

Uma Proposta de Estudo de Caso sobre a Interação¹

Alfredo LANARI²

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS

Resumo

A interação é um fenômeno complexo de natureza interdisciplinar que ainda busca uma definição adequada que possibilite o desenvolvimento de pesquisas relacionadas ao tema. Este artigo propõe um estudo de caso do arcabouço conceitual representado pelo sistema H-LAM/T elaborado por Douglas Carl Engelbart e descrito no relatório “*Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework*”. A escolha da obra justifica-se pela constatação de que o referido arcabouço descreve e oferece um suporte efetivo que ajudou – e ainda ajuda – a desenvolver instrumentos e tecnologias que contribuíram com a interação entre humanos e computadores, ainda que não se faça uso explícito do mesmo. As reflexões iniciais indicam que a proposta é viável e contribuirá significativamente para o entendimento da interação e da ampliação do diálogo interdisciplinar, em especial entre a computação e a comunicação.

Palavras-chave: interação; interdisciplinaridade; arcabouço; sistema; comunicação.

Introdução

O projeto de pesquisa intitulado “Investigações acerca das relações das tecnologias controladas por computador com a comunicação” apoiado pela Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (PROPP/UFMS) foi elaborado com o objetivo de fomentar investigações sobre algumas das interfaces entre as áreas da computação e da comunicação com base no relatório “*Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework*” de Douglas Carl Engelbart (1962). Neste aspecto, a interação surge como um tema recorrente de interesse em ambas as áreas. Este fato por si só justificaria a necessidade de promover uma investigação profunda e abrangente sobre o assunto que traga esclarecimentos e ajude a consolidar os estudos tanto na computação quanto na comunicação e, especialmente, entre as duas áreas.

Alguns fatores contribuíram para a definição da obra de Engelbart (1962) como um eixo norteador da pesquisa indicada anteriormente. Primeiramente, o referido trabalho descreve uma estrutura abstrata que oferece, de fato, um suporte efetivo que ajudou – e ainda ajuda – a desenvolver instrumentos e tecnologias que contribuem com a interação

¹ Trabalho apresentado no GP Comunicação, Ciência, Meio Ambiente e Sociedade, XV Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do XXXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

² Mestre em Ciência da Computação e Professor do Curso de Jornalismo da UFMS, email: alfredo.lanari@ufms.br.

entre os humanos e os computadores. Tanto assim que o próprio autor afirma em (ENGELBART, 1995) que o arcabouço conceitual para aumentar o intelecto humano desenvolvido por ele possui conceitos fundamentais que “ainda guiam minha busca”³ e completa, ainda, que “tudo em nosso desenvolvimento do computador desde a década de 1970 são derivações secundárias deste arcabouço conceitual”⁴.

Outro fator importante consiste no fato de que Douglas Carl Engelbart costuma ser amplamente citado em obras das áreas de sociologia e de comunicação, como em (LÉVY, 2011), (CASTELLS, 2012), (RHEINGOLD, 2000) e (MANOVICH, 2013). No entanto, a referência ao pesquisador nestas obras costuma ser apenas superficial, ocorrendo mais em função da sua contribuição prática para o desenvolvimento da tecnologia computacional do que para o desenvolvimento do conhecimento científico interdisciplinar envolvendo as áreas da computação e da comunicação. Em outros termos: a importância do arcabouço conceitual desenvolvido por Engelbart, que tanto auxiliou na criação de importantes tecnologias, é minimizada em relação aos resultados que foram obtidos a partir dele. Com isto o arcabouço deixa de ser objeto de investigações que poderia contribuir consideravelmente para o progresso de diversas áreas, considerando sua natureza interdisciplinar. Assim, torna-se necessário retomar a discussão sobre o arcabouço conceitual tanto no plano prático quanto teórico.

Inspirado pela ideia de realizar estudos em torno de (ENGELBART, 1962) estabelecida pelo projeto mencionado anteriormente, o presente artigo apresenta uma proposta de estudo de caso sobre a interação a partir do arcabouço conceitual elaborado pelo autor. Para tanto, faremos algumas considerações a respeito do estudo de caso como instrumento de pesquisa.

Sobre o Estudo de Caso

Para (VENTURA, 2007), o estudo de caso é uma modalidade de pesquisa científica com uma metodologia baseada na escolha de um objeto de estudo definido pelo interesse em circunstâncias individuais. Seu objetivo consiste em investigar um caso específico bem delimitado e contextualizado para que se possa realizar uma busca circunstanciada de informações. De acordo com (GIL, 2010), o estudo de caso é voltado para a investigação profunda e exaustiva de um ou poucos objetos de modo a permitir um conhecimento amplo

³ Tradução nossa para “*still guide my pursuit*” (ENGELBART, 1995, p. 30)

⁴ Tradução nossa para “*all our computer developments into the 1970s [...] and since are secondary derivatives of this conceptual framework*” Idem.

e detalhado do fenômeno estudado. Já para (PRODANOV & FREITAS, 2013), trata-se de uma estratégia de pesquisa abrangente que pode ter como propósito: a exploração de situações da vida real com limites indefinidos; a descrição do contexto de determinada situação; ou a explicação de variáveis causais de um fenômeno específico em situações complexas que impossibilitam o uso de levantamentos e experimentos.

De qualquer modo, trata-se de um instrumento adequado para a investigação de fenômenos ou contextos complexos quando não há indicações claras para determinar quais fatores e relacionamentos envolvidos são importantes, como sugere (VENTURA, 2007). Assim, serão feitas algumas considerações a respeito do objeto de estudo, do caso propriamente dito e do fenômeno a ser investigado para demonstrar a pertinência da utilização do estudo de caso na proposta apresentada.

Considerando o que já foi dito até aqui em termo práticos, podemos estabelecer que o objeto de estudo do caso proposto é o arcabouço conceitual, isto é, uma estrutura abstrata que foi elaborada com duas finalidades principais, como mostra (ENGELBART, 1962). A primeira consiste em encontrar os fatores que limitam a eficácia das capacidades básicas de manipulação de informações dos indivíduos na solução de problemas. E a segunda finalidade é voltada para o desenvolvimento de novas técnicas, procedimentos e sistemas que combinem melhor estas capacidades básicas para as necessidades dos problemas.

A questão que se coloca neste ponto é: como se realiza um estudo de caso de um objeto abstrato? A resposta pode ser encontrada em Engelbart (1962) quando considera “o sistema completo de um humano e seus meios de aumento como um campo próprio de busca para possibilidades práticas”⁵ e que as capacidades humanas básicas “são colocadas para trabalhar em nossa sociedade dentro de um sistema – um sistema H-LAMT – o indivíduo aumentado pela linguagem, artefatos e metodologia na qual ele é treinado”⁶. Para tanto, propõe examinar “como os indivíduos atingem seus atuais níveis de efetividade”⁷, de modo que o sistema que deseja melhorar é o próprio “seres humanos treinados junto com seus artefatos, linguagens e metodologia”⁸ e, portanto, os aspectos relevantes do arcabouço conceitual discutidos pelo autor são “primariamente aqueles relacionados com as habilidades dos seres humanos para fazer uso significativo de tais equipamentos em um

⁵ Tradução nossa para “*the whole system of a human and his augmentation means as a proper field of search for practical possibilities*” (ENGELBART, 1962, p. 2)

⁶ Tradução nossa para “*are put to work in our society within a system – an H-LAM/T system – the individual augmented by the language, artifacts, and methodology in which he is trained*” Ibidem. p. 15

⁷ Tradução nossa para “*how individuals achieve theirs present level of effectiveness*” Ibidem. p. 8

⁸ Tradução nossa para “*trained human being together with his artifacts, language, and methodology*” Ibidem. p. 9

sistema integrado”⁹. Em outros termos, o arcabouço conceitual é um construto abstraído a partir da observação e da análise de um sistema bastante tangível ao qual denominou sistema H-LAM/T. Isto posto, temos agora um objeto concreto o suficiente para investigar no caso proposto.

Admitindo que o sistema H-LAM/T seja o objeto de estudo, então o caso apresentado caracteriza-se pelo modo como a interação é compreendida na elaboração do arcabouço conceitual. Deste modo, a análise do caso deverá contribuir com a descoberta dos componentes relacionados ao fenômeno investigado – a interação – e com a importância relativa destes componentes em função do caso específico. Além disto, a discussão do caso permitirá que os caminhos seguidos sejam avaliados desde a elaboração dos seus objetivos até as suas conclusões, de acordo com (VENTURA, 2007).

O estudo de caso oferecido neste artigo justifica-se em decorrência da natureza interdisciplinar em torno do fenômeno da interação. O problema reside na (in)suficiência e na diversidade de modos em que a interação pode ser compreendida e aplicada. Trata-se, portanto, de um problema relacionado a questões epistemológicas acerca da interação que se caracteriza como um fenômeno complexo que pode ser aplicado nos contextos mais variados e abrangentes possíveis. Por esta razão faremos alguns comentários a título de exploração inicial do tema.

Sobre a Interação

Na proposta de estudo de caso apresentada neste artigo o tema da interação é abordado em dois cenários distintos. No primeiro deles, comum na área da computação, prevalece uma postura de especialização e, por isto mesmo, apresenta um quadro restrito. Enquanto que no outro cenário, de interesse da comunicação, domina uma atitude de generalização caracterizando-se como um contexto abrangente.

De fato, há um determinado tipo de interação envolvendo os seres humanos e os computadores que interessa diretamente aos pesquisadores da computação. Como mostra (HEWETT et al, 1996), foi justamente o interesse neste tipo específico de interação que deu origem à disciplina de interação humano-computador e a sua caracterização como uma especialidade ou subárea da computação. Por sua vez, áreas como a comunicação e a sociologia preocupam-se com uma ampla rede de interações como, por exemplo, entre homem-homem, homem-sociedade, homem-cultura e homem-homem via computador.

⁹ Tradução nossa para “*primarily those relating to the human being's ability to make significant use of such equipment in an integrated system*” (ENGELBART, 1962, p. 9)

A Interação na Computação

Ainda que a disciplina de interação humano-computador seja reconhecida como uma especialidade da computação, ela é encarada de modo interdisciplinar. Esta constatação pode ser verificada pela seguinte definição de interação humano-computador oferecida por (HEWETT et al, 1996, p. 5): “uma disciplina interessada no projeto, avaliação e implementação de sistemas de computação interativos para uso humano e **com o estudo dos principais fenômenos que o cercam**”¹⁰ (grifo nosso). Apesar de privilegiar a perspectiva da ciência da computação, esta concepção não exclui o amplo espaço em torno das possíveis variações no significado dos termos interação, humano e máquina, como observam os autores. Portanto, através desta definição o caráter interdisciplinar da interação humano-computador é preservado ao mesmo tempo em que serve de apoio para definir diretrizes curriculares para a disciplina.

Ao refletir acerca da interação, (YI et al, 2007) relatam o desafio de encontrar uma definição consistente para o termo. Afirmam que nos estudos da área da computação a interação costuma ser reduzida a um processo de comunicação entre usuário e sistema ou aos aspectos de manipulação direta e mudança instantânea. Os autores consideram que a interação é um conceito abstrato de difícil definição e afirmam que, talvez por esta razão, Beaudouin-Lafon menciona que a pesquisa em interação humano-computador está longe de ter uma sólida teoria de interação.

Encontrar uma definição adequada de interação que possa dar conta das perspectivas e abordagens possíveis em torno do tema é um problema que se revela no contexto interdisciplinar da interação humano-computador. Na área de computação este problema costuma ser minimizado – sem ser solucionado – de duas formas.

Na primeira delas os autores oferecem apenas uma visão geral como, por exemplo, uma explicação vaga da interação em termos dos “modos pelos quais o usuário pode comunicar com o sistema”¹¹. Na segunda forma de lidar com o problema, ao invés de definir a interação propriamente dita, os pesquisadores preferem conceituar termos relacionados que são bem mais concretos e fáceis de delimitar. É o que acontece com o projeto de interação – que diz respeito ao processo de criar experiências para o usuário que aumente e estenda o modo de trabalhar, comunicar e interagir – definido como o “projeto

¹⁰ Tradução nossa para “*a discipline concerned with the design, evaluation and implementation of interactive computing systems for human use and with the study of major phenomena surrounding them*” (HEWETT et al, p. 5, 1996)

¹¹ Tradução nossa para “*ways in which the user can communicate with the system.*” (DIX et al, p. 124, 2004)

de produtos interativos para dar suporte às pessoas em seus dia-a-dia e no trabalho”¹². O mesmo ocorre com as técnicas de interação – os algoritmos que estabelecem as funcionalidades dos dispositivos de entrada e saída, controlando a sua interação com os indivíduos – que se relacionam com o “modo de utilizar os dispositivos de entrada e saída para realizar uma tarefa genérica em um diálogo humano-computador”¹³.

Uma importante consideração a respeito das técnicas de interação revelada por Yi et al (2007) é que elas podem focalizar tanto o aspecto de diálogo do homem com o computador quanto o aspecto de modificação da representação interna da informação no computador. Para os autores, a classificação das técnicas de interação pode ser útil para se atingir uma melhor compreensão do espaço de interação, apesar de serem centradas ou no sistema ou nos objetivos do usuário, quando deveriam integrar as duas abordagens em busca de melhores entendimentos e resultados, segundo os autores. Assim, é possível que a taxonomia de conceitos relacionados à interação de um modo geral possa auxiliar na ampliação da compreensão em torno do tema.

Dubberly, Pangaro & Haque (2009) abordam a problemática da interação através de três perspectivas diferentes e gradativamente mais elaboradas. Pela visão abrangente da Teoria do Projeto a “interação não é uma província especial apenas dos computadores”¹⁴, pois também está presente em artefatos simples como um livro impresso. Ainda dentro desta concepção, todos os objetos – bem como os espaços, as mensagens e os sistemas – construídos pelo homem oferecem possibilidades para a interação e todas as atividades de projeto podem ser compreendidas como projeto para a interação. Neste contexto a interação surge como um aspecto essencial da função que, por sua vez, é um aspecto fundamental do projeto. Deste modo, a interação seria um “modo de enquadrar o relacionamento entre pessoas e objetos (espaços, mensagens e sistemas) projetados por eles”¹⁵.

Já a perspectiva intermediária da interação humano-computador oferece modelos canônicos baseados em uma estrutura arquetípica que (DUBBERLY, PANGARO & HAQUE, 2009) denominam de “laço de retroalimentação”¹⁶. Nesta estrutura a informação flui para o sistema por meio de uma pessoa e retorna para ele através do sistema novamente.

¹² Tradução nossa para “*designing interactive products to support people in their everyday and working lives*” (PREECE et al, 2002, p. 6)

¹³ Tradução nossa para “*way of using a physical input/output device to perform a generic task in a human-computer dialogue*” Foley et al apud (YI et al, p. 1225, 2007)

¹⁴ Tradução nossa para “*Interaction is not the special province of computers alone*” Meredith Davis apud (DUBBERLY, PANGARO & HAQUE, p. 69, 2009)

¹⁵ Tradução nossa para “*Interaction is a way of framing the relationship between people and objects (spaces, messages and systems) designed for them*” Richard Buchanan apud Idem.

¹⁶ Tradução nossa para “*the feedback loop*” (DUBBERLY, PANGARO & HAQUE, p. 69, 2009)

O processo de interação é guiado por objetivos e avaliações da efetividade em relação à realização destes objetivos. O conjunto completo forma um sistema auto-corretivo simples. Além dos modelos canônicos de interação, os autores mostram que há também outros, como o modelo em golfo e o modelo de sete estágios de ação, ambos de Donald Norman. Os autores consideram o laço de retroalimentação simples uma boa aproximação inicial para representar o forte acoplamento interativo entre uma pessoa e um sistema dinâmico.

Por fim, Dubberly, Pangaro & Haque (2009) apresentam uma concepção mais avançada de interação proveniente da Teoria de Sistemas baseada na relação entre sistemas que se diferencia de duas formas: reativa e interativa. De acordo com Usman Haque, a relação reativa é usado pelos projetistas “para descrever sistemas que simplesmente reagem à entrada”¹⁷. A relação interativa, por sua vez, ultrapassa a simples reação e envolve modificações nas partes envolvidas. Assim, a diferença entre as duas formas de relação estaria na função de transferência – aquilo que determina a ligação entre a entrada e a saída – que na reação é fixa, enquanto que na interação ela é dinâmica, segundo os autores. Isto significa que na interação “a forma exata em que a ‘entrada afeta a saída’ em si pode mudar; além disto, em algumas categorias de ‘interação’ aquilo que é classificado como ‘entrada’ ou ‘saída’ também pode mudar, mesmo para um sistema contínuo”¹⁸.

Para (DUBBERLY, PANGARO & HAQUE, 2009), os modelos de interação baseados em laços de retroalimentação resultam em formas triviais, rígidas e limitadas de interação. Por outro lado, a noção mais rigorosa de interação e a conversação como modelo primário de interação abrem inúmeras possibilidades de classificação dos diversos tipos de interação existentes que podem ser caracterizados “procurando pelos meios em que os sistemas podem ser combinados para interagir”¹⁹. Para tanto, apresentam uma taxonomia dos sistemas em três níveis – sistemas linear (nível 0), auto-regulável (nível 1) e de aprendizado (nível 2) – para guiar a investigação sobre o tema e identificar seis tipos de interação: reação, regulação, aprendizado, balanceamento, gerenciamento e conversação.

A Interação na Comunicação

Mesmo que aparentemente a concepção de interação esteja íntima e rigorosamente ligada à informática, provocando a sensação de que o seu estudo iniciou-se coma evolução dos

¹⁷ Tradução nossa para “*to describe systems that simply react to input*” Ibidem. p. 70

¹⁸ Tradução nossa para “*the precise way that ‘input affects output’ can itself change; moreover in some categories of ‘interaction’ that which is classed as ‘input’ or ‘output’ can also change, even for a continuous system*” Idem.

¹⁹ Tradução nossa para “*looking at ways in which systems can be coupled together to interact*” Ibidem. p. 73

computadores e de suas interfaces, Alex Primo & Márcio Cassol (1999) chamam a atenção para a amplitude do conceito recorrendo à sua utilização nas áreas de conhecimento como a física, a filosofia, a sociologia, a biologia e a química. Não há, portanto, um consenso na definição de interação. Por exemplo, no contexto dos ambientes interativos mediados pelo computador o que se costuma entender por interação é bastante variável. Abrange desde as interfaces que possibilitam a reação a determinadas ações até aquela que permitem a ação criativa entre os agentes que interagem. Assim, os autores entendem que por trás da implementação deste ambientes interativos está um profundo conhecimento da comunicação humana.

A despeito de uma análise superficial, (PRIMO & CASSOL, p.67, 1999) observam que o entendimento da interação pelos diversos saberes converge no sentido das "relações e influências mútuas entre dois ou mais fatores, entes, etc. Isto é, cada fator altera o outro, a si próprio e também a relação existente entre eles". Após constatar que a interação é um fenômeno subjacente a diversas áreas de conhecimento, os autores exploram a aplicação do conceito aos ambientes mediados por computador em diferentes contextos.

Assim, para André Lemos (1997) apud Alex Primo & Márcio Cassol (1999), a interação situa-se no espaço de ação dialógica entre homem e técnica. Trata-se, portanto, de uma atividade técnico-social que oferece novas formas de circulação de informações – que deixa de ser centralizada e restrita baseada no modelo transmissionista um-todos para assumir um caráter descentralizado e universal inspirada no modelo em rede todos-todos – que são capazes de superar a passividade imposta ao público pelas mídias tradicionais. Para tanto, apresenta uma classificação em cinco níveis a partir da discussão da relação entre interação e os meios de difusão de informação com ênfase na evolução da televisão, tornando-a, desta maneira, inadequada para o estudo da interação em outros meios.

Em Johanatan Steuer (p. 1, 1993) apud (PRIMO & CASSOL, p. 68, 1999), a interação mediada é definida como a “extensão em que os usuários podem participar modificando a forma e o conteúdo do ambiente mediado em tempo real”. Para os autores, esta é uma concepção de herança behaviorista na medida em que a interação é considerada uma variável direcionada pelo estímulo e determinada pela estrutura tecnológica do meio. Na interpretação de Steuer, são três os fatores que contribuem para a interação: a velocidade em que uma entrada pode ser assimilada pelo ambiente mediado, a amplitude de atributos do ambiente mediado – tempo, espaço, intensidade ou frequência – que pode ser

manipulado dentro de determinados limites e o mapeamento das ações humanas em ações do ambiente mediado.

A interação como uma atividade mútua e simultânea da parte de dois participantes normalmente trabalhando em direção a um mesmo objetivo é a interpretação dada por Andrew Lippman, segundo Alex Primo & Márcio Cassol (p. 69, 1999). Nesta visão, os sistemas podem ser chamados de interativos quando apresentam as seguintes características: a interruptibilidade do processo com alternância entre os agentes, a granularidade em que o diálogo pode ser interrompido, a degradação graciosa sistema diante de uma indagação para o qual não possui resposta e o princípio não-default pelo qual os participantes tem a liberdade do caminho a seguir. Para os autores, “os quesitos apontados até aqui importam para a investigação como também para a implementação de sistemas” (Ibidem. p. 70), acrescentando, ainda, a característica de bidirecionalidade do processo interativo pontada por Machado.

Quando considerado o contexto jornalístico na internet, o termo interativo deve ser usado somente quando há interação entre o usuário e o conteúdo web com o objetivo de unir e facilitar a comunicação entre os seres humanos, de acordo com a compreensão de Steve Outing em (PRIMO & CASSOL, 1999). Para tanto, Outing oferece uma lista de elementos interativos para sites de jornalismo on-line, como por exemplo, fóruns de discussão, salas de bate-papo, e-mail, mecanismos de feedback de artigos e comunidades.

Adotado uma perspectiva distinta voltada para a educação a distância, Sims (1995) apud Primo & Cassol (1999) entende que interação envolve a atividade entre dois seres e com um aplicativo informático de modo a envolver os participantes em um diálogo verdadeiro, sendo que o computador atua como mero instrumento de comunicação. Sims desenvolveu uma taxonomia própria para a interação com onze categorias relacionadas com os ambientes de educação mediados por computador que pode ser usada para a produção de cursos à distância, pois se baseia em decisões de ensino capazes de proporcionar maior efetividade no ensino-aprendizagem.

De um modo geral, (PRIMO & CASSOL, p. 70, 1999) consideram que “grande parte dos estudos de interação através do ou com o computador enfatizam apenas a capacidade da máquina, deixando como coadjuvante os seres humanos e as relações sociais”. Portanto, os autores defendem um aprofundamento da questão em outro sentido: a partir das capacidades humanas. Para tanto, consideram algumas contribuições clássicas sobre o homem em interação. Iniciam o exame com a interpretação de Berlo (1991) apud

Ibidem que identifica uma relação de interdependência na interação, onde cada agente depende e influencia o outro em diferentes graus, qualidades e de contexto em contexto para muito além do simples binômio ação-reação.

Por sua vez, nos estudos pragmáticos da comunicação propostos por Watzlawick, Beavin e Jackson apud Primo & Cassol (1999) a preocupação reside em investigar a relação entre os agentes mediada pela comunicação, valorizando a interdependência do indivíduo com o meio e seus pares. Para eles, a interação é uma série complexa de mensagens trocadas entre as pessoas e a comunicação ultrapassa o sentido das trocas verbais definindo a relação entre os comunicadores. Ainda na interpretação pragmática, os autores destacam a definição de comunicação de B. Aubrey Fisher (1987) como uma interação criada entre os participantes envolvendo eventos, ações e comportamentos na criação, manutenção ou término de relações em contextos, de modo que o indivíduo não comunica, mas passa a integrar ou fazer parte da comunicação. Na visão pragmática da comunicação o processo de negociação surge como uma característica fundamental das relações interpessoais com vistas à resolução de diferenças. Apontam a importância do contexto na interação.

Para finalizar, (PRIMO & CASSOL, 1999) destacam o aspecto central da interação na construção do conhecimento entre o sujeito e o objeto característico da epistemologia genética, bem como a sua aplicação no estudo contemporâneo da interação, da educação e da comunicação mediada por computador. A investigação de alguns conceitos relacionados com a teoria de Jean Piaget, em especial a cooperação, pode “render muitos frutos para o entendimento da interação mediada por computador, além de subsidiar a implementação de interfaces que valorizem o trabalho cooperativo” (Ibidem. p. 78).

Basicamente, (PRIMO & CASSOL, 1999) aponta para o predomínio dos paradigmas mecanicistas e as perspectivas lineares da interação nos ambientes informáticos. Rompendo com esta tendência, os autores apresentam a proposta de estudo alternativa realizada por Alex Primo (1998) que, inspirado na comunicação humana e na epistemologia genética, classifica a interação em 2 tipos: mútua e reativa. Enquanto esta seria o produto de modelos mecanicistas e lineares aplicados à produção de interfaces preditivas, aquela é fundamentada nos modelos construtivista e da pragmática da comunicação aplicados aos conteúdos que emergem durante a relação. Assim, pela abordagem de Alex Primo (1998) apud PRIMO & CASSOL (1999), a interação é compreendida como uma relação ou uma ação entre interagentes, deslocando o interesse do emissor e do receptor no processo de

comunicação para aquilo que ocorre entre eles dentro do contexto das “relações recíprocas que ocorre entre as pessoas mediadas pelo computador” (p. 77).

Em (CORRÊA, p. 1, 2006), encontramos reflexões a respeito do “conceito de interação mediada por computador enfatizando os aspectos socioculturais, econômicos e políticos envolvidos no processo de adoção das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), isto é, sob o prisma da Teoria da Complexidade”. A autora refere-se à interação como uma prática da comunicação mediada por computador no sentido de superar a dimensão técnica dos sistemas de comunicação na apropriação das TICs em um contexto social de fundo estético – da socialidade proposta por Maffesoli – utilizando uma abordagem da realidade humana em múltiplas dimensões recuperando a legitimidade de outros discursos além do científico, visto a incapacidade deste em responder a todas as manifestações da vida, como sugere Morin.

Para Maffesoli apud CORRÊA (2006), as relações sociais agora são estruturadas pelas ações vivenciadas no cotidiano de modo orgânico e voltado para a proximidade seguindo uma ética da estética capaz de possibilitar a passagem da ordem política, centrada nos indivíduos e nas suas associações contratuais, para a ordem da fusão, focada nos aspectos afetivos e sensíveis. Sendo que a interação social é favorecida pelo compartilhamento de afetos estruturado pela lógica da comunicação. Assim, Cynthia Corrêa (p.7, 2006) conclui que as pessoas navegam pelo ciberespaço em busca de “interações dos mais variados tipos e escalas de intensidade, seja com os indivíduos ou com os recursos técnicos” e que, portanto, não há motivos para atribuir a promoção da interatividade exclusivamente ao desenvolvimento técnico, mas também “pela força do imaginário e pela necessidade intrínseca de estabelecer socialidade” (Idem).

Conclusão

A busca de soluções para o entendimento do complexo fenômeno da interação pode auxiliar nas investigações acerca do tema tanto na computação quanto na comunicação e na interface de ambas as áreas. Esta é a contribuição que pretendemos oferecer com a realização do estudo de caso sobre a interação a partir do arcabouço conceitual de Engelbart.

REFERÊNCIAS

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. (A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura – Vol I). 15ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2012.

- CORRÊA, C. H. W. **A complexidade do conceito de interação mediada por computador: para além da máquina.** In: UNIREVISTA, v. 1, n. 3, jul, 2006, Porto Alegre, RS.
- DIX, A. et al. **Human-Computer Interaction.** 3ª ed. New York: Pearson Education, 2004.
- DUBBERLY, H.; PANGARO, P.; HAQUE, U. **What is Interaction? Are There Different Types?** In Interactions, v. 16, n. 1(jan/fev), p. 69-75, 2009.
- ENGELBART, D. C. **Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework.** (Relatório). Stanford Research Institute, Califórnia: 1962.
- ENGELBART, D. C. **Toward Augmenting Human Intellect and Boosting Collective IQ.** Communications of The ACM, V. 38, N. 8, ago, p. 30-33, 1995.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- HEWETT, T. T.; et al. **Curricula for Human-Computer Interaction.** New York: The Association for Computing Machinery, 1996. <http://old.sigchi.org/cdg/>.
- LÉVY, P. **As Tecnologias da Inteligência: O Futuro do Pensamento na Era da Informática.** Trad.: COSTA, C. I. Rio de Janeiro: Editora 34, 2011.
- MANOVICH, L. **Software Takes Command.** New York: Bloomsbury Publishing, 2013.
- PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, HELEN. **Interaction Design – beyond human-computer interaction.** New York: John Wiley & Sons, 2002.
- PRIMO, A. F. T. Interação mútua e reativa: uma proposta de estudo. In: XXI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, set, 1998, Recife, PE.
- PRIMO, A. F. T & CASSOL, M. B. F. Explorando o conceito de interatividade: definições e taxonomias. In: Informática na Educação: teoria e prática, v. 2, n. 2, out, 1999.
- PRODANOV, C. C. & FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Científico.** 2ª ed. Rio Grande do Sul: Feevale, 2013.
- RHEINGOLD, H. **Toos for Thought: the History and Future fo Mind-Expanding Technology.** Massachussets: The MIT Press, 2000.
- VENTURA, M. M. **O Estudo de Caso como Modalidade Pesquisa.** Rev SOCERJ, V. 20, N. 5, set-out, p. 383-386, 2007.
- YI, J. S.; et al. **Toward a Deeper Understanding of the Role of Interaction In Information Visualization.** In: IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics (TVCG), Sacramento/CA, 2007, p. 1224-1231.