

Inovações pedagógicas na disciplinas de tecnologias da informação i: relato de experiências

*Wagner Chacon*¹
*Jefferson Veras*²

Universidade Federal do Ceará. Brasil

Resumo

Estudo de caso sobre o desempenho de atividades de ensino-aprendizagem, baseado em modelo proponente da comparação entre os resultados da avaliação dos discentes pelo docente, a partir de produções textuais daqueles, com as auto-avaliações dos discentes. O universo da pesquisa foi composto pelos alunos matriculados, durante o primeiro semestre letivo do ano de 2014, na disciplina Tecnologias da Informação I, do Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Ceará. Demonstra metodologia de ensino-aprendizagem empreendida em sala de aula, baseada na mediação de saberes e na comunicação, aos alunos, das categorias do domínio cognitivo da taxonomia dos objetivos educacionais envolvidas em cada uma das atividades empreendidas por unidades ministradas, bem como o método de avaliação do mesmo, baseado na produção textual dos alunos. Descreve metodologia quantitativa que visa mensurar a capacidade do professor em comunicar/ensinar e do aluno em receptionar/aprender. Considera as subjetividades resultantes das peculiaridades das histórias de vida educacionais, e dos comportamentos de cada um dos atores interagentes em sala de aula, como geradores da complexidade das avaliações dos rendimentos das atividades de ensino-aprendizagem. Conclui citando que tais subjetividades tornam difíceis e complexas as avaliações dos rendimentos das relações entre professores e alunos no desempenho das atividades de ensino-aprendizagem.

1 Introdução

Há pouco menos de dez anos os autores deste artigo, juntamente com mais dois participantes, fundaram um grupo de estudos informal sobre Tecnologias e Teorias da Informação e da Comunicação, que manteve reuniões semanais por mais ou menos um ano.

O objetivo do grupo era estudar e discutir as diversas inovações tecnológicas, focando as discussões nas implicações da assunção e adoção dessas tecnologias na geração de novas estruturas e hábitos envolvidos, tanto na busca por informações, quanto no exercício da comunicação empreendida através dos *média* eletrônicos.

¹ *Wagner Chacon*, ciberwagner@yahoo.com.br - Universidade Federal do Ceará

² *Jefferson Veras*, jefferson.veras@yahoo.com.br - Universidade Federal do Ceará

O grupo iniciou estudando textos que tratavam sobre a história da Cibernética, de primeira e de segunda ordem, até o momento em que tal área se transformou no que hoje é conhecido como Ciências Cognitivas.

Através dos estudos e discussões empreendidos pelo referido grupo, seus participantes, que já tinham conhecimento sobre a multidisciplinaridade da área, passaram a investigar mais sobre as diversas relações entre as Cibernéticas, bem como as Ciências Cognitivas e as suas relações com as Tecnologias e Teorias da Informação e da Comunicação, em especial, aplicadas à Biblioteconomia.

Resumindo, os estudos dos textos e suas discussões conduziram os participantes do grupo a identificar que a assunção e o uso dessas tecnologias da informação e da comunicação impunham à sociedade uma mudança estrutural, e, aos seus usuários, uma decorrente mudança comportamental, que resultava em novas maneiras de proposição das estruturas determinantes das formas das relações sociais, que urgiam da compreensão de discursos não explícitos, criados paralelamente a tais tecnologias, para que se sustentassem enquanto objetos artificializados e artificializadores da natureza, como dizia Milton Santos (1994), um discurso dos objetos.

A Biblioteconomia, em algumas de suas facetas, tem como objetivo o tratamento e a representação da informação visando a sua recepção com um mínimo de ruído possível. Portanto, pode-se afirmar que a Biblioteconomia se ocupa com as formas ideais para a veiculação de dados através de canais, objetivando a maior fidelidade possível da comunicação. Como decorrência disso, assegura-se que a biblioteca também não pode prescindir da utilização dessas tecnologias da informação e da comunicação na atualidade, sob pena de não conseguir atingir a maior parcela de seu público, que, exatamente pela invasão avassaladora dessas tecnologias, deixa de transitar, exclusivamente, em espaços geográficos restritos e passa a ocupar o ciberespaço, permitindo a ampliação dos seus limites e de seu raio de ação, ao capacitar-se a atingir espaços-tempos diversificados. Portanto, o Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Ceará não poderia prescindir de duas disciplinas que tratassem sobre temas capazes de conduzir os seus alunos a perceberem a realidade, da qual fazem parte, sob uma nova perspectiva, diferente daquela que lhes foi inculcada durante anos e anos de estudos, desde a fase da educação infantil até o final do nível médio.

A assunção do ciberespaço, seja ele considerado lugar ou não-lugar (Augé, 1994), onde ocorrem boa parte das relações comunicacionais e buscas por informações, com suas peculiaridades semelhantes àquelas próprias do espaço-tempo percebido por Einstein, fez surgir a necessidade de explicar aos alunos das disciplinas

arroladas neste artigo uma forma de percepção da realidade como algo não-linear e multidimensional, diferente daquela ótica a eles exposta até o final do ensino médio.

Conceitos como: "não-lugar" (Augé, 1994); "discursos dos objetos" (Santos, 1994); "repetição diferida" (Deleuze, 1988); percepção da realidade como imagem (Bergson, 1999); conceitos da Teoria do Caos, assim como: sensibilidade às condições iniciais, ciclo de eventos e atrator-estranho (Bergé et al., 1996); "espaço-tempo" e suas dimensões (Einstein apud Hawking, 2002); o virtual a ser entendido a partir da compreensão de uma das aporias sobre o tempo, de autoria de Santo Agostinho (apud Ricoeur, 1994); perturbação ontogênica e coordenação de comportamentos (Maturana, 1998); além de outros, são tratados na disciplina Tecnologias da Informação I. Todos são conceitos necessários à compreensão das relações que têm lugar no espaço-tempo e no ciberespaço, sendo de difíceis intelecções e aplicações em apenas um semestre letivo, caso tais conteúdos não sejam expostos aos alunos utilizando-se uma forma didática e avaliativa adequada aos objetivos educacionais da aludida disciplina, visto que pertencem a várias áreas distintas do conhecimento, bem como resultam de discussões epistemológicas, que se ocupam de formas de pensar o pensamento sobre a objetividade.

Assim, para conduzir os alunos à compreensão de tais conceitos, bem como da relação entre eles, e, objetivando capacitá-los a analisar a realidade mediada pelas tecnologias da informação e da comunicação sob um novo ponto de vista, foi elaborada uma metodologia de ensino-aprendizagem que será descrita a seguir.

2 O desafio: Uma Metodologia Integrada para uma Aprendizagem com Qualidade

Na primeira aula da disciplina Tecnologias da Informação I, após apresentar-se, o professor costuma empreender uma sondagem sobre a história de vida de cada um dos alunos, incluindo a sua parcela educacional ocorrida em vários *momenta*³ do espaço-tempo. Tal sondagem visa a conquista, pelo professor, do conhecimento de um pouco das experiências dos alunos, instrumento necessário à estruturação adequada dos discursos a serem veiculados a eles para que os conteúdos a serem ministrados se tornem, também, por eles inteligíveis.

Em seguida, um documento - onde constam as informações descritivas da disciplina, além de seu conteúdo programático, metodologia de ensino, recursos didáticos e referências da bibliografia a ser utilizada - é distribuído, apresentado e explicado aos alunos.

³ A palavra latina *momenta* é o plural de *momentum*, que no idioma português significa momento.

Posteriormente, o professor solicita aos alunos que, como atividade extra-classe, a partir da descrição do conteúdo programático, redijam um texto informando sobre o que não conhecem e o que já conhecem de tal conteúdo, citando, inclusive, onde, como, quando, por que, para que, através de que ou de quem tomaram conhecimento daquilo que já era de seus respectivos conhecimentos no momento da primeira aula. Esse texto redigido pelos alunos, para ser entregue ao professor, tem duas finalidades: a primeira diz respeito a uma sondagem de conhecimentos já conquistados, também, com o intuito, pelo professor, de estruturar adequadamente os discursos a serem veiculados aos alunos para que os conteúdos que serão ministrados se tornem inteligíveis por aqueles; e, a segunda, se refere à avaliação de rendimento, que é empreendida através da comparação do conteúdo desse texto com o conjunto das produções textuais que são solicitadas aos alunos do início ao fim do período letivo em que a disciplina é ministrada.

A disciplina Tecnologias da Informação I é ministrada durante o primeiro semestre letivo do Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Ceará – UFC e visa expor um panorama das transformações das tecnologias da informação e da comunicação ao longo da história, objetivando mostrar os fatos sociais, políticos, econômicos e culturais que as geraram e como a assunção de tais tecnologias, de uma forma recorrente, afetam a transformação da natureza natural (Santos, 1994) e a antroposfera.

Para tanto, na referida disciplina, devido a constatação, propiciada pela sondagem para avaliar o nível de conhecimento do conteúdo programático, da pouca experiência, geradora do pequeno conhecimento e domínio, por parte dos alunos, dos conceitos da área de estudo em questão - conceitos esses, que alguns já foram citados neste texto - foi que se resolveu estruturar uma metodologia de ensino-aprendizagem, capaz de satisfazer duas das subdivisões da Taxonomia dos Objetivos Educacionais: o domínio cognitivo e o domínio afetivo (Rodrigues Junior, 1997).

Visto que as Ciências Cognitivas são multidisciplinares e se constituem em uma área relativamente nova do conhecimento humano, não existindo muitos escritos que tratem da sua história ou da sua constituição como um todo, na disciplina Tecnologias da Informação I, cabe, portanto, ao professor, ministrá-la, instrumentando os alunos, aos poucos, com conhecimentos sobre a área, à medida que, também, os instiga a compreender as estruturas e correlações entre os temas abordados em cada texto, para que, após conquistar as etapas de aplicação e análise, finalize com a aquisição da capacidade de sintetizar o saber conquistado em consonância com a ementa da referida disciplina.

Portanto, para satisfazer ao objetivo conhecimento - que visa a reprodução com exatidão, pelo aluno, de informações que lhe tenham sido fornecidas (Rodrigues Junior,1997) - o professor indica algum texto pertinente ao conteúdo programático para a leitura. Após a primeira leitura, o aluno deve conquistar a capacidade de reproduzir dados e informações contidas no texto.

Contudo, como isso não é suficiente, para satisfazer ao objetivo compreensão - "que requer elaboração (modificação) de um dado ou informação original" -, na disciplina em questão, o professor solicita ao aluno que ele resuma o texto lido, a título de atividade extra-classe. Essa atividade faz com que o aluno identifique no texto lido as suas idéias centrais, podendo, no resumo a ser por ele redigido, reduzir ou ampliar, representar de outra forma ou prever as conseqüências resultantes da informação original, sem "entrar na apreciação de fundamentos teóricos (...) ou da análise dos seus princípios ou das conclusões propostas, o que representaria processos intelectuais mais complexos do que a compreensão" (Rodrigues Junior,1997: p. 16).

Na metodologia de ensino-aprendizagem empreendida no ministrar dos conteúdos das disciplinas aqui tratadas, espera-se que os alunos apliquem os conhecimentos conquistados e compreendidos. Para tanto, filmes e documentários são selecionados e exibidos aos alunos, de acordo com as suas adequações aos conteúdos que estão sendo ministrados, tanto para ilustrar, quanto para demonstrar a aplicabilidade dos conhecimentos conquistados. Portanto, para satisfazer ao objetivo de aplicação, o professor empreende um seminário que objetiva o debate sobre o que foi compreendido da teoria e a sua observação no conteúdo do filme ou documentário apresentado.

A discussão a respeito do tema objetiva dirimir dúvidas e capacitar o aluno a aplicar os conhecimentos conquistados e compreendidos, bem como conquistar a capacidade de análise - que implica em "separar uma informação em elementos componentes e estabelecer relações" de "causalidade, associação, cronologia", além da identificação de "aspectos centrais de uma proposição", verificação da "validade dos mesmos", bem como constatação de "possíveis incongruências lógicas" (Rodrigues Junior,1997: p.19-20).

Assim, para consolidar a conquista da capacidade de aplicação, o professor solicita aos alunos que reescrevam o resumo do texto, comparando a teoria nele presente com a *práxis* exemplificada no filme ou documentário, que se constitui em uma espécie de simulação da realidade.

Especialmente na disciplina Tecnologias da Informação I essa prática de buscar a satisfação do objetivo de aplicação dos conhecimentos conquistados pelos alunos torna-se viável, uma vez que a constituição das tecnologias da informação e da

comunicação inspiram-se e seguem modelos que simulam, em alguma quantidade e qualidade, organismos com partes funcionais. Diante disso, após a compreensão do conteúdo de um texto que trate, por exemplo, da relação entre a fisiologia do cérebro e as fases do raciocínio humano, o professor pode solicitar ao aluno, que identifique e reconheça a presença de tais fases na demonstração de um cálculo simples operado a partir da simulação do funcionamento de uma Máquina de Turing⁴ durante aulas expositivas, que, geralmente, acontecem após a apresentação de algum filme ou documentário, exibidos para fornecer algum parâmetro de aplicação da informação compreendida pelo aluno.

Após o debate envolvendo o conteúdo do texto em apreciação na unidade que está sendo objeto de estudo, e, a assistência e comentário sobre o filme ou documentário exibido, é solicitado ao aluno que ele corrija, ou reelabore partes do respectivo resumo, versando, tanto sobre o conteúdo do texto, quanto do filme ou documentário, bem como o conteúdo dos debates ocorridos em sala de aula, de forma a sintetizá-los todos em um só texto. Essa atividade de síntese tem a capacidade de estimular o aluno a reunir elementos de "informação para compor algo novo, que terá, necessariamente, traços individuais distintivos", fazendo com que ele "produza, seja uma comunicação, um plano ou um produto que são diferentes de um aluno para outro" (Rodrigues Junior, 1997: p.20), visto que, desde o começo da disciplina, quando a metodologia de ensino lhes é apresentada, o professor a distribui por escrito, incluindo a informação sobre o que compõe tais resumos, bem como eles devem ser elaborados e redigidos, citando formas de expor o que foi aprendido, respeitando a cada uma das categorias constitutivas do domínio cognitivo da Taxonomia dos Objetivos Educacionais.

Já a última categoria pertencente ao domínio cognitivo da Taxonomia dos Objetivos Educacionais, é a categoria de avaliação. É a categoria que exige uma maior quantidade de conquista de experiência cognitiva, visto que tais categorias são cumulativas, desde o conhecimento até a avaliação, ou seja, não pode existir compreensão sem que tenha sido conquistado o conhecimento e assim por diante (Rodrigues Junior, 1997).

Quanto a categoria de avaliação, o professor espera que os alunos conquistem a capacidade de avaliar, gradativamente, durante a disciplina, mas demonstrem tal capacidade somente ao seu final, quando lhes é solicitado elaborar um texto com, aproximadamente, 10 páginas, versando sobre tudo o que foi tratado durante a

⁴ Máquina de Turing é um modelo teórico de qualquer computador, que aborda as suas partes básicas e a forma lógica dos seus funcionamentos integrados, objetivando a consecução de resultados.

disciplina, indicando: a identificação do título e do autor do texto; das referências completas das obras da qual o texto foi baseado; tema principal, citação das idéias principais correlacionadas de forma explicativa, e, relação do tema e das idéias principais com a realidade geral, e, em especial, das Ciências da Informação (passada, presente e futura), bem como com a realidade da qual o aluno participa em sua vida cotidiana.

Apesar da consecução do objetivo representado pela categoria avaliação ser exigida somente nessa ocasião, alguns alunos o atingem anteriormente a isso, demonstrando a capacidade avaliativa mesmo nos primeiros resumos. Talvez a razão disso possa ser investigada em uma outra oportunidade, considerando-se as histórias de vida educacionais ocorridas em vários *momenta* do espaço-tempo interativo e cognitivo conquistado por cada um dos alunos.

Contudo, como podem acontecer faltas justificadas, sempre que se aproxima a data da solicitação dos resumos para avaliação pelo professor, este dedica uma ou duas aulas para repetição de conteúdos para aqueles alunos que por algum motivo não puderam comparecer a alguma aula, de forma que o empreendimento de tal metodologia de ensino-aprendizagem não gera prejuízos nem injustiças com aluno algum.

Até este momento, o leitor já deve ter notado a preocupação e o cuidado do professor para com a observação dos elementos necessários à boa mediação com os alunos em sala de aula, de maneira a mantê-los completamente informados sobre as formas das ações didáticas empreendidas e coordenadas pelo professor, bem como sobre os seus objetivos - estes relacionados às categorias que compõem o domínio cognitivo e afetivo da Taxonomia dos Objetivos Educacionais, os quais também são ministrados aos alunos, para que estes, além de conquistarem a capacidade de apreender os conteúdos específicos da disciplina em estudo, também conquistem a consciência sobre os níveis alcançados de suas próprias aprendizagens e da capacidade didática do professor.

Para alcançar esse objetivo, o professor, em cada aula, distribui, por escrito, para os alunos, informações sobre os objetivos de cada ação ou atividade a ser realizada em sala de aula, ou extra sala de aula, por unidade. Dessa forma, caso fossem ser ministrados os conteúdos referentes a uma unidade, o professor comunicaria que a leitura do texto visa satisfazer ao objetivo de conhecimento, e que, depois da sua leitura, o aluno deve elaborar o resumo de tal texto, de forma a satisfazer ao objetivo de compreensão. Geralmente em uma outra aula imediatamente posterior àquela, o professor exhibe um filme ou documentário, informando que o aluno ao assisti-lo, deve satisfazer ao objetivo de aplicação, reelaborando o resumo do texto

anteriormente lido, complementando-o com dados sobre a aplicação do seu conteúdo ao conteúdo do filme ou documentário assistido. Após isso, resta ao professor promover e coordenar um debate sobre os temas presentes, tanto no texto, quanto no filme, ocasião em que os alunos são estimulados a raciocinar e reelaborar os seus resumos, de forma a satisfazer ao objetivo de síntese. Nesse momento, alguns podem chegar até a alcançar o objetivo de avaliação, dependendo dos capitais culturais já acumulados ao longo de suas vidas - os quais não são iguais para todos, considerando-se um mesmo momento.

Nota-se que o empreendimento de uma metodologia de ensino-aprendizagem desse tipo, baseada na mediação de saberes entre professor e alunos, bem como entre os próprios alunos, necessita de um método de avaliação que lhe seja peculiar em termos de coerência e adequação.

Nesse sentido, identificou-se como problema central de uma pesquisa, a busca de uma forma capaz de avaliar uma metodologia de ensino-aprendizagem e um sistema de avaliação, apto a gerar índices reveladores do desempenho, tanto do discente, quanto do docente, coerentes com tal metodologia de ensino-aprendizagem, considerando que, tanto na avaliação do discente pelo professor, quanto na auto-avaliação empreendida pelos alunos, assim como na avaliação do docente pelo discente, estão envolvidos fatores relacionados a subjetividades de cada um desses atores, os quais podem ser motivados por: 1) conquista de conhecimento, compreensão, capacidade de aplicação, análise, síntese e avaliação do domínio cognitivo da Taxonomia dos Objetivos Educacionais pelo aluno, bem como da aplicação dessas habilidades conquistadas para a auto-avaliação da aprendizagem dos conteúdos da disciplina em estudo; 2) honestidade avaliativa e auto-avaliativa, tanto do professor, quanto do aluno; 3) conquista de conhecimento, compreensão, capacidade de aplicação, análise, síntese e avaliação do domínio cognitivo da Taxonomia dos Objetivos Educacionais por parte do professor; 4) atenção, por parte do aluno, quando da elaboração do resumo final, versando sobre o conteúdo da unidade ministrada e estudada, de forma a considerar todos os preceitos comunicados e exigidos para a apresentação de tal resumo final; 5) atenção, por parte do professor, quando da avaliação do resumo final, versando sobre o conteúdo da unidade ministrada e estudada, de forma a considerar todos os preceitos comunicados e exigidos para a apresentação de tal resumo final.

Dessa forma, torna-se notório que a metodologia de ensino-aprendizagem empreendida, além de objetivar capacitar os alunos com os conteúdos restritos à disciplina em apreço, também visa estimular o aluno a refletir sobre as suas próprias

ações relacionadas à aprendizagem, propiciando-lhe a conquista da consciência disso em situação de mediação com o professor e demais alunos.

Para tanto, a seguir é demonstrada uma metodologia de avaliação do grau de fidelidade da comunicação entre professor e aluno, bem como da quantidade de consciência conquistada por ambos, respectivamente, sobre a capacidade do professor em comunicar/ensinar e do aluno em receptionar/aprender, mensuráveis pelos níveis de adequações e discrepâncias entre as subjetividades envolvidas no desempenho da atividade de ensino-aprendizagem, reveladas através das comparações entre as avaliações de cada aluno, empreendidas pelo professor, e as auto-avaliações realizadas por cada um dos alunos.

3 Metodologia da pesquisa

Foram solicitados os resumos, a cada um dos alunos, para entrega ao professor em dia previamente acertado. Em um outro dia, o professor devolveu os resumos, ainda não avaliados, tendo, também, distribuído um formulário de auto-avaliação aos alunos. No formulário existia uma explicação sobre a forma de preenchê-lo e uma explicação sobre cada uma das categorias do domínio cognitivo e do domínio afetivo da Taxonomia dos Objetivos Educacionais. Após as explicações proferidas pelo professor, este solicitou aos alunos que procurassem identificar, nos seus resumos, indícios que os permitissem classificar, cada um deles, em uma das categorias do domínio cognitivo, bem como, a aprendizagem disso decorrente, em cada uma das categorias do domínio afetivo. Depois disso, o professor recolheu os resumos e os formulários para avaliação.

Após o recebimento dos resumos e dos formulários devidamente preenchidos, o professor empreendeu a leitura e avaliação de tais resumos, antes de ler as auto-avaliações dos seus respectivos autores. Ao final da avaliação cognitiva dos alunos, a partir de cada um dos resumos, o professor preencheu uma planilha com os dados da avaliação que empreendeu deles, bem como da auto-avaliação cognitiva de cada um dos alunos. Depois disso, os dados foram confrontados e calculadas as semelhanças e discrepâncias, para maior e para menor, entre os dois tipos de avaliações.

3.1 Metodologia da Realização da Avaliação dos Resumos.

Para compor a primeira avaliação parcial da disciplina, foram solicitados 7 (sete) conjuntos de resumos, que eram compostos por resumos de textos e de filmes, respectivamente lidos ou assistidos e todos comentados em sala de aula pelo professor, de maneira a expor e reforçar as suas correlações, como forma de tornar

claros, para os alunos, os conteúdos das unidades que compunham o conteúdo programático da disciplina.

O professor procurou identificar nos textos dos resumos redigidos pelos alunos, traços característicos de cada uma das categorias da "Taxonomia dos Objetivos Educacionais" relativos ao domínio cognitivo: conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação. Visto que elas são cumulativas, isto é, não pode existir compreensão sem que antes exista a conquista do conhecimento e assim por diante, foram atribuídos pontos a cada um desses domínios cognitivos, de 1 (um) até 6 (seis) respectivamente. Dessa forma o aluno, em cujo resumo contivesse texto revelador de conquista de domínio cognitivo correspondente a compreensão, ao seu desempenho cognitivo, relativo à unidade em avaliação, seria atribuído o valor ou nota 2.

A atribuição de nota ao desempenho de cada aluno obedeceu ao seguinte raciocínio: a entrega, ao professor, da quantidade total dos resumos, foi atribuída, em um primeiro momento, nota 5 (cinco) e, em um segundo momento, nota 7 (sete). Isso indica que, no primeiro momento, para quem entregou 7 resumos, foi atribuída a nota inicial 5, para quem entregou 6 resumos, foi atribuída uma nota inicial proporcional e assim por diante. O mesmo aconteceu, em um segundo momento, considerando-se a nota inicial 7 para quem entregou 7 resumos, a nota inicial 6 para quem entregou 6 resumos, e assim sequenciadamente. Com relação ao restante da nota, no primeiro momento, para que o aluno conquistasse a nota máxima, seria necessário que ele conquistasse 5 pontos, a serem, obtidos a partir de um cálculo proporcional considerando a pontuação conquistada durante a avaliação das categorias dos domínios cognitivos presentes nos resumos produzidos pelos alunos. Já com relação ao restante da nota, no segundo momento, para que o aluno conquistasse a nota máxima, seria necessário que ele conquistasse 3 pontos, a serem, obtidos a partir de um cálculo proporcional considerando a pontuação conquistada durante a avaliação das categorias dos domínios cognitivos presentes nos resumos produzidos pelos alunos. A nota final, portanto, resultou da média das notas conquistadas em cada um dos momentos avaliativos citados.

Os motivos da utilização desse método de atribuição de nota são os seguintes: 1) considerar a nota 5 (metade) como a nota inicial para quem entregasse todos os resumos poderia ser considerado algo bastante conservador e rígido, para alunos recém-ingressos em uma instituição de ensino superior, onde as metodologias de ensino-aprendizagem parecem diferir daquelas praticadas nas instituições de ensino médio; 2) considerar a nota 7 (média necessária para aprovação) como a nota inicial para quem entregasse todos os resumos poderia ser considerado algo bastante maleável, mesmo para alunos recém-ingressos em uma instituição de ensino superior,

e que não deveriam estar acostumados com metodologias de ensino-aprendizagem mais complexas, nem com o conhecimento das suas implicações cognitivas e afetivas, considerando os domínios da Taxonomia dos Objetivos Educacionais.

3.2 Tabulação e Análise dos Dados

A turma da disciplina Tecnologias da Informação I, durante o primeiro semestre letivo do ano de 2014 tem 45 alunos matriculados, sendo que destes, 29 entregaram os conjuntos de resumos dos conteúdos estudados em sala de aula e extra-sala de aula, e, desses, 24 alunos preencheram o formulário de auto-avaliação, os quais compuseram a amostra da pesquisa em apreço.

É importante ressaltar que, dos 29 alunos que entregaram os conjuntos de resumos, 75%, conforme a avaliação do professor, conquistaram nota acima da média, e, 25% abaixo da média.

Os resultados da tabulação dos dados são mostrados no quadro a seguir:

QUADRO 1 - Ocorrências

DIFERENÇA ENTRE AVALIAÇÃO COGNITIVA REALIZADA PELO PROFESSOR E AUTO-AVALIAÇÃO COGNITIVA REALIZADA PELO ALUNO	NÚMERO DE ORDEM DA UNIDADE ESTUDADA E RESUMIDA	QUANTIDADE DE ALUNOS POR UNIDADE ESTUDADA E RESUMIDA	f DA CATEGORIA (OCORRENCIAS/ RESUMOS)/ f%	f% (EM RELAÇÃO AO TOTAL DE OCORRENCIAS/RESUMOS)
-4	4	1	3 / 1,863354%	0,621118
	5	2		1,242236
SUBTOTAL	2	2 ALUNOS *		8,333333 (100%=24 alunos)
- 3	2	1	4 / 2,484472%	0,621118
	4	1		0,621118
	5	1		0,621118
	7	1		0,621118
SUBTOTAL	4	2 ALUNOS **		8,333333 (100%=24 alunos)
-2	1	1	11 / 6,8322981%	0,621118
	2	2		1,242236
	4	4		2,484472
	5	1		0,621118
	6	1		0,621118
	8	2		1,242236
SUBTOTAL	6	7 ALUNOS ***		29,16667 (100%=24 alunos)
-1	1	10	29 / 18,012422%	6,2111801
	2	3		1,863354
	4	2		1,242236
	5	3		1,863354
	6	4		2,484472
	7	5		3,1055901
	8	2		1,242236
SUBTOTAL	7	15 ALUNOS****		62,5 (100%=24 alunos)
0 (ZERO)	1	7	33 / 20,496894%	4,3478261
	2	6		3,7267081
	4	3		1,863354
	5	3		1,863354
	6	2		1,242236
	7	4		2,484472
	8	8		4,9689441

SUBTOTAL	7	17 ALUNOS*****		70,83333 (100%=24 alunos)
1	1	2	20 / 12,42236%	1,242236
	2	2		1,242236
	4	3		1,863354
	5	1		0,621118
	6	7		4,3478261
	7	3		1,863354
	8	2		1,242236
SUBTOTAL	7	14 *****		58,33333 (100%=24 alunos)
2	1	2	23 / 14,285714%	1,242236
	2	2		1,242236
	4	4		2,484472
	5	5		3,1055901
	6	3		1,863354
	7	5		3,1055901
	8	2		1,242236
SUBTOTAL	7	17 ALUNOS*****		70,83333 (100%=24 alunos)
3	2	4	26 / 16,149068%	2,484472
	4	4		2,484472
	5	5		3,1055901
	6	6		3,7267081
	7	4		2,484472
	8	3		1,863354
	SUBTOTAL	6		14 *****
4	1	1	11 / 6,8322981%	0,621118
	2	2		1,242236
	4	1		0,621118
	5	2		1,242236
	7	1		0,621118
	8	4		2,484472
SUBTOTAL	6	10 *****		41,66667 (100%=24 alunos)

QUADRO 1 - Ocorrências (continuação)

DIFERENÇA ENTRE AVALIAÇÃO COGNITIVA REALIZADA PELO PROFESSOR E AUTO-AVALIAÇÃO COGNITIVA REALIZADA PELO ALUNO	NÚMERO DE ORDEM DA UNIDADE ESTUDADA E RESUMIDA	QUANTIDADE DE ALUNOS POR UNIDADE ESTUDADA E RESUMIDA	f DA CATEGORIA (OCORRENCIAS/ RESUMOS)/ f%	f% (EM RELAÇÃO AO TOTAL DE OCORRENCIAS/RESUMOS)
5	1	1	1 / 0,621118%	0,621118
SUBTOTAL	1	1 *****		4,166667 (100%=24 alunos)
TOTAL	7	24	161	100%

Notas: *1 MESMO ALUNO EM 2 UNIDADES; E 1 MESMO ALUNO EM 1 UNIDADE; **1 ALUNO EM 3 UNIDADES; E 1 ALUNO EM 1 UNIDADE; *** 1 MESMO ALUNO EM 4 UNIDADES; 1 ALUNO EM 2 UNIDADES; E 5 ALUNOS EM 1 UNIDADE; **** 1 ALUNO EM 5 UNIDADES; 1 ALUNO EM 4 UNIDADES; 2 ALUNOS EM 3 UNIDADES; 3 ALUNOS EM 2 UNIDADES; E 8 ALUNOS EM 1 UNIDADE; ***** 1 ALUNO EM 4 UNIDADES; 4 ALUNOS EM 3 UNIDADES; 4 ALUNOS EM 2 UNIDADES; E 8 ALUNOS EM 1 UNIDADE; ***** 2 ALUNOS EM 3 UNIDADES; 2 ALUNOS EM 2 UNIDADES; E 10 ALUNOS EM 1 UNIDADE; ***** 1 ALUNO EM 3 UNIDADES; 4 ALUNOS EM 2 UNIDADES; E 12 ALUNOS E 1 UNIDADE; ***** 1 ALUNO EM 5 UNIDADES; 1 ALUNO EM 4 UNIDADES; 1 ALUNO EM 3 UNIDADES; 3 ALUNOS EM 2 UNIDADES; 8 ALUNOS EM 1 UNIDADE; ***** 1 ALUNO EM 2 UNIDADES; E 9 ALUNOS EM 1 UNIDADE; ***** 1 ALUNO EM 1 UNIDADE

Valor negativo, resultante da **diferença entre avaliação cognitiva realizada pelo professor e auto-avaliação realizada pelo aluno** demonstra que a avaliação do domínio cognitivo efetuada pelo professor foi *menor* do que a auto-avaliação efetuada pelo aluno. Os motivos para isso, talvez possam ser os seguintes: 1) o aluno superestimou a aprendizagem, consciente ou inconscientemente; 2) o aluno não leu, ou não compreendeu os conceitos constantes na Taxonomia dos Objetivos Educacionais e superestimou a aprendizagem conquistada; 3) o professor não avaliou com atenção o resumo apresentado pelo aluno e subestimou a quantidade e a

qualidade da aprendizagem conquistada pelo aluno; 4) visto que a avaliação foi realizada com base nos resumos entregues, o aluno pode não ter relatado no texto do resumo a quantidade e a qualidade do conteúdo apreendido.

Nessa situação enquadraram-se, exatamente, 47 (29,1925461%) ocorrências de não-coincidências entre avaliações de aprendizagens empreendidas pelo professor e auto-avaliações empreendidas por alunos, a partir da leitura de resumos de conteúdos que compunham unidades ministradas e discutidas em sala de aula.

Valor igual a zero, resultante da **diferença entre avaliação cognitiva realizada pelo professor e auto-avaliação realizada pelo aluno**, demonstra que a avaliação do domínio cognitivo efetuada pelo professor coincidiu com o valor da auto-avaliação efetuada pelo aluno. Os motivos para isso, talvez possam ser os seguintes: 1) o aluno leu e compreendeu os conceitos constantes na Taxonomia dos Objetivos Educacionais, estimando adequadamente a aprendizagem conquistada; 2) o professor avaliou com atenção o resumo apresentado pelo aluno e estimou adequadamente a quantidade e a qualidade da aprendizagem conquistada pelo aluno; 3) visto que a avaliação foi realizada com base nos resumos entregues, o aluno relatou no texto do resumo a quantidade e a qualidade do conteúdo apreendido.

Nessa situação enquadraram-se, exatamente, 33 (20,496894%) ocorrências de coincidências entre avaliações de aprendizagens empreendidas pelo professor e auto-avaliações empreendidas por alunos, a partir da leitura de resumos de conteúdos que compunham unidades ministradas e discutidas em sala de aula.

Contudo, pode-se considerar que, aproximadamente, 82 (50,931676%) das ocorrências de avaliações empreendidas pelo professor e as auto-avaliações empreendidas pelos alunos, foram coincidentes ou quase coincidiram por 1 ponto, para menos ou para mais, revelando que, em pouco mais da metade das ocorrências pode ter ocorrido o entendimento entre professor e alunos, bem como a conquista, por parte de ambos, da consciência, exata, ou mesmo aproximada, da quantidade e da qualidade da atividade de ensino-aprendizagem.

Valor positivo, resultante da **diferença entre avaliação cognitiva realizada pelo professor e auto-avaliação realizada pelo aluno**, demonstra que a avaliação do domínio cognitivo efetuada pelo professor foi *maior* do que a auto-avaliação efetuada pelo aluno. Os motivos para isso, talvez possam ser os seguintes: 1) o aluno subestimou a quantidade e a qualidade da aprendizagem conquistada, conscientemente ou inconscientemente; 2) o professor avaliou com atenção o resumo apresentado pelo aluno e concluiu que a quantidade e a qualidade da aprendizagem conquistada pelo aluno foi superior àquela que ele julgava ter alcançado quando realizou a sua auto-avaliação; 3) o professor não avaliou com atenção o resumo

apresentado pelo aluno e superestimou a quantidade e a qualidade da aprendizagem conquistada pelo aluno; 4) o aluno não leu, ou não compreendeu os conceitos constantes na Taxonomia dos Objetivos Educacionais e subestimou a quantidade e a qualidade da aprendizagem conquistada.

Nessa situação enquadraram-se, exatamente, 81 (50,3105581%) das ocorrências de avaliações empreendidas pelo professor e as auto-avaliações empreendidas pelos alunos, que não foram coincidentes para mais. Isso revela que, em pouco mais da metade do total das ocorrências podem ter acontecido as seguintes hipóteses: 1) o entendimento entre professor e alunos ocorreu, bem como a conquista, por parte do professor, de consciência sobre a aprendizagem por parte de alguns alunos, e, a não conquista desse tipo de consciência, por parte destes; 2) o entendimento entre professor e alunos ocorreu, bem como a não-conquista, por parte do professor, de consciência sobre a aprendizagem por parte de alguns alunos, e, a conquista desse tipo de consciência, por parte destes; ou 3) o entendimento entre professor e alunos não ocorreu, bem como não ocorreu a conquista, por parte do professor, de consciência sobre a aprendizagem por parte de alguns alunos, assim como não ocorreu a conquista desse tipo de consciência, por parte destes.

4 Conclusão

A comparação entre os resultados das avaliações dos resumos empreendidas pelo professor e o resultado das auto-avaliações realizadas pelos alunos, foi capaz de fornecer um parâmetro bastante aproximado da quantidade e da qualidade da atividade de ensino-aprendizagem baseada na mediação de saberes que, apesar de se fundamentarem em textos científicos, documentários e filmes, todos discutidos em sala de aula sob a coordenação do professor, envolvem subjetividades que são peculiares às histórias de vida educacionais, bem como dos comportamentos de cada um dos atores que interagem no ambiente de sala de aula, que tornam difíceis e complexas as avaliações dos rendimentos das relações entre professores e alunos no desempenho das atividades de ensino-aprendizagem.

5 Referências bibliográficas

AUGÉ, Marc. (1994) **Não lugares**: introdução a uma antropologia da supermodernidade. São Paulo, Papirus.

BERGÉ, Pierre, POMEAU, Yves e DUBOIS-GANCE, Monique. (1996) **Dos ritmos ao caos**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista.

- BERGSON, Henri. (1999) **Matéria e memória**: ensaio sobre a relação do corpo com o espírito. São Paulo: Martins Fontes.
- DELEUZE, Gilles. (1988) **Diferença e repetição**. Rio de Janeiro: Graal.
- HAWKING, Stephen. (2002) O Universo numa Casca de Noz. (9 ed.) São Paulo: Editora ARX.
- MATURANA, Humberto. (1998) **Da Biologia à Psicologia**. (3.ed.) Porto Alegre: Artes Médicas.
- RICOEUR, Paul. (1994) **Tempo e narrativa** (tomo 1). Campinas: Papirus.
- RODRIGUES JUNIOR, José Florêncio. (1997) A taxonomia dos objetivos educacionais: um manual para o usuário. (2 ed.) Brasília: Editora Universidade de Brasília.
- SANTOS, Milton. (1994) **Técnica espaço tempo**: globalização e meio técnico-científico informacional. (2° ed.) São Paulo: Hucitec.