

Análise de conteúdo da comunicação assíncrona: considerações metodológicas e recomendações práticas

CLARA PEREIRA COUTINHO

Universidade do Minho, Portugal
ccoutinho@ie.uminho.pt

Resumo: Neste artigo discutimos o potencial e os desafios metodológicos que se colocam aos investigadores que pretendem analisar o conteúdo da comunicação assíncrona gerada em ambientes *online*. Aborda uma temática atual e pertinente sobretudo no contexto do ensino superior em que o recurso a tecnologias digitais abre oportunidades para o desenho de novos cenários de educação/formação *online*. Nesses novos ambientes de aprendizagem é recorrente o uso da interação com predominância na comunicação escrita, constituindo o seu estudo uma forma de investigar os processos de construção do conhecimento em contexto virtual. No presente artigo começamos por abordar as diferentes fases em que decorre o processo de análise de conteúdo da comunicação mediada por computador (CMC), nomeadamente a escolha do modelo teórico e da unidade de análise bem como os procedimentos metodológicos que permitem assegurar a fiabilidade do processo de codificação do texto escrito gerado na interação assíncrona. A discussão é sustentada com a apresentação de um exemplo concreto no sentido de ajudar os investigadores a utilizar a análise de conteúdo da comunicação assíncrona para compreender a complexidade dos processos de ensino e aprendizagem em ambientes *online*.

Palavras-chave: Análise de conteúdo, codificação, comunicação assíncrona, fiabilidade, interação, kappa de Cohen.

1. CONTEXTO

Vivemos tempos de mudanças céleres marcados pelo emergir de poderosas tecnologias digitais que nos proporcionam, tal como comenta Selwyn (2012, p. 1) no seu mais recente livro “(...) a greatly improved era of living – the so called digital age.” Esta omnipresença do tecnológico nas sociedades atuais implica, como refere Carneiro (2001), novos modos de aprender e de gerir o conhecimento a que instituições de ensino não podem ficar alheias. Neste sentido, em Portugal, à semelhança de muitos outros países, assistimos, nos últimos anos, ao aumento exponencial da oferta de cursos em regime *online* ou híbridos em particular no ensino superior (Coutinho, 2012; Lencastre & Monteiro, 2012).

Os sistemas de apoio à aprendizagem, vulgarmente designados por LMS (*Learning Management Systems*) são hoje uma realidade nas universidades portuguesas possibilitando a oferta de cursos onde são disponibilizados aos alunos recursos educativos bem como a comunicação *online*, seja ela síncrona ou assíncrona. Mais recentemente, com o surgimento das ferramentas Web 2.0 como sejam *blogs*, *wikis* ou mesmo sistemas agregadores de *feeds* denominados *start page* que possibilitam a criação de redes pessoais de aprendizagem (PLE acrónimo de *Personal Learning Environment*), os educadores – em particular no ensino superior –

tem ao seu dispor ferramentas versáteis capazes de aumentar o envolvimento dos alunos no seu processo de aprendizagem através da criação e partilha de conteúdos bem como da participação ativa em atividades *online* (Lucas, 2012). Uma forma muito popularizada do uso de ferramentas para a comunicação em ambientes *online* consiste em encorajar os alunos a interagir no espaço virtual, procurando e partilhando recursos em múltiplos formatos (texto, imagem, vídeo), com o objetivo de facilitar a reflexão e pensamento crítico bem como a construção partilhada do conhecimento (Scardamalia & Bereiter, 1994), e daí o interesse crescente pelo estudo da comunicação assíncrona na educação *online* (Lisboa & Coutinho, 2012a).

Como resultado, nas últimas décadas, surgem reportados na literatura inúmeros modelos teóricos que analisam a comunicação assíncrona em ambientes virtuais procurando operacionalizar e avaliar variáveis complexas que decorrem das interações que os estudantes estabelecem nesses ambientes (Donnelly & Gardner, 2009). Assim sendo, surgem modelos que se focalizam no estudo das diferentes fases da construção do conhecimento (Gunawardena, Lowe & Anderson, 1997), no desenvolvimento do pensamento crítico (Garrison, Archer & Anderson, 2001), na presença social (Rourke, Anderson, Garrison & Archer, 1999), na resolução de problemas (Hou, Chang & Sung, 2008), no uso de diferentes tarefas e scripts (Marra, Moore & Klimcsak, 2004), na atribuição de diferentes papéis aos participantes nas discussões (De Weber, Van Keer, Schellens & Valcke, 2009; Schellens & Valcke, 2005) ou mesmo a existência de padrões nas interações (Lisbôa & Coutinho, 2012c, Sing & Shine, 2006).

Se, por um lado, os resultados da investigação realizada têm ajudado os investigadores na estruturação, desenvolvimento e avaliação das discussões *online* como forma de aumentar o desempenho dos alunos e o sucesso dos cursos oferecidos nas diversas modalidades de e/b learning, por outro, a diversidade e pluralidade de modelos existentes dificulta a tarefa de quem pretende estudar a comunicação em ambientes virtuais intrinsecamente distinta da comunicação oral que emerge nas interações face a face ocorridas na sala de aula presencial (Garrison, Anderson & Archer, 2001).

A reflexão em torno desta temática nasceu do interesse e dos constrangimentos que a autora experienciou no processo de análise de conteúdo da comunicação assíncrona gerada em fóruns de discussão criados no âmbito das atividades de aprendizagem *online* desenvolvidas nos cursos de pós-graduação que leciona na Universidade do Minho.

De facto, o estudo da comunicação assíncrona em particular quando esta envolve a investigação de processos cognitivos complexos como a construção do conhecimento ou o pensamento crítico é um campo de estudo emergente mas em expansão crescente dado que o uso destes novos formatos de interação professor/tutor-aluno e aluno-aluno consubstanciam ambientes comunicacionais mediados pelas tecnologias distintos dos utilizados nos processos de ensino e aprendizagem até há bem poucos anos (Lisbôa & Coutinho, 2012d). Nesse sentido é importante que os educadores e investigadores disponham de instrumentos fiáveis e também que estejam familiarizados com os processos de análise de conteúdo da comunicação assíncrona por forma a serem capazes de medir/avaliar os processos de construção do conhecimento nas discussões *online*, obtendo assim *insights* sobre as interações dos estudantes nestes novos ambientes.

O presente texto está organizado em quatro partes. Contextualizada a problemática, prosseguimos com a apresentação das diferentes fases que do processo de análise de conteúdo da comunicação mediada por computador. Terminamos com a apresentação de um exemplo ilustrativo e as considerações finais.

2. O ESTUDO DA COMUNICAÇÃO ASSÍNCRONA

À medida que a utilização das ferramentas da Web 2.0 se expande em particular no ensino superior, os investigadores nacionais começaram a estudar os benefícios associados ao uso dos *social media* nos processos de ensino e aprendizagem (Barbosa, 2012; Coutinho, 2009; Lucas, 2012). Começou-se a perceber, por um lado, que a natureza assíncrona da comunicação *online*, ao estender o tempo que medeia a emissão da mensagem e a resposta dada pelo estudante, possibilitava tempo acrescido para processar a informação promovendo aprendizagem profunda bem como um ensino centrado no aluno (Hara, Bonk & Angeli, 2000; Harvard,

Du & Olinzock, 2005). Por outro, o estudo da interação assíncrona abriu novos horizontes à investigação no âmbito do ensino a distância, em crescimento exponencial em particular no ensino superior, já que se tratava do meio de comunicação de eleição em ambientes *online*, fazendo todo o sentido estudar vantagens/desvantagens associadas ao seu uso nos processos de aprendizagem (Parsad & Lewis, 2008).

Segundo Lucas (2012, p. 47) os primeiros estudos realizados sobre a comunicação assíncrona basearam-se em dados quantitativos (nº de participações dos alunos, de mensagens de *posts*, etc.); no entanto, na opinião da autora, partilhada por muitos outros investigadores, para compreender a qualidade das interações nomeadamente para aferir se há (ou não) construção do conhecimento nas interações desenvolvidas entre os diversos atores – aluno/professor e aluno/aluno – haveria que ir mais longe e analisar o conteúdo expresso nas mensagens verbais gerados no processo da comunicação assíncrona. O primeiro estudo qualitativo deve-se a Henri (1995), seguindo-se muitos outros que levaram ao desenvolvimento de numerosos modelos de análise de interações analisando dimensões muito diversas cujo denominador comum é o estudo de formas complexas do pensamento e a distribuição social da cognição (Garrison, Anderson & Archer, 2001; Gunawardena, Lowe & Anderson, 1997; Hou, Chang & Sung, 2008; Rourke, Anderson, Garrison & Archer, 1999; Sing & Khine, 2006).

Perante a multiplicidade de modelos existentes importa fundamentar a escolha do que melhor se adapta a um estudo em particular e daí a utilidade que revestem os levantamentos realizados por autores como De Wever, Schellens, Valcke e Van Keer (2006) e, mais recentemente, por Lucas (2012) na sua dissertação de doutoramento. O que se constata é que, face à diversidade de modelos existentes nem sempre os resultados obtidos nas análises realizadas conduzem a dados empíricos comparáveis porque, as mais das vezes, cada investigador adapta o modelo original ao seu estudo levando a que surjam novas propostas que mais não são do que derivações e/ou combinações do(s) modelo(s) original(ais). É por isso necessário que cada vez mais os investigadores tentem uniformizar procedimentos e metodologias de análise no sentido de conseguirmos avançar para o desenvolvimento de uma base de conhecimento mais sólida e consistente

que permita compreender os processos de construção do conhecimento em ambientes *online*, aspeto essencial no contexto do ensino superior em que os modelos de distribuição do conhecimento se alicerçam cada vez mais em curso com formatos híbridos e flexíveis (Coutinho, 2012). Interpretando o pensamento de De Weber et al. (2006) considera Lucas (2012, p. 48) que a escolha de um modelo de análise da comunicação assíncrona deve obedecer a três critérios essenciais: i) o enquadramento teórico do modelo original que deve ser ajustado aos objetivos do estudo; ii) a unidade de análise porque dela depende o processo de codificação e comparação de resultados; iii) a fiabilidade do modelo, muitas vezes ignorada pelos investigadores mas que é o garante da qualidade informativa dos dados obtidos no processo de análise de conteúdo.

2.1 A escolha do modelo teórico

A escolha do modelo de análise a usar num estudo é o primeiro e mais importante passo a tomar. Como referido anteriormente, existem descritos na literatura inúmeros modelos conceptuais que se operacionalizam em grelhas de análise com categorias, subcategorias e indicadores adaptados às variáveis que são estudadas pelos seus criadores. Assim sendo, se pretendemos avaliar variáveis para as quais já existem instrumentos concebidos e validados por outros investigadores o mais sensato será usar um desses modelos porque significa uma poupança de tempo e esforço (Coutinho, 2011). Só no caso de não encontrarmos nenhum instrumento adaptado às variáveis em estudo é que devemos partir para a criação de um novo instrumento. Temos de estar conscientes que se trata de um processo moroso e complexo que não deve nunca ser subestimado pelo investigador. Este corre o risco de, se o instrumento não tiver qualidade técnica, o conduzir a resultados que pouco (ou nada) contribuem para o avanço do conhecimento na área em estudo (Coutinho, 2011).

A realização de uma pesquisa especializada nas bases de dados de referência (ISI Web of Knowledge, EBSCO, SCOPUS, ERIC, ScienceDirect, e outras) a partir de palavras-chave que devem ser criteriosamente selecionadas e combinadas/recombinadas constitui o primeiro passo a dar. Existem também estudos que integram revisões de literatura sobre esta temática e onde podemos encontrar descritos alguns

dos modelos mais utilizados na investigação da interação desenvolvida em ferramentas de comunicação assíncrona. A título de exemplo recomendamos a revisão realizada por Hew e Cheung (2003) ou o trabalho de doutoramento de Lucas (2012) onde é apresentada uma síntese de estudos realizados entre 2006 e 2010 que, na perspetiva da autora, complementam o levantamento realizado anteriormente realizado por De Wever e colaboradores e publicado em 2006 (De Wever et al. 2006).

2.2 Escolha da unidade de análise

Na literatura não existe consenso relativamente à escolha da unidade de análise para o estudo da comunicação assíncrona (c.f. Lucas, 2012, p. 51 e seguintes). Se é possível, a nível do enquadramento teórico, estabelecer paralelos entre os diferentes modelos, o mesmo não acontece no que diz respeito à escolha da unidade que vai determinar todo o processo de codificação (Esteves, 2007). Na literatura relativa à comunicação mediada por computador, a adoção de unidades de análise tão diversas como sejam as denominadas unidades sintáticas (a frase, o parágrafo), a unidade semântica ou temática, a unidade de sentido ou a própria mensagem no seu todo (Lucas, 2012), impedem que, a nível dos resultados obtidos no estudo da comunicação assíncrona, se possam estabelecer comparações o que, de alguma forma, limita uma compreensão mais profunda e consistente do fenómeno em estudo (Rourke, Anderson, Garrison & Archer, 2001, Rourke & Anderson, 2004). No entanto, esta não é uma opinião consensual, considerando alguns autores que a combinação de unidades de análise e registo não formal ou semântico com unidades formais (por exemplo, uma palavra, uma linha, uma frase ou um parágrafo), pode ser útil porque ambas podem fornecer dados relevantes e/ou complementares.

No caso concreto da comunicação assíncrona, em que a análise de conteúdo é de natureza temática – procura identificar categorias e subcategorias - e pré-estruturada, ou seja, obedece a um sistema de categorias pré-existente e definido no modelo conceptual definido pelo investigador, a escolha da unidade de análise ou *unitizing* (Rourke et al., 2001) é o fator que mais condiciona os resultados obtidos: elementos fixos como a frase ou a mensagem são entidades facilmente identificáveis mas o mesmo não acontece quando se escolhe uma unidade semântica, por

natureza mais dinâmica, como é o caso da unidade de sentido (*unit of meaning*) proposta por Henri (1992) que pode ser muito útil para delimitar um dado construído mas que introduz subjetividade e inconsistência na identificação das unidades de registo condicionando a transparência do processo de análise (Lucas, 2012). O uso da mensagem no seu todo, pelo facto da sua extensão e conteúdo serem decididos pelo autor e não pelo investigador (Garrison et al., 2001) constitui uma forma de padronizar o processo de análise da comunicação assíncrona e instituir a prática do estabelecimento de níveis mínimos de fiabilidade na codificação, essenciais para garantir a objetividade no processo de codificação e a qualidade informativa dos dados. É este o tópico a abordar na secção seguinte.

2.3 A questão da fiabilidade do processo de análise

Num sentido amplo, e segundo Weber (1990), a análise de conteúdo é uma técnica que consiste na classificação e redução do conteúdo de um conjunto de documentos/registos no sentido de permitir que sejam feitas inferências válidas a partir do seu articulado: “content analysis is an observational research method that is used to systematically evaluate the symbolic content of all forms of recorded communications” (Kolbe & Burnett, 1991, p. 243).

É um método muito utilizado na análise de dados que tomam a forma de texto escrito (Krippendorf, 1980; Marshall & Rossman, 1989) e, neste caso, o objetivo básico da análise consiste em reduzir as muitas palavras de um texto a um pequeno conjunto de categorias de conteúdo (Bardin, 2008).

Para realizar uma análise de conteúdo o investigador precisa de ter um sistema de categorias que, segundo Bardin (2008), deve ter objetividade e fiabilidade, ou seja, o mesmo material, quando analisado com base no mesmo sistema de categorias, deve ser codificado da mesma forma, mesmo quando sujeito a várias análises. A reprodutibilidade ou “fiabilidade intercodificadores”, “acordo entre codificadores” ou “consenso” designa o grau em que é possível recriar uma recodificação em diferentes circunstâncias com diferentes codificadores (Rourke et al., 2001).

No caso concreto da análise da comunicação assíncrona, em que o investigador usa um sistema de categorias pré-existente – um determinado modelo de análise – o “acordo entre codificadores” constitui o método mais usado para garantir a objetividade do processo análise, única forma de “(...) assegurar a transparência do processo de codificação e assegurar a qualidade e replicabilidade da investigação.” (Lucas, 2012, p. 48).

Para assegurar a fiabilidade da análise de conteúdo implica que dois codificadores independentes procedam à codificação e os resultados devem ser confrontados. No entanto, para o caso da comunicação assíncrona Hew e Cheung (2003), recomendam que os codificadores façam um teste prévio com mensagens semelhantes às que integram o corpus no sentido de se familiarizarem com o modelo de análise a adotar. A partir do momento em que se sintam à vontade com o modelo, então devem codificar e categorizar uma amostra aleatória de mensagens do corpus documental que deve conter pelo menos 10% das mensagens com um montante que nunca deve ser inferior a 50 unidades de registo e integrar todas as categorias de análise contidas no modelo. Os resultados devem ser confrontados e calculada a taxa de fiabilidade entre codificadores.

De acordo com Rourke et al. (2001) o processo mais simples de medição da taxa de acordo entre codificadores (ou concordância) baseia-se no cálculo da percentagem do acordo conseguido no processo de codificação (por dois ou mais codificadores). A fórmula, proposta por Holsti (1969), avalia o coeficiente de fiabilidade da seguinte forma:

Embora amplamente usada, o cálculo da fiabilidade pela proporção de acordo não é um método recomendado por muitos autores que alegam que o método sobrestima o valor do real acordo observado na medida em que não tem em conta a influência do mero acaso (Capozzoli, McSweeney & Sinha, 1999). Isso levou Cohen (1960) a propor uma outra fórmula para calcular o grau de acordo entre dois codificadores, que usam escalas nominais e que tem sido muito utilizada no cálculo da fiabilidade em modelos que avaliam a comunicação assíncrona (Lucas, 2012). A fórmula para o cálculo do valor do k de Cohen é a seguinte:

$$k = \frac{F_o - F_c}{N - F_c}$$

Em que:

N = número total de decisões tomadas pelos codificadores

F_o = número de decisões em que os codificadores estão de acordo

F_c = número de decisões esperadas por via do acaso.

Tal como recomenda Coutinho (2013), passamos a apresentar um exemplo concreto de aplicação dos conceitos que vimos apresentando. Imaginemos que dois codificadores independentes vão codificar 36 mensagens deixadas num fórum de discussão assíncrona (ou num blog), e que a análise de conteúdo pressupõe a categorização da mensagem (unidade de análise) em três categorias: C1, C2 e C3. Os resultados das codificações individuais devem ser registados numa tabela criada para o efeito tal como se exemplifica no Quadro 1.

QUADRO I - Dados codificados por dois codificadores

Nº ordem da mensagem	1	2	3	4	36
Codificador 1	C1	C2	C1	C3	C2
Codificador 2	C1	C3	C1	C3	C2

O passo seguinte consiste em organizar as classificações numa tabela de contingências onde se contabilizam os acordos e desacordos obtidos em cada uma das três categorias (ver Quadro 2). No final de cada linha e coluna da tabela devem ser também contabilizados os totais gerais de linha e de coluna porque serão valores necessários aos cálculos subsequentes.

QUADRO II. Tabela de contingências com Acordos e Desacordos

		Cod. B			
		C1	C2	C3	
Cod. A	C1	10 (6,25)	1	2	13
	C2	1	8 (2,77)	1	10
	C3	4	1	8 (3,97)	13
		15	10	11	36

Na diagonal podemos observar o nº de acordos entre os dois codificadores em cada uma das categorias, o que perfaz um total de 26 (10+8+8) acordos na codificação das 36 mensagens que integram o corpus. Aplicando a fórmula de Holsti verificamos que o valor percentagem de acordo simples é 72,22%.

Passando agora ao cálculo do k de Cohen, verificamos que, para aplicar a fórmula, temos de proceder primeiro ao cálculo do valor das frequências esperadas, ou seja, calcular o número de decisões esperadas por via do acaso para cada uma das três categorias (c. f. Coutinho, 2013, p. 226). No caso concreto do exemplo, as frequências esperadas por categoria constam nos parêntesis do Quadro 2, pelo que o valor total das frequências esperadas é 12,99 (6,25+2,77+3,97), e o valor de k se obtém aplicando a respetiva formula:

$$k = 26 - 12,99 / 36 - 12,99 = 56,5\%$$

Ou seja, o valor do k de Cohen é 56,5%. Para interpretar os valores obtidos, baseada nas propostas de Riffe, Lacy e Fico (1998), considera Coutinho (2013) que valores na ordem dos 80% constituem o patamar de referência tanto para o acordo simples como para o k de Cohen. Nesta ordem de ideias, valores que excedem 0,75 sugerem um ‘acordo forte’, valores entre 0,40 e 0,75 um ‘acordo razoável’ e valores abaixo de 0,40 um ‘acordo pobre’. No caso concreto do exemplo, os valores obtidos em ambos os indicadores revelam um acordo “razoável” o que deve suscitar sempre uma reflexão por parte do investigador (Coutinho, 2013).

São reportadas na literatura medidas concretas no sentido de conseguir aumentar o nível de fiabilidade do processo de análise de conteúdo, como seja, por exemplo, aperfeiçoar o sistema de categorias adaptando-o à realidade do corpus que se pretende analisar (Coutinho, 2013). No caso do estudo da comunicação assíncrona trata-se do procedimento adotado por muitos dos autores que realizaram esta tarefa e que levou, como referido por Lucas (2012), ao desenvolvimento de novos modelos de análise com vantagens – mais adaptados aos objetivos do estudo a realizar – e inconvenientes – impossibilidade de se compararem resultados através dos diferentes estudos feitos.

Outra forma de melhorar o índice de fiabilidade é apostar no diálogo e treino dos codificadores e no estabelecimento de regras para a codificação que podem levar a que sejam alterados os descritivos das categorias e subcategorias; outra sugestão interessante consiste na inserção de exemplos típicos adequados para ilustrar o conteúdo indicativo das diferentes categorias ou subcategorias. Rourke et al. (2001) e ainda Hew e Cheung (2003) advertem para a necessidade das discrepâncias serem sempre discutidas pelos codificadores de forma a obter uma taxa de fiabilidade capaz de assegurar a validade do processo de análise da comunicação assíncrona.

Para terminar importa referir que existem diversos software que permitem o cálculo destes coeficientes como é o caso do programa SPSS 19 (*Statistical Package for the Social Sciences*) ou sítios específicos na Web como seja, por exemplo, o *Online Kappa Calculator* (<http://justusrandolph.net/kappa/>).

3. UM EXEMPLO PRÁTICO

No contexto do presente artigo em que o objetivo principal é ilustrar os procedimentos inerentes ao processo de análise da comunicação assíncrona vamos exemplificar a forma como procedemos à análise da comunicação assíncrona num fórum de discussão em ambiente virtual. O fórum em questão esteve aberto no ambiente *online* da rede social PROEDI criada no âmbito de um projeto de doutoramento orientado pela autora e que funcionou como espaço informal para a interação e crescimento profissional de professores no domínio das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação).

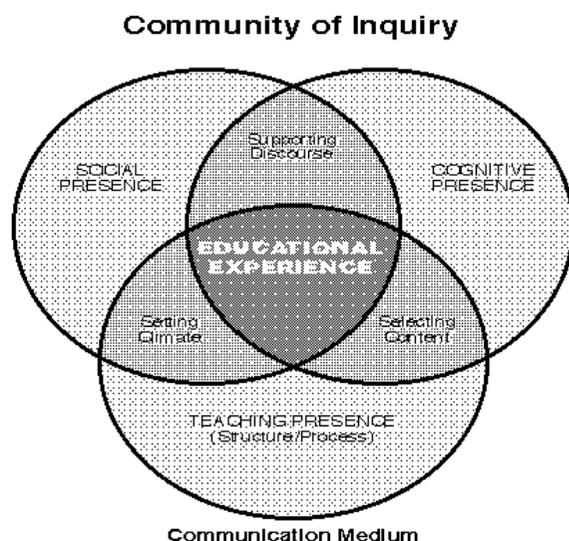
A experiência de estudos realizados no âmbito do referido projeto (Lisbôa & Coutinho, 2012c, 2012d, 2012e, 2012f, 2012g) constituíram o motivo próximo que levou à escrita do presente texto; as recomendações que aqui são sugeridas nasceram das dificuldades sentidas tanto na escolha do modelo de análise mais adequado ao estudo empírico como na ponderação de questões metodológicas inerentes a um processo de análise de conteúdo textual que se pretendia que fosse transparente, público e verificável (Constas, 1992).

Nas secções seguintes vamos apresentar passo-a-passo o processo de análise de conteúdo realizado.

- **Escolha do modelo de análise: O Community of Inquiry Model (CIM)**

O CIM foi desenvolvido por Garrison e colaboradores (2001) e pressupõe que a interação, em ambiente virtual, é a base para que uma experiência educativa seja bem sucedida o que só é possível, se, na comunicação *online* se conjugarem três ordens elementos a referir: i) um clima agradável; ii) o conteúdo a discutir ser bem selecionado; iii) haver apoio e feedback constante principalmente por parte do e-moderador (ver figura 1)

FIGURA I - Elementos de uma experiência educacional (Garrison; Anderson & Archer, 2001, p.3)



O clima agradável implica que os membros da comunidade se sintam bem acolhidos e respeitados, sentindo o ambiente como um espaço seu. Quando isso acontece dizem os autores que no ambiente *online* existe

presença social elemento de primordial importância que prepara os membros para uma participação ativa nas atividades de aprendizagem subsequentes. O conteúdo a analisar é outro ponto a destacar em ambientes predominantemente assíncronos, uma vez que o que determina a participação do grupo nas discussões são temáticas motivadoras e aliciantes. Sem envolvimento no tema em debate não podemos aspirar a que os participantes desenvolvam pensamento crítico e construam conhecimento, ou seja aquilo que autores designam por presença cognitiva. Por fim, temos o apoio humano que se materializa na figura do e-moderador, que pode ser o professor, um tutor ou mesmo o administrador da rede. A sua função de constantemente encorajamento à participação e interação entre os membros é designada no modelo por presença de ensino (Lisboa & Coutinho, 2012b).

Contudo é importante salientar que esses três elementos, tal como apresentados na figura 1, estão interligados, cada um serve de suporte para que o outro possa acontecer. A presença social é essencial que a presença cognitiva se efetive, uma vez que prepara os indivíduos para aprenderem de forma colaborativa, para discutirem ideias com argumentos sólidos e dentro de princípios éticos, favorecendo assim, a reflexão crítica, e por fim, a aprendizagem (Garrison et al., 2001). Por seu lado, a presença de ensino tem como meta promover um espaço propício à partilha de saberes e construção de significados.

Para avaliar estas diferentes componentes do modelo CIM os autores e seus colaboradores desenvolveram modelos para avaliar a presença social (Garrison et al., 2001; Rourke et al., 2001), a presença de cognitiva (Garrison et al., 2001) e a presença de ensino (Garrison et al., 2001). Uma versão em português do modelo com as respetivas grelhas para avaliação das três dimensões acima referidas pode ser consultada em Lisboa e Coutinho (2012h).

Para efeito do presente artigo vamos tomar como base a grelha desenvolvida pelos autores para avaliar a presença cognitiva e utilizada na análise de um fórum da rede social PROEDI (www.proedi.ning.com) e cujos resultados foram recentemente apresentados na conferência

internacional AECT 2012 (Lisbôa & Coutinho, 2012d). No Quadro 3 apresenta-se a grelha com as categorias, descritores e indicadores.

QUADRO III: Avaliação da presença cognitiva (adaptado por Lisbôa & Coutinho, 2012h, p.92)

Categorias	Indicadores	Definição
1. Fator gerador (Evocativo)	1.1 Reconhecer o problema	Apresentar uma informação acerca da temática, culminando com um questionamento.
	1.2 Sensação de confusão ou perplexidade	Fazer questionamentos; emitir comentários que conduzam a discussão a novas direções.
2.Exploração (Inquisitivo)	2.1 Divergência no seio da comunidade <i>online</i>	Discordância de ideias, mas sem sustentação teórica.
	2.2 Divergência numa simples mensagem	Demasiadas ideias ou temas diferentes apresentados na mesma mensagem
	2.3 Troca de Informação	Narrativas/descrição/factos pessoais (não usados como argumento para sustentar um posicionamento ou conclusão)
	2.4 Sugestões a ter em consideração	Comentários que denotem alguma restrição ou discordância de ideias. Ex: Isso não parece correto; Estou a exceder-me?
	2.5 Brainstorming	Acrescenta novas ideias, mas não as defende teoricamente, e nem tampouco desenvolve-as de forma sistematizada.
	2.6 Conclusões	Aponta sugestões e opiniões, mas não as fundamenta.
3. Integração (Tentativa)	3.1 Convergência entre membros de um grupo	Faz referência ao contributo dos colegas, concordando com suas ideias, mas também acrescenta novas ideias e novos significados.
	3.2 Convergência na mesma mensagem	Tentar justificar, desenvolver e defender hipóteses.
	3.3 Ligar ideias, sintetizar	Integrar informação de várias fontes: livros, artigos, experiências pessoais

Categorias	Indicadores	Definição
	3.4 Criar soluções	Caracterização explícita de uma mensagem como uma solução pelo próprio participante
4. Resolução (Comprometido)	4.1 Aplicar ao mundo real	Aplicação prática dos conhecimentos adquiridos
	4.2 Testar e defender soluções	Estabelecer relações com outros conhecimentos já existentes; adquirir competência de análise e reflexão crítica e ter poder de argumentação para sustentar as ideias que defende no que diz respeito ao desafio colocado.

- **Escolha da unidade de análise**

Ponderadas as vantagens e limitações de toda e qualquer opção, e no sentido de assegurar a qualidade informativa máxima dos resultados decidimos adotar como unidade na análise a mensagem (De Wever et al., 2006; Rourke et al., 2001).

- **Procedimentos metodológicos**

Inspirados nas propostas de Garrison et al., (2001), Rourke e Anderson (2004), De Wever et al. (2006) e ainda Lucas (2012) conduzimos a nossa análise seguindo o seguinte roteiro metodológico:

- 1) Escolhemos um dos fóruns da rede social PROEDI, neste caso o fórum intitulado “Experiências com a utilização das TIC”;
- 2) Uma vez que o objetivo era avaliar se, no decurso das interações entre os membros da rede, era detetável um processo sociocognitivo de construção de conhecimento partilhado, ou seja a presença cognitiva tal como reportada por Garrison, Anderson & Archer (2001) escolhemos para orientar a análise a grelha desenvolvida pelos referidos autores;
- 3) O passo seguinte consistiu em criar uma tabela em Word com todas as mensagens postadas no fórum ordenadas pela ordem cronológica da postagem no fórum. Estava assim constituído o nosso *corpus* de análise (ver quadro 4);

QUADRO IV – Constituição do *corpus* de análise

Mensagens	Cod. 1	Cod. 2
<p>1) X (respondeu a Y)</p> <p>Tento trabalhar com projetos pedagógicos que se utilizam de ferramentas tecnológicas e sempre na linha dos gêneros textuais, numa perspetiva sócio-interacionista. Desde o momento que fui despertado para essa proposta de trabalho, os resultados têm sido significantes. Percebo que as aulas fluem com mais liberdade, sem o peso do tradicional. Nas escolas em que trabalho, os alunos ainda não têm acesso aos computadores ou internet, tento fazer uso das tecnologias que são disponibilizadas: aparelho de CD, TV, DVD, material impresso (jornal, periódicos) e outras. Solicito pesquisas que podem ser feitas na internet (para os que têm acesso) ou em livros e periódicos. O nosso intuito é proporcionar um espaço dialógico, onde o saber é partilhado (dentro das possibilidades físicas e estruturais).</p>		
<p>2) Z (respondeu a X)</p> <p>Eu particularmente acho que o Google sites é uma mais-valia com recurso da Web 2.0, porque além do seu potencial educativo é uma ferramenta <i>free</i>. Também não requer grandes conhecimentos de informática.</p> <p>Já tive uma experiência, quando numa disciplina de Metodologia da Investigação foi-nos pedido que construíssemos um site para que lá colocássemos todo o nosso percurso, reflexões. Funcionava como uma espécie de portfólio.</p> <p>Confesso que não conhecia a ferramenta e acabei gostando. Tivemos uma maior preocupação com redação, fomos mais criteriosos com todo o processo de aprendizagem porque de certa forma aquilo refletia um percurso que estaria sendo disponibilizado na rede. Para além disso nos sentíamos sujeitos ativos na produção de informação e conhecimento, e isso de certa forma foi um estímulo a nossa aprendizagem.</p> <p>Deixo-vos aqui o endereço. http://sites.google.com/site/miebrapor/Home 8)</p> <p>E vocês colegas, o que eu acho dessa ferramenta? Já usaram? Dê sua opinião!</p>		

- 4) Foram então escolhidas ao acaso dez (cerca de 25%) das mensagens postadas, e duas codificadoras independentes, ambas conhecedoras do modelo e com experiência no processo de análise de conteúdo, analisaram as mensagens em separado¹.
- 5) Uma vez que a unidade de análise era a mensagem (tínhamos no total 39 mensagens) mas a dimensão destas era muito diversa, contendo um ou vários parágrafos, variando entre um mínimo de 9 e um máximo de 294 palavras, era possível detetar, numa mesma mensagem, mais do que uma fase de construção do conhecimento, expressa num dos indicadores/descriptores da grelha adotada.
- 6) Atendendo ao referido no ponto anterior, decidimos proceder a uma metodologia de análise que combinou descriptores e categorias do modelo de análise, ou seja, dentro de uma mesma mensagem, procurámos detetar, ao nível das sub-mensagens as diferentes fases de construção do conhecimento expressas nos indicadores e/ou descriptores de cada uma das quatro categorias principais do modelo CIM (Garrison et al., 2001): I fator gerador, II exploração, III integração, IV resolução. Esta prática é também referida de forma mais detalhada por Rourke et al. (2001).
- 7) No caso de uma mensagem refletir múltiplas fases do mesmo sistema de codificação, Garrison et al. (2001) desenvolveram duas heurísticas para os codificadores: o *code up* e o *code down*. Assim sendo, se não for clara a evidência de uma dada fase de construção do conhecimento nas palavras do autor da mensagem o codificador deve proceder ao *code down*, ou seja considerar na mensagem em análise a fase mais baixa de construção do conhecimento; pelo contrário, sempre que haja evidência clara de múltiplas fases de construção do conhecimento na mesma mensagem o codificador

¹ O número de unidades de registo que são alvo do processo de aferição da fiabilidade numa análise de conteúdo pré-estruturada deve ser sempre aleatória e corresponder a um mínimo de 10% do total da informação a analisar com um montante nunca inferior a 50 unidades. No nosso caso como só tínhamos 30 unidades de registo todas elas foram alvo do processo de aferição da fiabilidade por consenso.

deve fazer *code up*, ou seja atribuir à mensagem a fase mais alta que lá está refletida. Suponhamos que numa dada mensagem são codificadas os seguintes indicadores: III.1, III.2, III.3 e IV.1. Temos assim quatro evidências de duas fases distintas de construção do conhecimento (III e IV). Aplicando a proposta de Garrison et al. (2001) a mensagem no seu todo deve ser codificada na fase IV da grelha de análise, ou seja, deve proceder-se ao *code up*. Os autores justificam este procedimento referindo que “(...) higher levels of critical thinking such integration and resolution, borrow characteristics and process from previous phases.” (Garrison et al., 2001, p. 9).

- 8) Tal como referido na literatura, terminada esta primeira fase da análise, as codificações obtidas pelos codificadores devem ser comparadas e discutidas, nomeadamente as classificações discordantes. Podem também ser acordadas regras para a análise e só então passar à fase seguinte, ou seja, à codificação das restantes mensagens do *corpus*. No nosso caso, as restantes mensagens foram analisadas por cada uma das investigadoras de forma independente;
- 9) No final do processo de codificação, as investigadoras reuniram de novo para discussão e negociação, tendo-se calculado o valor da taxa fiabilidade entre codificadores através da fórmula proposta por Cohen (1960), e denominada por Kappa ou k de Cohen. Para o total das mensagens obtivemos um de k de 79,43%. De acordo com Landis e Koch (1977) trata-se de um indicador de acordo forte, que tem pouca probabilidade de ter sido obtido por mero acaso².
- 10) Procedeu-se então à contabilização dos resultados e à sua interpretação.

2 Para Landis e Koch (1977) valores entre 0–.20 sinalizam acordo fraco, .21–.40 um acordo razoável, .41–.60 moderado, .61–.80 forte, e .81–1 um acordo muito forte, quase perfeito.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se hoje que a natureza assíncrona dos ambientes virtuais de aprendizagem oferece enormes benefícios para os estudantes que querem ser responsáveis pela sua própria aprendizagem/formação, progredindo ao seu ritmo e interagindo com o professor para obter *feedback* rápido sobre o processo de aprendizagem (Donnelly & Gardner, 2009). Através do estudo da interação assíncrona é possível compreender as dinâmicas que estão subjacentes ao trabalho desenvolvido pelos estudantes, avaliar as estratégias de aprendizagem implementadas bem como o nível de conhecimentos e competências adquiridos (Lucas, 2012) e daí o interesse crescente pela investigação neste domínio.

O texto ora apresentado é o resultado da pesquisa bibliográfica realizada bem como da prática da análise de conteúdo da comunicação assíncrona realizada pela autora nos últimos anos. Esperamos com este trabalho contribuir para que outros investigadores que se investigam estas temáticas encontrem a informação que necessitam para levar a bom porto a tarefa árdua mas aliciante que é a análise de conteúdo da comunicação assíncrona uma vez que possibilita o estudo de variáveis cognitivas e sociais importantes para percebermos se (e como) os alunos aprendem nos processos de interação *online*.

De facto, fala-se hoje muito nas inúmeras vantagens associadas à utilização dos ambientes virtuais de apoio à aprendizagem (Gomes, 2006), mas também são reportados na literatura os desafios múltiplos que a implementação destes formatos implicam (Meirinhos & Osório, 2006; Morgan, 2003). Se, tal como refere Gomes (2008), o recurso a ambientes virtuais capazes de complementar/substituir o ensino presencial e assentes em pressupostos de interação e de aprendizagem colaborativa constitui uma estratégia potenciadora de uma participação mais ativa e autónoma do aluno na construção das suas aprendizagens, importa verificar se, de facto, a versatilidade destes novos ambientes de aprendizagem promove (ou não) o desenvolvimento de competências essenciais a um cidadão do século XXI: autonomia; pensamento crítico e resolução de problemas; criatividade e inovação; literacia da informação, literacia cívica e consciência ética global (Cachapuz, Sá-Chaves & Paixão, 2004).

Variáveis complexas que importa operacionalizar e avaliar o que implica estudar as dinâmicas presentes nas interações desenvolvidas nos ambientes virtuais de aprendizagem. Mas não basta que a análise se centre em indicadores quantitativos como seja o nível de participação dos alunos, o número de *logs* efetuados, o número de interações com o professor e os colegas ou mesmo a análise sociométricas das interações (Lisbôa & Coutinho, 2012c). Só a complementaridade de indicadores quantitativos, sem dúvida importantes, com uma abordagem qualitativa ao conteúdo das interações geradas em ambiente virtual permite analisar formas complexas de construção do conhecimento. Esperamos que este artigo possa constituir um contributo nesse sentido.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barbosa, I. (2012). *Competências na utilização das ferramentas/serviços Web 2.0* (Tese de Doutoramento, Universidade de Aveiro).
- Bardin, L. (2008). *Análise de Conteúdo* (4ª ed.). Lisboa: Edições 70.
- Cachapuz, A., Sá-Chaves, I. & Paixão, F. (2004). Relatório do Estudo Saberes Básicos de todos os Cidadãos no Século XXI. In *Saberes Básicos de todos os Cidadãos no Século XXI*, pp. 15-94. Lisboa: Ministério da Educação - Instituto de Inovação Educacional.
- Capozzoli, M., McSweeney, L. & Sinha, D. (1999). Beyond kappa: A review of interrater agreement measures. *The Canadian Journal of Statistics*, 27 (1), 3-23.
- Carneiro, R. (2001). *Fundamentos da Educação e da Aprendizagem*. Lisboa: FML (Fundação Manuel Leão).
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20 (1), 37-46.
- Constas, M. A. (1992). Qualitative analysis as a public event: the documentation of category development procedures. *American Educational Research Journal*, 29 (2), 253-266.
- Coutinho, C. P. (2009). Web 2.0: desafios para o E-Learning. In C. V. Carvalho, M. L. Llamas & R. Silveira (Eds.), *TICAI 2009: TICs para a Aprendizagem da Engenharia*, cap. 15, 105-110. IEEE, Sociedade de Educação: Capítulos Espanhol e Português.
- Coutinho, C. P. (2013). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática* (2ª Ed.). Coimbra: Almedina.
- Coutinho, C. P. (2012). Prefácio. In Monteiro et al. (orgs.), *Blended learning em contexto educativo: Perspetivas teóricas e práticas de investigação*. Santo Tirso: DeFacto Editores.
- De Wever, B., Schellens, T., Valcke, M., & Van Keer, H. (2006). Content analysis schemes to analyze transcripts of online asynchronous discussion groups: a review. *Computers and Education*, 46 (1), 6-28. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2005.04.005>.
- De Wever, B., Van Keer, H., Schellens, T., & Valcke, M. (2009). Structuring asynchronous discussion groups: the impact of role assignment and self-assessment on students' levels of knowledge construction through social negotiation. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25 (2), 177-188.
- Donnelly, R. & Gardner, J. (2009). Content analysis of Computer Conferencing Transcripts. *Journal of Interactive Learning Environments*, 19 (4), 303-315.
- Esteves, M. (2007). Análise de conteúdo. In J. Lima (org.), *Fazer investigação*, pp. 105-125. Porto: Porto Editora.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2001). Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *The American Journal of Distance Educational*, 15 (1), 7-23.
- Gomes, M. J. (2006). Desafios do E-learning: do conceito às práticas. *Atas do VIII Congresso Galaico Português de Psicopedagogia*, pp. 66-76. Braga: Universidade do Minho.
- Gomes, M. J. (2008). Na senda da inovação tecnológica na Educação a Distância. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 42 (2), 181-202.

- Gunawardena, C., Lowe, C., & Anderson, T. (1997). Analysis of global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing. *Journal of Educational Computing Research*, 17 (4), 395–429.
- Hara, N., Bonk, C. J., & Angeli, C. (2000). Content analysis of online discussion in an applied educational psychology course. *Instructional Science*, 28 (2), 115-152. doi: 10.1023/a:1003764722829.
- Havard, B., Du, J., & Olinzock, A. (2005). Deep learning: the knowledge, methods, and cognition process in instructor-led online discussion. *Quarterly Review of Distance Education*, 6 (2), 125–135.
- Henri, F. (1995). Distance learning and computer-mediated communication: Interactive, quasi-interactive or monologue? In C. O'Malley (Eds.), *Computer supported collaborative learning* (pp. 145–164). Berlin: Springer-Verlag.
- Hew, K. & Cheung, W. (2003). Models to evaluate online learning communities of asynchronous discussion forums. *Australian Journal of Educational Technology*, 19 (2), 241-259.
- Holsti, O. R. (1969). *Content analysis for the social sciences and humanities*. Reading, MA: Addison-Wesley
- Hou, H.-T., Chang, K.-E., & Sung, Y.-T. (2008). Analysis of Problem-Solving-Based Online. Asynchronous Discussion Pattern. *Educational Technology & Society*, 11 (1), 17-28.
- Kolbe, R. H., & Burnett, M. S. (1991). Content-analysis research: an examination of applications with directives for improving research reliability and objectivity. *Journal of Consumer Research*, 18 (2), 243-250.
- Krippendorff, K. (1980). *Content Analysis: Na Introduction to Its Methodology*. Vol 5. The Sage Commtext Series. Newbury Park: SAGE Publications.
- Landis, J.R.; & Koch, G.G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 33 (1): 159–174. doi:10.2307/2529310
- Lencastre, J. & Monteiro, A. (2012). Projeto de Educação On-line do Instituto Piaget-Portugal. *Livro de Atas do VII Seminário da rede de estudos sobre trabalho docente*. Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras – Universidad de Buenos Aires – UBA, Argentina
- Lisbôa, E. S. & Coutinho, C. P. (2012a). O Processo da Comunicação na Sociedade da Informação: em busca de um referencial teórico. In J. B. Bottentuit Junior, & C. P. Coutinho (Orgs.), *Educação Online: Conceitos, Metodologias, Ferramentas e Aplicações*, capítulo 3, 41-61. Curitiba, PR: CRV Editora.
- Lisbôa, E. S. & Coutinho, C. P. (2012b). Evaluating Teaching Presence in a Virtual Environment: Examining Interactions in a Forum of the PROEDI Social Network. In L. Gómez Chova, A. López Martínez, I. Candel Torres (Orgs.), *Proceedings of INTED2012* (pp.1415-1424). Valência, Spain: IATED. Disponível em <http://hdl.handle.net/1822/18775>
- Lisbôa, E. S. & Coutinho, C. P. (2012c). Social Network Analysis (SNA): a study of a Social Network in the forum Proedi. In: L. Gómez Chova, A. López Martínez, I. Candel Torres (Eds), *Proceedings of the 5th International Conference of Education, Research and Innovation - ICERI 2012*, Valencia, Spain: IATED.
- Lisbôa, E.S. & Coutinho, C. P. (2012d). Evaluating e-moderation: analysis of the interactions in a forum of the PROEDI social network. In: L. Gómez Chova, I. Candel Torres, A. López Martínez (Orgs.), *Proceedings of EDULEARN 2012*, (pp. 6428-6437). International Association of Technology, Education and Development IATED.
- Lisbôa, E.S. & Coutinho, C. P. (2012e). Social Networks and Collaborative Learning: an Empirical Approach. In: L. Gómez Chova, I. Candel Torres, A. López Martínez (orgs.) *Proceedings of EDULEARN 2012*, (pp. 6438-6447). International Association of Technology, Education and Development IATED.

- Lisbôa, E.S. & Coutinho, C.P. (2012f). Cognitive presence in virtual environments: analysis based on an interaction-based community of inquiry model, *35th AECT Annual Proceedings* (pp. 330-338). AECT, Louisville, Kentucky. Disponível em <http://aectorg.yourwebhosting.com/publications/proceedings/2012.asp?id=2>.
- Lisbôa, E. S. & Coutinho, C. P. (2012g). Collaboration in social networks: an analysis according to the Murphy's Model. *The need for Educational Research to Champion Freedom, Education and Development for all. ECER/EERA 2012*. Universidade de Cádiz, Espanha. Disponível em <http://www.eera-ecer.de/ecer-programmes/conference/6/contribution/16217/>
- Lisbôa, E. & Coutinho, C. P. (2012h). Instrumentos para avaliação das aprendizagens em fóruns de discussão online: um contributo teórico e prático. *Revista EducaOnline*, 6 (3), 86-104. ISSN: 1983-2664.
- Lucas, M. (2012). *Contributo das ferramentas da Web Social para a construção do conhecimento* (Tese de Doutoramento, Universidade de Aveiro).
- Marra, R. M., Moore, J. L., & Klimczak, A. K. (2004). Content analysis of online discussion forums: A comparative analysis of protocols. *Educational Technology Research & Development*, 52 (2), 23-40.
- Marshall, C. & Rossman, G. (1989) *Designing Qualitative Research*. Newbury Park: SAGE Publications
- Meirinhos, M. & Osório, A. (2006). B-Learning para a formação contínua de professores. *Atas do VIII Congresso Galaico Português de Psicopedagogia* (pp. 949-964). Braga: Universidade do Minho.
- Morgan, G. (2003). Faculty use of Course Management Systems. *Educause*, 2. Colorado: Boulder.
- Parsad, B., & Lewis, L. (2008). *Distance Education at Degree-Granting Postsecondary Institutions: 2006-2007* (No. NCES 2009-044). Washington, DC: National Center for Education Statistics.
- Riffe, D., Lacy, S., & Fico, F. (1998). *Analyzing media messages: Quantitative content analysis*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Rourke, L., & Anderson, T. (2004). Validity in quantitative content analysis. *Educational Technology Research and Development*, 52 (1), 5-18. doi: 10.1007/bf02504769.
- Rourke, L., Anderson, T., Garrison, D. R., & Archer, W. (1999). Assessing Social Presence In Asynchronous Text-based Computer Conferencing. *Journal of Distance Education*, 14 (2), 51-70.
- Rourke, L., Anderson, T., Garrison, D. R., & Archer, W. (2001). Methodological Issues in the Content Analysis of Computer Conference Transcripts. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 12. doi: citeulike-article-id:637964.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (1994). Computer support for knowledge-building communities. *The Journal of the Learning Sciences*, 3, 265-283.
- Schellens, T., & Valcke, M. (2005). Collaborative learning in asynchronous discussion groups: what about the impact on cognitive processing? *Computers in Human Behavior*, 21, 957-975.
- Selwyn, N. (2013). *Education in a Digital World: Global Perspectives on Technology and Education*. New York and London: Routledge, Taylor and Francis Group
- Sing, C. C., & Khine, M. S. (2006). An Analysis of Interaction and Participation Patterns in Online Community. *Educational Technology & Society*, 9 (1), 250-261.
- Weber, R. (1990), *Basic content analysis*, Newbury Park, CA, Sage.
- Pittinsky, M. (2006). *La Universidad Conectada*. Málaga. Ediciones Aljibe.

Content analysis of asynchronous communication: methodological considerations and practical recommendations

Abstract:

In this article we discuss the potential and the methodological challenges posed to researchers who seek to analyse the content of asynchronous communication generated within online environments. It (The article?) addresses a current and relevant issue, particularly in the context of higher education, in which the use of digital technologies opens up opportunities for the design of new online education/training scenarios. In those new learning environments, the use of interaction, predominantly written communication, is recurrent, thus its study being a way of investigating the processes of knowledge construction in virtual context. In the present article we begin by addressing the different stages occurring in the process of content analysis of computer-mediated communication (CMC), including the choice of the theoretical model and the unit of analysis, as well as the methodological procedures which assure the reliability of the coding process of the written text generated in asynchronous interaction. The discussion is sustained by the presentation of a concrete example, in order to help researchers to use the content analysis of asynchronous communication to understand the complexity of teaching and learning processes in online environments.

Keywords: Content analysis, coding, asynchronous communication, reliability, interaction, Cohen's kappa.

Texto:

- Submetido: janeiro de 2013.
- Aprovado: maio de 2013.

Para citar este artigo:

Coutinho, C. P. (2013). Análise de conteúdo da comunicação assíncrona: considerações metodológicas e recomendações práticas. *Educação, Formação & Tecnologias*, 6 (1), 21-34 [Online], disponível a partir de <http://eft.educom.pt>.