

O PROCESSO EDUCATIVO-FORMATIVO DOS ALUNOS DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM HOTELARIA NA MODALIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DO IFCE - CAMPUS FORTALEZA/BRASIL

RUBIA VALÉRIO NAVES DE SOUZA¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)
Campus de Fortaleza
<ribia@ifce.edu.br>

Resumo. Entende-se que a compreensão e a mudança de comportamento do aluno da sala de aula física para a sala de aula virtual provocam um impacto na forma de aprendizagem mediante a cultura de ensino presencial/tecnicista para a cultura de ensino a distância, influenciando no desempenho e na aprendizagem dos alunos na modalidade de EaD. A necessidade de estudar o problema e conhecer o nível da aprendizagem dos alunos do curso de Hotelaria-UAB, bem como os fatores que podem influenciar a aprendizagem são importantes para tecer um quadro geral do assunto e sugerir melhorias. O objetivo geral desta pesquisa foi diagnosticar o nível de desempenho e rendimento da aprendizagem dos alunos do Curso Superior de Tecnologia em Hotelaria-UAB, na modalidade de educação a distância (EaD). Como metodologia optou-se pela pesquisa de natureza exploratório-descritiva e, como técnicas e elaboração de instrumento de investigação, o recurso de estudo de caso como meio de explorar o fenômeno. Conclui-se que a aprendizagem dos alunos da Hotelaria, tanto na percepção e empirismo dos professores como na percepção e vivência dos alunos, está em nível satisfatório, compreendendo-se o nível satisfatório como regular ou bom. O ideal de meta acadêmica é a obtenção de um nível de aprendizagem ótimo, que pode ser alcançado através de melhorias no processo de ensino e aprendizagem do curso.

Palavras-chaves: Ensino Superior em Hotelaria. Educação a Distância. Aprendizagem.

Abstract. It is realized that the comprehension and changing of behavior from the physical classroom student into the virtual classroom cause an impact on the learning process through the culture of the technical and physical classroom teaching to the culture of on-line learning, influencing on the learning and performance of the so-called on-line education students. The need to study the problem and determine the level of learning of students of Hospitality-UAB, as well as to know the factors that can influence learning, are important to weave an overview of the subject and suggest improvements. The main objective of this research was to diagnose the level of efficiency and learning performance from students of the course of Technology in Hospitality-UAB in the form of on-line education. As methodology it was chosen an exploratory-descriptive study while the techniques and the developing of research instruments were based on a case study as a means of exploring the phenomenon. It is concluded that the learning of the Hospitality students reaches a satisfactory level in the professors' perception and empiricism as well as in the students' perception and experience, taking into account that a satisfactory level is a C or B one, however, it has been as ideal of academic goal to obtain a level of great learning, that can be achieved through improvements in the teaching and learning course process.

Keywords: Higher Education in Hospitality. Online Education. Learning.

1 INTRODUÇÃO

Diversas ferramentas tecnológicas digitais foram criadas para conexão e aproximação do ensino-aprendizagem, no processo educativo-formativo, em

decorrência de programas de inclusão social, da relativa popularização de acesso a computadores e à própria *Internet* em residências ou em *lan houses* e do seu uso difundido em instituições de ensino.

O PROCESSO EDUCATIVO-FORMATIVO DOS ALUNOS DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM HOTELARIA NA MODALIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DO IFCE - CAMPUS FORTALEZA/BRASIL

A inclusão social e o acesso à educação são promovidos pelas novas diretrizes do Ministério da Educação (MEC) do Brasil, e entre as várias medidas encorajadas pelo MEC, a educação a distância ou ensino a distância (EaD) é uma das que mais se destaca (BRASIL, 2006). Em especial, no século XXI, a EaD firma-se como uma modalidade de ensino irreversível.

Entre os diversos níveis de oferta da EaD, a graduação é crescente em âmbito nacional. No ano de 2010, as matrículas em cursos de graduação, aumentaram 7% em relação a 2009, segundo a edição 2010 do Censo da Educação Superior, divulgado pelo MEC (BRASIL, 2011). A graduação na modalidade a distância é conhecida como Universidade Aberta do Brasil (UAB). A UAB é um sistema nomeado como “Universidade Aberta” por proporcionar ensino e aprendizagem a qualquer hora, em qualquer lugar e no ritmo que satisfaçam as necessidades e circunstâncias do estudante (SANTOS; INAMORATO, 2009, *apud* FORMIGA; LITTO, 2009).

Entende-se que a trajetória estudantil dos alunos nos ensinos fundamental e médio do ensino presencial, em geral, modelo cartesiano/tecnicista, provoca um impacto na forma de aprendizagem mediante a cultura de ensino presencial para a cultura da educação a distância, influenciando no desempenho e aprendizagem dos alunos nessa modalidade de ensino.

Para Borba, Malheiros e Zulatto (2008), algumas situações que fomentam o impacto entre o modelo presencial e o modelo a distância são as experiências em EaD desenvolvidas como uma adaptação de aula presencial, com uma nova “roupagem” chamadas de virtualização da escola tradicional.

A EaD, em nível de graduação e pós-graduação, tem sido bem procurada por jovens e adultos pela ilusória facilidade que a EaD pode causar aos frequentadores dessa modalidade de ensino (JORNAL VALOR ECONÔMICO, 2012). Muitos acreditam que a EaD tende ser mais simples que o ensino presencial pela flexibilidade de tempo e de horário, construção de tarefas ser mais acessível, sendo retiradas (copiadas) dos meios eletrônicos. Estas situações são percebidas pela investigadora através de diálogos informais sobre como as pessoas, de modo geral, concebem a modalidade da EaD.

As indicações de pouco uso dos recursos das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) disponibilizadas para estudo, indicações de pouca frequência no ambiente virtual, pouca leitura do conteúdo técnico, baixa interação nos fóruns, indicação da prática de “copiar-colar” respostas e postar como atividade são algumas situações de senso comum que provocam a in-

quietude de estudar o problema e constatar como está o nível da aprendizagem dos alunos, na modalidade de ensino a distância, bem como estudar os fatores que influenciam a aprendizagem no curso de Hotelaria (UAB) do Instituto Federal de Ciência, Tecnologia e Educação do Ceará (IFCE).

Assim sendo, esta pesquisa, aborda como estudo de caso a aprendizagem dos alunos do Curso Superior de Tecnologia em Hotelaria na modalidade a distância do IFCE no Campus Fortaleza, conhecido simplesmente por Hotelaria-UAB e apresenta o seguinte problema: qual o nível de rendimento e de desempenho da aprendizagem no processo educativo-formativo dos alunos do Curso Superior de Tecnologia em Hotelaria do IFCE na modalidade de educação a distância ? O nível de rendimento e de desempenho é excelente, ótimo, regular/satisfatório/bom ou baixo?

O presente estudo versa como hipótese, a partir da observação direta do problema, que o nível de desempenho e rendimento do aluno é baixo, podendo chegar apenas ao desempenho regular/satisfatório/bom; entendendo-se, *a priori*, que os alunos não apresentam a compreensão necessária e maturidade suficientes para o estilo e linguagem da modalidade do ensino a distância.

Diante da problematização e da hipótese, este estudo tem como objetivo geral: diagnosticar o nível de desempenho e rendimento de aprendizagem dos alunos do Curso Superior de Tecnologia em Hotelaria na modalidade de ensino a distância.

Considera-se a aprendizagem como variável dependente e a ótica, vivência e percepção dos professores que ensinam no curso, bem como a ótica, a vivência e percepção sociointeracionista dos alunos como variáveis independentes para o objetivo geral.

Como objetivos específicos têm-se: a) verificar o nível de aprendizagem, se excelente, ótimo, satisfatório (regular/bom), baixo ou insignificante, no processo educativo-formativo a partir da percepção e empirismo dos alunos; b) identificar os tipos e a adequação das TICs utilizadas e sua influência na aprendizagem; c) diferenciar as variáveis positivas e negativas e o nível de aprendizagem dos alunos a partir da percepção e empirismo dos professores; d) confrontar os resultados dos dados coletados entre alunos e professores. A intenção primordial dos objetivos específicos, a fim de se chegar à resposta do objetivo geral, foi buscar que o aluno fizesse uma reflexão e um comparativo de aprendizagem, entre as modalidades de ensino, mediante sua própria experiência no ensino presencial durante toda a sua vida acadêmica e sua experiência no ensino a distância.

Para responder às premissas e aos objetivos e buscar validar as hipóteses, utilizar-se a pesquisa de natureza

O PROCESSO EDUCATIVO-FORMATIVO DOS ALUNOS DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM HOTELARIA NA MODALIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DO IFCE - CAMPUS FORTALEZA/BRASIL

exploratório-descritiva com enfoque nos objetivos e no seu desenvolvimento. Como tipo de estudo classifica-se como misto, por se utilizar de dados quantitativos e qualitativos. Enquanto método de estudo, empregase o recurso de estudo de caso para a exploração do fenômeno.

No que tange às técnicas e elaboração de instrumento de investigação, vale-se da aplicação de uma enquete aos alunos do curso, com o uso de questionários, com perguntas fechadas, baseadas na Escala de Likert¹ e na Escala de Diferencial Semântica de Osgood². Essas medem o nível e a intensidade das respostas, que são identificadas, descritas, analisadas e interpretadas. Articula-se um grupo focal com os professores, que ministram no curso de Hotelaria nas modalidades de ensino a distância e presencial, permitindo assim, averiguar as reflexões coletadas do grupo sobre a aprendizagem dos alunos a fim de tecer, confrontar e comparar a percepção, empirismo e respostas dos alunos com a percepção, empirismo e resposta dos professores.

2 O PROCESSO EDUCATIVO-FORMATIVO

Compreende-se, baseado em experiência e senso comum, que o processo educativo-formativo é constituído pelo professor-aluno através do binômio ensino-aprendizagem. O “ensinar-aprender” são processos inseparáveis e necessários para a produção do conhecimento que engloba a escolarização e todos os aspectos associados ao ensino-aprendizagem, como os métodos de ensino, o sistema de avaliação da aprendizagem e do currículo e o sistema educacional da escola, das secretarias e ministério da educação.

Em geral, o ensino e a aprendizagem estão juntos durante todo o processo educativo, dependendo da circunstância e fase na vida do indivíduo, a produção do conhecimento pode ser adquirida e desenvolvida de forma sócio-interativa, autônoma e autodidata.

Para Cool et al (2003) um dos grandes desafios do processo educativo-formativo é aplicar o conhecimento teórico em problemas práticos, criando-se a efetiva aprendizagem. Para o autor, criar a habilidade junto com a competência é essencial para a fusão da aquisição da aprendizagem, do conhecimento e do cotidiano do indivíduo.

A dicotomia ensino-aprendizagem sempre será dependente, um processo complexo em constante mu-

¹Escala de Likert: Escala elaborada por Rensis Likert, em 1932, para medir níveis de respostas onde o respondente manifesta o grau de concordância ou discordância do objeto avaliado.

²Escala Diferencial Semântica: Escala desenvolvida pelo psicólogo Charles Osgood onde o respondente assinala na referida escala o que sente relativamente ao objeto de estudo conforme a adjetivação feita ao objeto.

dança e evolução. A necessidade de quebras de paradigmas entre o ensino clássico e o ensino a distância, é um pleito bastante ímpreto.

Segundo Aranha (2006) e Vidal e Hilsdorf (2001), as décadas de 1700, em especial, caracterizaram-se pela corrente dos iluministas³ que pregavam a expansão da educação para todas as classes sociais. O critério da pedagogia iluminista era científico baseado no “método”, concebido por René Descartes. O método de Descartes, também chamado de cartesianismo, afirmava a racionalidade e a educabilidade de todas as classes sociais para gerar o bem comum.

O método cartesiano acabou sendo apropriado de forma pejorativa, predominando um comportamento formal/racional, marcado pela lógica. O modo de apropriação do pensamento cartesiano foi utilizado pela classe dominante para metodizar indivíduos simplesmente como receptáculos de informações, culminando em indivíduos pouco reflexivos.

No auge da era industrial, do cartesianismo vai-se ao tecnicismo⁴. O tecnicismo remonta ao início do século XX e foi baseado nas teorizações de Taylor e Fayol que estabeleceram linhas de trabalho metódicas, com inspiração no método cartesiano (ARANHA, 2006; VIDAL; HILSDORF, 2001).

No Brasil, entre as décadas de 1930 a 1960, o ensino pedagógico preponderante nos colégios era o chamado científico (cartesiano e tecnicista), que preparava o aluno para o ensino funcional ou superior e, dava formação geral. Na década de 1960, iniciaram-se tímidas práticas pedagógicas construtivistas⁵ baseadas em Jean Piaget e Paulo Freire. Foi criado pelo MEC um plano de alfabetização inspirado na técnica-didática de Paulo Freire (MACEDO, 2008).

Das variações do pensamento pedagógico no Brasil, o construtivismo de Piaget e de Paulo Freire (REVISTA NOVA ESCOLA, 2001), um dos mais discutidos, tenta-se incorporar o primeiro às práticas didático-pedagógicas atuais. O construtivismo de Piaget tem dois eixos fundamentais: assimilação e acomodação/adaptação. A assimilação acontece quando a

³Iluministas: São agentes do processo conhecido por Iluminismo que foi visto por muitos (marxistas) como uma ideologia dos burgueses, por serem os iluministas, os homens de letras, comerciantes, artistas que frequentavam salões da sociedade e pertencentes à grande elite. Para os pobres, o iluminismo era fora de questão, não muito aceito pelas camadas populares. Ver Martin Oliver: História Ilustrada da Filosofia, 1998.

⁴Corrente pedagógica largamente utilizada na Europa, USA e Brasil, principalmente do início do séc. XX até a década de 1980. Na década de 2010 o tecnicismo ainda prevalece na pedagogia brasileira.

⁵Construtivismo: corrente pedagógica iniciada por Jean Piaget. Teve adeptos e variação da corrente por Maria Montessori, Vygotsky e Paulo Freire.

O PROCESSO EDUCATIVO-FORMATIVO DOS ALUNOS DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM HOTELARIA NA MODALIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DO IFCE - CAMPUS FORTALEZA/BRASIL

informação é incorporada conforme conceitos já pré-existentes; e, a acomodação, quando o sujeito se modifica de alguma maneira ao incorporar a informação (PASSOS; RABELO s/d; COLE, et al, 1991).

Já a pedagogia radical de Paulo Freire (FREIRE, 1987), também dentro da filosofia do construtivismo, propunha a produção do conhecimento científico e técnico para a contínua transformação do processo educacional e da transformação da sociedade capitalista. A pedagogia radical, também chamada de pedagogia crítica, fornece direção e norteia para a transformação.

Há muitas correntes e variações pedagógicas para este estudo, com foco na aprendizagem no ensino a distância. Considera-se, neste estudo, a corrente **pedagógica sociointeracionista**, viés no construtivismo, em especial da linha de Lev Vygotsky, segundo a qual o desenvolvimento humano se dá na relação das trocas entre parceiros sociais, através de processos de interação e dialogicidade.

Vygotsky, contemporâneo de Piaget, tinha como linha central pedagógica a aquisição de conhecimentos pela interação do sujeito com o meio. Para o Vygotsky, “o sujeito é interativo, pois adquire conhecimentos a partir de relações intra e interpessoais e de troca com o meio, a partir de um processo denominado mediação” (PASSOS; RABELO s/d; COLE et al, 1991).

Para esta pesquisa, em síntese, no que concerne ao ensino a distância, tem-se o viés pedagógico **progressista/construtivista e sociointeracionista**, desta feita, entende-se que a preparação de professores e alunos se faz necessária e indicada antes do ingresso destes à modalidade.

O fato de a cultura acadêmica de professores e alunos ser clássica/tecnicista não impede opção e desenvolvimento pela modalidade a distância, pelo contrário, entende-se que deve ser de incentivo para incorporar a corrente pedagógica progressista e sociointeracionista.

3 A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA- EaD E A INTEGRATIVIDADE ENTRE A APRENDIZAGEM E A AVALIAÇÃO

No Brasil, “pelas extensões territoriais e pelas características sócio-econômicas da população, a dificuldade ao acesso à escola em seus moldes tradicionais (físicos) pode ter no ensino a distância uma alternativa bastante viável” (SILVA, 2000, p.1), embora a modalidade de ensino presencial ter ainda mais aceitação na sociedade (BRASIL, 2011).

Entende-se que a educação a distância com o uso das tecnologias virtuais como a internet e as demais TICs mostra-se como uma tendência de ensino mundial irreversível e necessária na era contemporânea do

século XXI. Resolve-se problemas, como a distância física do local de moradia ou do local de trabalho até a instituição de ensino, podendo, o aluno, estudar na hora e no lugar que lhe for mais conveniente.

Na trajetória da EaD, alguns conceitos, definições, contraposições e reflexões foram estabelecidas para caracterização, compreensão e desenvolvimento do ensino a distância, segundo alguns autores.

Para Horta (2001, apud PINHEIRO, 2002, p. 21), “(...) o aluno *online* assume um papel de investigador, pesquisando/debatendo temas que o interessam, podendo estudar a qualquer hora, em qualquer lugar e em seu próprio ritmo (...).”

Já Borba, Malheiros e Zulatto (2008),

“EaD *online* pode ser entendida como a modalidade de educação que acontece primordialmente mediada por interações via *Internet* e tecnologias associadas. Cursos e disciplinas cuja interação aconteça utilizando interfaces como salas de bate-papo, videoconferências, fóruns, etc. se encaixam nessa modalidade (...)” (BORBA; MALHEIROS; ZULATTO, 2008, p. 15)

No tocante à aprendizagem na EaD, sabe-se que de uma forma geral, a aprendizagem por si só não tem validade se não for aplicada, seja tecnicamente, socialmente, comportamental ou emocionalmente.

Jonassen (1996, p. 73-74) registra alguns tipos de aprendizagem, baseada em princípios construtivistas, que são: aprendizagem ativa; aprendizagem construtiva; aprendizagem reflexiva; aprendizagem colaborativa; aprendizagem intencional; aprendizagem complexa; aprendizagem contextual e aprendizagem coloquial⁶. Para o autor deve-se instigar, no aluno mais de um dos tipos apresentados, conforme o momento, o tempo disponível e o tipo de conteúdo a ser tratado, para visar um ensino-aprendizagem mais integrado.

Segundo Libaneo (1994), para a integralização do binômio ensino-aprendizagem são fundamentais três elementos: professor, aluno e conteúdo. O autor diz que a interação destes três elementos constitui a base da apropriação da aprendizagem.

Além disso, para a apropriação da aprendizagem, são necessárias estratégias e técnicas de ensino. Já para Monereo et al. (2007), devem ser utilizadas **estratégias de aprendizagem** para melhor reflexão de uma tarefa, aliadas a **técnicas ou habilidades de aprendizagem**. Desta feita, a compreensão e concepção do resultado de uma tarefa envolvem estratégias e técnicas no processo de sua resolução.

⁶Ver os conceitos dos tipos de aprendizagem em Jonassen (1996).

Cool et al (2003) também citam a **estratégia metacognitiva**, processo que o professor verbaliza ideias implícitas num texto ou tarefa, e as razões de determinadas decisões para a serventia da atividade.

Ainda, conforme Coll et al. (2003), o professor deve esclarecer ao aluno seu poder de modificar as decisões e reproduções da tarefa conforme as peculiaridades de cada um. Assim, a competência na tarefa não consiste em classificar erros, mas sim percebê-los e procurar a melhor solução para corrigi-los, ou seja, o aluno fica livre para usar recursos, planejar, monitorar e regular seu próprio pensamento no exercício da atividade.

No tangente à avaliação, Luckesi (2002) afirma que avaliar é o ato de diagnosticar uma experiência, tendo em vista reorientá-la para produzir o melhor resultado possível, devendo a avaliação ser então, diagnóstica com foco, na construção dos melhores resultados possíveis.

O autor reitera que a avaliação deve ser entendida como um instrumento para diagnosticar o aprendizado, visando sua melhoria para ser tida como inclusiva. Na pedagogia, a avaliação é inclusiva quando existe uma negociação entre professor e aluno, deixando claros os critérios de mensuração, bem como o objetivo da mensuração.

A avaliação e a aprendizagem na EaD, assim como na modalidade de ensino presencial, têm os mesmos conceitos e propostas para uma aprendizagem e uma avaliação que primem pelos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, conforme os resultados ao longo de um período, sem deixar de garantir a autonomia de aprendizagem pelo aluno.

Para Schlemmer e Fagundes (2000), a cultura da aprendizagem e avaliação na EaD deve ter foco na construção, capacitação, no desenvolvimento de competências e habilidades, e respeito ao ritmo de desenvolvimento do aluno. A proposta da EaD deve-se valer de comunidades de aprendizagem, redes de convivência, educação aberta e gestão do conhecimento através do processo de construção e autonomia.

Schlemmer e Fagundes (2000) ainda dizem que a interação deve ser mútua, ter espaços virtuais de controle heterárquico⁷; a cultura da aprendizagem deve estar centrada na atividade do aluno, e o professor servir como mediador e co-participante.

As autoras também definem que a avaliação e aprendizagem, em ambientes virtuais comumente chamados de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), são

⁷Heterárquico: este tipo de controle pressupõe a não existência de relacionamentos do tipo mestre-escravo, ou seja, o sistema é composto por entidades inteligentes que cooperam para realizar seus objetivos.

submetidas a sistemas, ou programas⁸, onde ficam depositadas as TICs, que sintetizam a comunicação da avaliação e aprendizagem entre professor e aluno, mediada pelo computador.

Ressalta-se, nesta pesquisa, o emprego sociointeracionista de Vygotsky para avaliação e aprendizagem na EaD. O sociointeracionismo é chamado na educação a distância de **comunicação bidirecional** entre aluno e o professor e/ou instituição, através de materiais didáticos e das TICs (FUKS; GEROSA; PIMENTEL, 2003).

A comunicação bidirecional se divide em uma ferramenta de comunicação classificada em **síncrona ou assíncrona**. Na comunicação síncrona, os interlocutores estão presentes simultaneamente e a mensagem enviada é recebida imediatamente. A comunicação bidirecional oportuniza respostas e interação entre os emissores e receptores de uma mensagem, estabelecendo-se relações dialogais, criativas, críticas e participativas (FUKS; GEROSA; PIMENTEL, 2003).

Conforme, os autores citados, em senso comum, a interatividade, a participação colaborativa, a comunicação bidirecional e dialogada, o retorno e a atenção de tutores e professores são ações capazes de transformar o *modus-operandi* de aprendizagem e avaliação da aprendizagem cartesiana.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

A inquietude percebida por observação direta e empírica desencadeou na investigadora o interesse de diagnosticar em que nível e rendimento a aprendizagem dos alunos do Curso Superior de Tecnologia em Hotelaria na modalidade à distância do IFCE está acontecendo, se excelente, ótimo, satisfatório/bom/regular, se baixo ou se insignificante; e também, saber como os professores identificam dificuldades e diferenças de aprendizagem entre os alunos do ensino a distância do referido curso.

Segundo Gil (2009), dentre as diversas naturezas de pesquisa quanto ao objetivo, a exploratória é aquela que proporciona aproximação com um tema e cria maior familiaridade com o fenômeno, e é quase sempre feita como estudo de caso, além do marco teórico sobre o assunto. Cervo e Bervian (1983) entendem que a pesquisa exploratória é um desdobramento da pesquisa descritiva, ou seja, a exploratória faz parte da descritiva, esta por sua vez observa, analisa e correlaciona os fatos ou fenômenos, sem manipular as variáveis.

Esta pesquisa se define então, quanto a sua natureza como exploratório-descritiva e como método de desenvolvimento, estudo de caso.

⁸Programa, nesse caso, entende-se como softwares desenvolvidos para o gerenciamento da aprendizagem via web.

O PROCESSO EDUCATIVO-FORMATIVO DOS ALUNOS DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM HOTELARIA NA MODALIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DO IFCE - CAMPUS FORTALEZA/BRASIL

A investigação é mista ou combinada, devido à aplicação do grupo focal com os professores, enfatizando não só o caráter qualitativo, como também quantitativo, facultado pela aplicação dos questionários aos alunos, evidenciando aspectos sumários de uma população. No caso desta pesquisa, a população é representada pelos alunos do curso de Tecnologia em Hotelaria.

Realizar-se levantamento e estudo bibliográfico e documental, que segundo Gil (2009) é uma técnica necessária, mesmo que a pesquisa não tenha natureza bibliográfica pura, para seu embasamento, analisa, compara e critica outras produções intelectuais de temas e assuntos correlatos.

As atividades e os relatórios dos alunos para descrição e análise foram utilizados com a autorização da coordenação do curso de Hotelaria-UAB, e o nome dos alunos foi suprimido a fim de preservar a privacidade de cada um.

Para definição da amostragem, analisa-se a situação de aprendizagem dos alunos das turmas ingressantes nos anos de 2009 e 2010. Os alunos das turmas de 2009 e 2010 de todos os polos entre o quarto e sexto semestres, que já tenham cursado entre 70% a 100% até o ano de 2012, somam como população finita, 149 alunos. Portanto, 149 alunos representam o universo total, ou seja, os alunos ativamente matriculados ou concluintes nesse período. Estabelece-se como amostragem mínima, 108 respondentes (SANTOS, 2012). Do universo total, 127 alunos contribuem com a pesquisa.

A fim de coletar as informações junto aos alunos da modalidade a distância para medir e quantificar o grau de seu aprendizado, se excelente, ótimo, bom/regular/satisfatório, baixo, péssimo ou insignificante, e também o grau de concordância em relação às situações da Hotelaria-UAB, aplica-se um questionário com perguntas específicas e fechadas, conforme o modelo de Likert e uma adaptação do modelo Diferencial Semântica.

A aplicação dos questionários aos alunos é validada com as reflexões do grupo focal feita com os professores do curso tanto na modalidade a distância como na modalidade presencial. Busca-se reproduzir os comentários dos professores com fidelidade ao colóquio utilizado. Muitas falas estão adaptadas e outras estão *ipsis litteri*, todas demonstradas entre aspas.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

5.1 Coleta de dados sobre a aprendizagem curso Hotelaria-UAB com os alunos

Lembra-se que dos 149 alunos, que perfazem a população finita da pesquisa, 127 alunos devolveram o questi-

onário de (7) sete questões, superior à amostragem mínima estabelecida como 108 alunos para dar propriedade à pesquisa.

Sobre o nível ou escala de conhecimento da existência de modalidade de ensino a distância (ver Figura 1): 31,5% dos respondentes ouviram falar ou conheciam a respeito num nível razoável; 29,1% responderam pouco; 21,3% quase nada sabiam sobre a modalidade; 3,9% ainda disseram que o nível de conhecimento era insignificante. Apenas 10,2% responderam saber muito a respeito da modalidade e 3,9% intensamente, o que dentro de um universo de 127 alunos é um índice baixo. Esse índice indica que o conhecimento prévio sobre as características da modalidade estão aquém do ideal. Isso demonstra que a concepção prévia das características e linha pedagógica sobre a modalidade eram insuficientes, cria-se inicialmente, dificuldades e situações-problema para otimizar a aprendizagem.

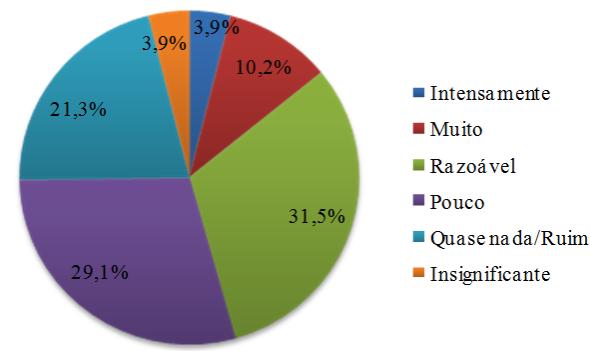


Figura 1: Nível de conhecimento sobre a existência da modalidade de EaD. Fonte: Dados levantados pela pesquisadora, 2012.

Conforme a Figura 2, dos 127 alunos: 43,3% responderam ser muito divulgada a base da EaD, por consequência a Hotelaria-UAB, exigindo do aluno muita interação, planejamento, controle próprios de estudo e de tempo, e que o professor e tutor são facilitadores do processo, cabendo ao aluno desenvolver sua aprendizagem com independência; 27,6%, intensamente; 22%, razoável, ou seja, mais de 90% dos alunos afirmaram ser detentores da fundamentação das características da EaD. Por sua vez, 3,1% responderam pouco; e, 3,9% responderam quase nada; nenhum aluno respondeu insignificante.

Quanto ao nível de frequência de acesso ao *Moodle*⁹ (Figura 3), dos respondentes: 42,5% disseram que é satisfatória; 37,8%, ótima; 11,8%, excelente; aproximadamente 8%, entre baixo e péssimo. No contexto

⁹plataforma da web onde ficam depositadas as tarefas e os textos da EaD/UAB do curso.

O PROCESSO EDUCATIVO-FORMATIVO DOS ALUNOS DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM HOTELARIA NA
MODALIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DO IFCE - CAMPUS FORTALEZA/BRASIL

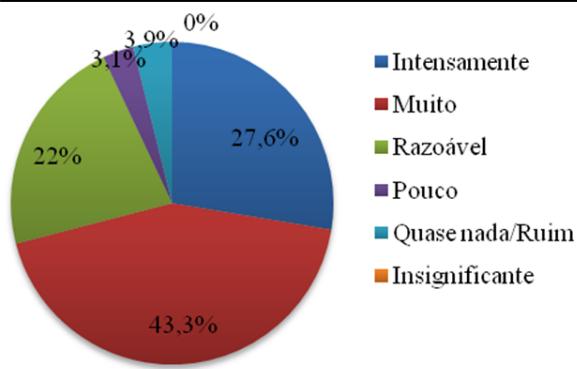


Figura 2: Nível de conhecimento sobre interação, planejamento e controle próprios de estudo e de tempo. Fonte: Dados levantados pela pesquisadora, 2012.

geral, a maioria dos alunos diz acessar com afinco ao ambiente o que lhes garante a presença mínima necessária exigida pelo curso, o aluno precisa ter 75% para não ser dado como reprovado. O acesso ao ambiente do conteúdo ou das atividades/TICs é transformado em escala métrica de frequência, conforme o método vetor-aprendizagem calculado pelos *Learning Vectors*¹⁰ desenvolvidos para a UAB do IFCE. Esclarece-se que a o acesso ao ambiente e às TICs registra apenas a frequência de acesso, mas não aponta se houve interação ou estudo do conteúdo.

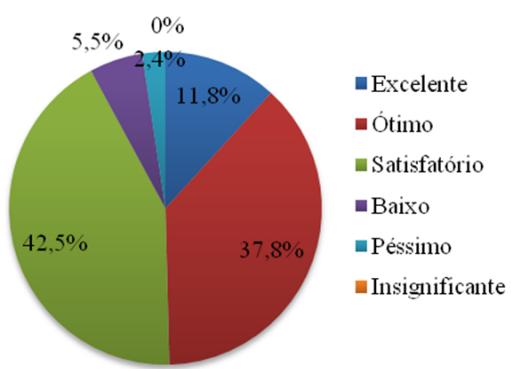


Figura 3: Dedição à frequência de acesso no ambiente *Moodle*. Fonte: Dados levantados pela pesquisadora, 2012.

Em relação à interatividade ou ao sociointeracionismo com os colegas através das TICs, representada na Figura 4, a maioria dos alunos também respondeu como satisfatória, atingindo o percentual de 40,5%. Vale ressaltar que nessa questão, houve uma abstinência ou *missing* de um respondente, e o cálculo foi feito baseado

em 126 respostas (alunos). A resposta dada como ótima foi de 29,4%, o que representa quase 70% de alunos que afirmaram interagir bem com seus colegas pelos meios de fóruns, chats, em várias atividades síncronas e assíncronas.

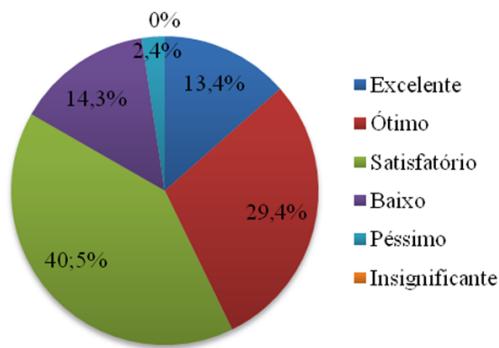


Figura 4: Nível de interatividade entre os alunos. Fonte: Dados levantados pela pesquisadora, 2012.

Indagados sobre a qualidade das respostas através dos tipos de TICs, mais uma vez a maioria respondeu com satisfatória, equivalendo ao percentual de 44,9%. Destaca-se que o índice de resposta considerada como baixa foi apenas de 3,9%. Deduz-se desta forma, dado os resultados da Figura 5, que a percepção dos alunos sobre o próprio conhecimento e a forma de repassar o conhecimento, ou seja, de dissertar, é bem significativa. Esses resultados levar a crer, conforme os respondentes, que a base que tiveram, no ensino fundamental e médio de leitura, interpretação e dissertação foi de nível bom.

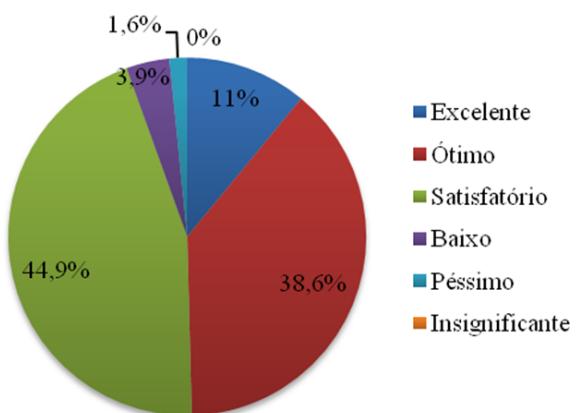


Figura 5: Nível de qualidade das respostas nas atividades. Fonte: Dados levantados pela pesquisadora, 2012.

Como pergunta crucial, indagou-se ao aluno como ele entende o seu nível de rendimento e de desempenho

¹⁰Programa de cálculo quali-quantitativo da frequência e respostas de tarefas.

na aprendizagem. Esta questão, de certa forma, resume desde a primeira até à quinta questão, compilando todos os resultados e a interdependência de todas as questões. Os níveis de rendimento e de desempenho estão representados pela Figura 6.

As respostas foram as seguintes, em escala decrescente: 48% como satisfatório; 36,2%, baixo; 8,7%, excelente; 3,1%, ótimo; 2,4%, péssimo; e 1,6%, insignificante. O resultado geral como satisfatório é compatível com praticamente todas as respostas anteriores, porém o resultado de 36,2% como rendimento e desempenho de aprendizagem ser baixo é curioso, uma vez que as questões anteriores tiveram os maiores índices entre satisfatório e ótimo.

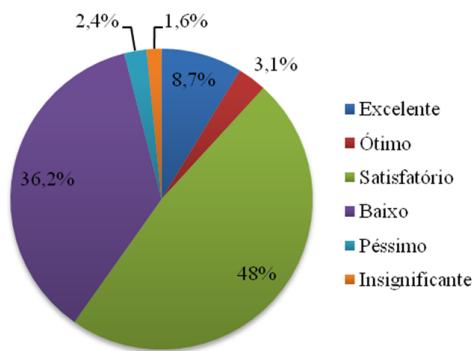


Figura 6: Nível de rendimento e desempenho da aprendizagem.
Fonte: Dados levantados pela pesquisadora, 2012.

A Figura 7 indica o nível de concordância sobre as TICs serem satisfatórias e ideais para o desempenho e aprendizagem do aluno. Dos 127 respondentes: 59,1% concordam em parte que as TICs utilizadas nas disciplinas sejam ideais; 24,4%, plenamente; 11% discordam em parte. Haja vista, a totalidade dos resultados da questão, a grande maioria não sente que as TICs esteja facilitando, na sua totalidade, a aprendizagem do aluno. Entende-se que os alunos possam achar algumas TICs desmotivadoras ou cansativas e outras de uso complicado, como a *wiki* (a construção de um trabalho em grupo de forma assíncrona).

Ao encerrar essas questões, conclui-se que a maioria dos alunos é detentora uma aprendizagem relativa, ou seja, satisfatória, e por conta de tal constatação, percebe que sua preparação e competitividade para o mercado de trabalho é mediana.

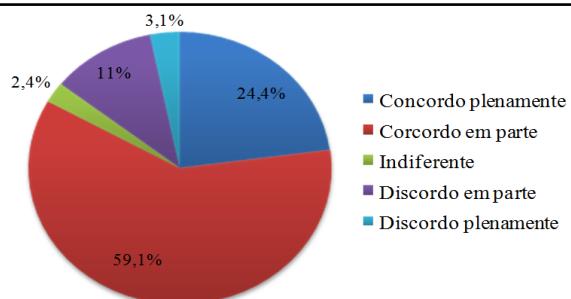


Figura 7: Nível de concordância se as TICs utilizadas nas disciplinas são ideais. Fonte: Dados levantados pela pesquisadora, 2012.

5.2 Resultados e análise da aprendizagem dos alunos do Curso de Tecnologia em Hotelaria -UAB na percepção e empirismo dos professores

Aos dezessete dias de julho de 2012, reuniram-se quatorze dos 25 professores que já ministraram ou ministram disciplinas na Hotelaria-UAB, para proceder à discussão e reflexão sobre o desempenho da aprendizagem dos alunos, conforme a metodologia do grupo focal. Todo o grupo considerou que sua vida acadêmica foi eminentemente baseada, na linha tecnicista de sistema presencial, com pouquíssima ou nenhuma dialética de ensino pautada no construtivismo.

Iniciada a discussão, necessitava-se saber se os presentes conheciam as características, a fundamentação e os procedimentos da EaD antes de ministrarem no curso de Hotelaria-UAB, ou se já tinham tido alguma vivência nesta modalidade.

Como resposta geral, de quatorze professores, oito já tinham tido experiência ou conhecimento direto ou indireto com a educação a distância; metade apenas sabia de sua existência; e alguns, de seus propósitos. Todos entendem que a EaD permeia por uma pedagogia construtivista.

Ao inquirir se o grupo entendia como os alunos do curso de Hotelaria-UAB estavam preparados para a modalidade, bem como se os professores sentiram dificuldade e quais seriam no processo ensino-aprendizagem, o grupo integralmente concordou que há muitas facilidades na EaD. O grupo disse “que a maturidade para a modalidade não acompanha essa facilidade tida como positiva , o aluno deixa tudo para o último dia, como exemplo das tarefas ou fóruns e demais TICs, durante a semana vão empurrando, tentam absorver tudo o que tinha que ser assimilado num espaço de sete dias, apenas no último dia; e ainda, devem dar as respostas das tarefas/TICs”.

Dos quatorze professores, nove afirmaram que sen-

O PROCESSO EDUCATIVO-FORMATIVO DOS ALUNOS DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM HOTELARIA NA MODALIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DO IFCE - CAMPUS FORTALEZA/BRASIL

tiram dificuldade inicial de interação com os alunos, não sabiam como conduzir e fomentar essa interatividade, principalmente porque, em primeira instância, quem se correspondia diretamente com o aluno era o tutor a distância, dando apoio ao professor.

Diante do exposto, entende-se que a maioria dos professores também precisou de “maturidade” vivencial para desenvolverem a dialogicidade e o sociointeracionismo com os alunos.

Ressalta-se a falta de pré-conhecimento em lidar com a modalidade e da mesma forma acontece com o aluno, uma vez que, mediante o relato conjunto do grupo, os alunos iniciantes têm sempre o mesmo comportamento, pois ao longo dos semestres criam maior compreensão, concepção e habilidade em lidarem com o ensino superior na modalidade de EaD.

O grupo também relatou “... que o aluno da Hotelaria-UAB, não toma muita iniciativa sobre sua aprendizagem, ou seja, que se não cobrar do aluno ele não procura sozinho ser autônomo, crescer”.

Houve um consenso do grupo quanto a maior parte dos alunos não estava preparada para a EaD. O grupo entende que os alunos não tem a maturidade de conceber que ele mesmo é o responsável pelo seu aprendizado, usufruindo da mediação de um professor, pois estão acostumados com uma educação paternalista.

O grupo configurou que nem a linha sociointeracionista nem a linha tecnicista de ensino atendem às expectativas do ensino-aprendizagem ideal. Percebe-se, assim, que há uma crise interna, quase existencial dos professores, sobre qual linha de processo formativo-educativo, independente da modalidade de ensino, deveriam seguir.

Quanto às dificuldades com as ferramentas/TICs: três professores apontaram “que havia dificuldade com *chat*, pois marcavam a data e horários e os alunos não entravam”; seis tiveram dificuldade com o *wiki*, disseram que “a dificuldade de fazer os alunos trabalharem em grupo (que é a proposta do *wiki*) é um ponto de fragilidade para a característica da modalidade”; sete professores acham “que o fórum é desgastante, entendem que o aluno usa da flexibilidade do seu tempo e escolhe participar praticamente nos últimos dias da discussão do fórum”.

Diante do exposto, percebe-se um grande problema a ser vencido, pois estas três ferramentas, o *chat*, o *wiki* e o fórum, são justamente as de maior sociointeração, tanto de maneira síncrona como assíncrona. Se essas TICs deixarem de ser usadas fica difícil aplicar a base e proposta da modalidade.

O grupo de quatorze professores, depois de ponderar sobre a concepção de excelente, ótimo, satis-

fatório/regular, ruim/péssimo e insuficiente entendeu que o desempenho mais realista para os alunos do curso de Hotelaria-UAB no momento e o “satisfatório”, equivalendo-se a bom ou regular.

Mesmo com o retrato atual da Hotelaria-UAB apontando apenas para o satisfatório (bom/regular), todos os professores indubitavelmente acreditam que o curso e o aprendizado são proveitosos, apesar das melhorias a serem feitas. Destacou-se um pequeno percentual abaixo do satisfatório, bem como um percentual acima do satisfatório.

Outra situação-problema relatada pelo grupo foi identificação de “plágios descarados de respostas em provas que claramente tinham os indícios de cópia. Houve o caso das provas entregues ao professor que identificou que as respostas tinham exatamente o mesmo erro, e foi isso que chamou a atenção do professor, pois se as respostas estivessem com o mesmo acerto, o professor poderia entender que houve boa assimilação e aprendizagem, mas exatamente o mesmo erro nas diversas respostas depõe contra os alunos”. A professora W.S. disse “que às vezes a ferramenta favorece o plágio, pois se solicita ao aluno que ele construa, por exemplo, um *folder* promocional de um hotel em inglês, ele busca na *Internet* e copia/cola, entrega ao tutor e ao professor e eles acabam aceitando”.

O grupo acredita que pelo fato da maioria dos alunos (como aponta o resultado do questionário aplicado) “têm cursado a Hotelaria-UAB, por ser oferta de curso público e por quererem um diploma de nível superior, independente do curso, boa parte desses alunos nem ingressam no mercado de trabalho”. Em suma, o grupo, concorda que assim como no nível de aprendizagem, o aluno do curso de Hotelaria-UAB está parcialmente preparado para o mercado.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa tem como objetivo geral conhecer e diagnosticar o nível de desempenho e rendimento da aprendizagem dos alunos do curso de Hotelaria-UAB. Aponta como problematização, se aprendizagem do aluno se enquadraria em excelente, ótima, satisfatória/regular/boa ou ruim e, como hipótese, supôs-se que a aprendizagem dos alunos seria baixa, chegando ao máximo ser satisfatória (regular/boa).

Conforme avaliação e análise geral das questões feitas aos alunos e a análise do grupo focal aos professores, confirma-se parcialmente a hipótese, pois se entendia que o nível de aprendizagem culminaria como baixo, porém, através dos resultados, conclui-se que o nível de aprendizagem na Hotelaria-UAB é considerado satisfatório. Entende-se, porém, conforme relato dos

O PROCESSO EDUCATIVO-FORMATIVO DOS ALUNOS DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM HOTELARIA NA MODALIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DO IFCE - CAMPUS FORTALEZA/BRASIL

professores, que a qualidade da aprendizagem deveria ser, em sua maioria, de nível ótimo.

Os próprios alunos, no geral das questões, concluem que eles têm uma aprendizagem relativa, ou seja, satisfatória, e por conta de tal constatação, percebem que sua preparação e competitividade para o mercado de trabalho é mediana.

A mesma conclusão é atingida pelo grupo de professores, de que os alunos saem parcialmente preparados para o mercado de trabalho, considerando o nível de conhecimento adquirido e a segurança para a competitividade do mercado.

Ao cruzar e confrontar as informações entre as respostas dos professores e as respostas dos alunos, é interessante ressaltar que os professores na sua maioria não conhecem em profundidade as características e a linha pedagógica da EaD; em contraponto, os alunos em sua maioria disseram conhecer, levando-se a verificar a existência de um paradoxo. É mais natural aos professores, envolvidos com as tendências e participantes de cursos atualizações serem mais detentores desse conhecimento.

Sugerem-se algumas iniciativas, como: maior divulgação sobre a profundidade, a complexidade, as exigências e os requisitos da modalidade de EaD por parte dos órgãos de ensino, como MEC e as secretarias de educação municipal e estadual; além dos meios comuns de comunicação em massa como televisão e rádio, utilizem-se inclusive, principalmente, redes sociais, como *facebook*, *twiter* e outras redes sociais que são uma verdadeira “febre de acesso”, para fazê-las aliadas no serviço de utilidade pública; oferta de minicursos sobre a concepção e os procedimentos da EaD, para os alunos e professores. Os minicursos, dentro de uma abordagem humanista e construtivista, conferirá maior autonomia de aprendizagem ao aluno.

Conclui-se também, como resposta ao objetivo específico sobre a adequação das TICs e sua influência na aprendizagem no curso da Hotelaria-UAB, baseado nas respostas dos alunos e nas reflexões dos professores, que as TICs são pertinentes e atendem satisfatoriamente, com algumas ressalvas, às formas de avaliação-aprendizagem das disciplinas. Desta forma, tanto professores quanto alunos concordam, em sua maioria, que as TICs são apropriadas e contribuem positivamente para a qualidade da aprendizagem.

Os professores declararam esperar mais do aluno, no que tange à dedicação aos estudos, como leituras e pesquisas mais aprofundadas gerais e específicas; e também, que o aluno contribua mais em suas discussões nas atividades feitas através das TICs sociointeracionistas (assíncronas ou síncronas). Os professores su-

gerem que a postagem dos comentários e das respostas em fóruns, tarefas e afins, seja feita da própria argumentação/dissertação, valendo-se das fontes de pesquisas como embasamento, e não as utilizando como plágio (copiar-colar). Resumidamente os professores classificam tais aspectos entre o ruim/baixo e o satisfatório.

Referente aos mesmos aspectos, os alunos, em sua maioria, pronunciaram-se como bem atuantes nas atividades. Entendem que a qualidade das respostas e a interação e o compartilhamento das ideias e dos conhecimentos com os colegas estão, equilibradamente, entre satisfatório (bom) e ótimo; e a grande maioria atestou que não se utiliza do plágio (copiar-colar) para responder as atividades com maior facilidade. Mais uma vez, nota-se que há discrepância entre a percepção e vivência dos professores com a percepção, vivência e autoavaliação dos alunos, conforme o confronto das respostas.

Sugere-se também que sejam aplicadas estratégias de aprendizagem e procedimentos (técnicas ou habilidades) no estilo metacognitiva para aprendizagem. Vale lembrar que os conceitos e a execução das estratégias e os critérios da avaliação para a aprendizagem podem ser contemplados pelos minicursos sugeridos.

Conclui-se ainda, que não havia cultura de sociointeracionismo, autonomia e disciplina entre os alunos; porém, conforme o passar dos semestres, houve uma evolução, e as turmas mais novas já entram com mais embasamento.

Como fechamento, reforça-se que a aprendizagem dos alunos do curso de Hotelaria-UAB, tanto na percepção e empirismo dos professores como dos alunos está em nível satisfatório. As TICs estão adequadas ao curso, permitindo algumas atualizações, considerando-se a questão de ser uma experiência inédita para o grupo de professores e para os alunos; o curso de Hotelaria-UAB percorreu nesses seis anos um caminho de evolução.

REFERÊNCIAS

- ARANHA, M. L. de A. *História da educação e da pedagogia: geral e do Brasil*. 3. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2006.
- BORBA, M. de C.; MALHEIROS, A. P. dos S.; ZULATTO, R. B. A. *Educação a distância online*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. Coleção tendências em Educação Matemática.
- BRASIL. *Saberes e Práticas da Inclusão: avaliação para identificação das necessidades educacionais especiais*. 2. ed. MEC, Secretaria de Educação Especial,

O PROCESSO EDUCATIVO-FORMATIVO DOS ALUNOS DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM HOTELARIA NA MODALIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DO IFCE - CAMPUS FORTALEZA/BRASIL

2006. Acessado em 30/06/2012. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/avaliacao.pdf>>.
- _____. *Censo da educação superior 2010*. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, INEP, 2011.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. *Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários*. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- COLL, C. et al. *Psicologia da aprendizagem no ensino médio*. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- FORMIGA, M.; LITTO, F. M. *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson, 2009.
- FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FUKS, H.; GEROSA, M. A.; PIMENTEL, M. G. *Projeto de comunicação em Groupware: desenvolvimento, interface e utilização. Projeto Aula Net: Fundação Padre Leonel Franca e Ministério da Ciência e Tecnologia-Pronex. Bolsa no. 76.97.1029.000 (3366)*. 2003. Acessado em 28/05/2012. Disponível em: <http://ritv.les.inf.puc-rio.br/public/papers/JAI2003_cap7.pdf>.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- JONASSEN, D. O uso das tecnologias na educação a distância e a aprendizagem construtivista. *Em Aberto*, v. 16, n. 70, p. 70 – 86, abr./jun. 1996. Disponível em: <<http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/1054/956>>.
- JORNAL VALOR ECONÔMICO. *Os desafios de ser um aluno longe da escola*. 2012. Publicado em 10/02/2012. Acessado em 04/03/2012. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/empresas/2525322/os-desafios-de-ter-o-aluno-longe-da-escola>>.
- LIBANEO, J. C. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1994.
- LUCKESI, C. C. Avaliação na aprendizagem escolar. *Eccos Revista Científica*, v. 4, n. 2, p. 79 – 88, 2002.
- MACEDO, R. S. *Perspectivas históricas das ideias pedagógicas: história da educação no Brasil*. [s.n.], 2008. Acessado em 09/04/2012. Disponível em: <<http://historiaefilosofiadaeducacao.blogspot.com.br>>.
- MONEREO, C.; CASTELLO, M.; CLARIANA, M.; PALMA, M.; PEREZ, M. L. *Estrategias de enseñanza y aprendizaje: formación del profesorado y aplicación en la escuela*. 12. ed. Barcelona:
- Garó, 2007. Acessado em 16/06/2012. Disponível em: <<http://www.terrass.edu.ar/jornadas/119/biblio/79Las-estrategias-de-aprendizaje.pdf>>.
- PINHEIRO, M. A. *Estratégias para o design instrucional de cursos pela internet: um estudo de caso*. Dissertação (mestrado) — Departamento de Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, 2002. Acessado em 07/ 06/ 2012. Disponível em: <<http://pt.calameo.com/read/00010354705aa198cbcf2>>.
- RABELLO, E.; PASSOS, J. S. *Vygotsky e o desenvolvimento humano*. Link de Internet. Disponível em: <<http://www.josesilveira.com/artigos/vygotsky.pdf>>.
- REVISTA NOVA ESCOLA. *Jean Piaget e o construtivismo*. 139. ed. Revista Nova Escola, 2001. Acessado em 11/ 04/ 2012. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/30417905/Jean-Piaget-e-o-Construtivismo>>.
- SANTOS, G. E. de O. *Cálculo amostral: calculadora on-line*. 2012. Acesso em: 04/04/2012 de 2012. Disponível em: <<http://www.calculoamostral.vai.la>>.
- SCHLEMMER, E.; FAGUNDES, L. da C. . uma proposta para avaliação de ambientes virtuais de aprendizagem na sociedade em rede. *Informática na Educação: Teoria e Prática*, v. 3, n. 1, set. 2000.
- SILVA, A. C. L. *Um panorama do ensino de graduação no Brasil*. Dissertação (mestrado) — Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG, 2000. Disponível em: <<http://www.ccuec.unicamp.br/revista/infotec/artigos/anacatarina.html>>.
- VIDAL, D. G.; HILSDORF, M. L. S. *Tópicos em história da educação*. São Paulo: Editora USP, 2001.