aqui como um desenho de relações.

Figura 5 - Diagrama para os níveis de consciência sintética



Fonte: Drigo e Souza (2013, p. 85)

Em um texto (verbal), por exemplo, no transcorrer da leitura e guiado pelo interesse pela inteligibilidade, o interprete constrói uma forma para o texto, ou um esquema de relações para tentar compreendê-lo. Assim, dado o formato diagramático, a aprendizagem se dá pelo diagrama, uma forma, o que é gentil para a mente, pois contribui com o desencadear da semiose.

A síntese, por sua vez, conforme Drigo (2014), expressa em diagrama, acata a uma forma de comunicação que comporta a brevidade, a concisão, no entanto, é densa e com potencial para desencadear um processo intelectual que gera conhecimento novo ou propicia o crescimento de ideias, a fixação de conceitos, propício para ser utilizado também no processo de ensino formal.

No processo intelectual, segundo Rancière (2014), o que está em ação é sempre uma mesma inteligência, desde o ignorante que soletra uma palavra até o cientista que faz conjecturas, que constrói hipóteses, é a “inteligência que traduz signos em outros signos e procede por comparações e figuras para comunicar suas aventuras intelectuais e compreender o que outra inteligência se esforça para comunicar-lhe.” (RANCIÈRE, 2014, p. 15). Aproximamos estas reflexões de Rancière (2014), considerando o processo de ensino/aprendizagem como um processo guiado por traduções, pelo movimento de signos, de um signo sendo traduzido em outro signo e assim sucessivamente, ou de um signo sendo interpretado em outro e assim por diante...

Considerações Finais

Pelas palavras dos alunos, podemos verificar qual é a lógica engendrada nessa modalidade de apresentação de conteúdo para o ensino formal. Assim, pelo potencial de levar à descoberta e pelo fato de contribuir para que a consciência sintética, no seu nível mais apurado se concretize e, também, por transformar o estudante em aprendiz emancipado, no sentido proposto por Rancière (2014), bem como pelo potencial de se valer de novas tecnologias e de informações e conhecimentos que circulam no contexto atual, consideramos que essa modalidade de formato é bem-vinda para consolidar a tríade comunicação, educação e linguagem. Assim, o formato diagramático contribui para consolidar a relação triádica: comunicação/educação/linguagem.

Resta observar que as atividades foram aplicadas para um grupo de alunos, de uma determinada disciplina escolar. Para generalizarmos os resultados obtidos, afirmando que o

formato diagramático utilizado propicia a descoberta, ou faz com que o conhecimento novo (para o aprendiz, no caso de uma disciplina escolar) venha à tona; propicia também o desencadear da semiose, ou a ação dos signos, ou a aprendizagem enquanto pensamento, ou fluxo de signos, pois exhibe ideias, conceitos, sob uma forma concreta, que insistem e persistem diante dos olhos do aprendiz (intérprete), precisaríamos de outros experimentos. Somente a experiência continuada e expandida poderia validar essas afirmações. No entanto, à luz da semiótica peirciana, temos a crença de que ela se confirmará!

REFERÊNCIAS

CASTELLI, H. M. E. **Comunicação na Educação: o potencial do diagrama para formatos de conteúdo em processos formais de ensino**. 2016. 99 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura). Universidade de Sorocaba, Sorocaba, SP. 2016.

COSTA, N.C.A. **Lógica Indutiva e Probabilidade**. São Paulo: Ed. HUCITEC, USP, 1993.

DRIGO, M. O. Na confluência da publicidade e da semiótica peirciana: reflexões sobre cognição na sociedade da sensação. In: **O sistema publicitário e a semiose ilimitada: V Pró-Pesq PP - Encontro Nacional de Pesquisadores em Publicidade e Propaganda** Eneus Trindade e Clotilde Perez (organizadores). São Paulo: INMOD / ABP2 / PPGCOM-ECA-USP, 2014, p. 74-88. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/propesq/downloads/ebook_V_Propesq_pp.pdf>. Acesso em: 12 de jul. 2015.

DRIGO, M. O.; SOUZA, L. C. P. **Aulas de semiótica peirceana**. São Paulo: Ed. Annablume, 2013.

MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa**. São Paulo: Ed. Centauro, 2010.

MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e diagramas V**. Instituto de Física Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006. Disponível em <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/Livro_Mapas_conceituais_e_Diagramas_V_COMPLETO.pdf>. Acesso em: 21 maio 2015.

PEIRCE, C. S. **Collected Papers**. Vols. 1-6, ed. HARTSHORNE, C. & WEISS, P., vols. 7-8, Ed. BURKS, A. W. Cambridge, M.A.: Harvard Univ. Press (citado como CP), 1931-58.

RANCIÈRE, J. **O espectador emancipado**. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2014.