

UNIVERSIDADE FUMEC
FACULDADE DE CIÊNCIAS EMPRESARIAIS
Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento

ANÁLISE DO PERFIL DO PROFESSOR DE EAD FRENTE À E-COMPETÊNCIA

FREDERICO FRANKLIN ALBUQUERQUE LEAL

BELO HORIZONTE

2017

L435a Leal, Frederico Franklin Albuquerque.
Análise do perfil do professor de EAD frente à e-Competência. /
Frederico Franklin Albuquerque Leal. – Belo Horizonte, 2017.

97 f. : il. (algumas col.) ; 30 cm.

Orientadora: Cristiana Fernandes De Muyllder.
Dissertação (mestrado) – Universidade FUMEC. Faculdade de
Ciências Empresariais.

Inclui bibliografia.

1. Ensino à distância – Estudo de casos
2. Professores – Formação. 3. Ensino Superior – Estudo de
casos. I. Muyllder, Cristiana Fernandes De. II. Universidade
FUMEC. Faculdade de Ciências Empresariais. III. Título.

CDU: 37.018.43



Dissertação intitulada "Análise do perfil do professor de EAD frente à e-competência" de autoria de Frederico Franklin Albuquerque Leal, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dra. Cristjiana Fernandes De Múylder – Universidade FUMEC
(Orientadora)

Prof. Dr. Orlando Abreu Gomes – Universidade FUMEC
(Examinador Interno)

Prof. Dra. Fernanda Roda de Souza Araújo Cassundé – UNIVASF
(Examinador Externo)

Jeferson Gonçalves Oliveira, Me. – UFMG
(Consultor *Ad Hoc*)

Prof. Dr. Fernando Silva Parreiras
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação e Gestão do
Conhecimento da Universidade FUMEC

Belo Horizonte, 22 de junho de 2017.

REITORIA

Av. Afonso Pena, 9900 - Cruzeiro
30130-006 - Belo Horizonte, MG
Tel: 0800 0300 200
www.fumec.br

CAMPUS

Rua Côrte 200 - Cruzeiro
30310-190 - Belo Horizonte, MG
Tel: (31) 8226-8000
www.fumec.br

FREDERICO FRANKLIN ALBUQUERQUE LEAL

ANÁLISE DO PERFIL DO PROFESSOR DE EAD FRENTE À E-COMPETÊNCIA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento da Universidade FUMEC como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento.

Área de concentração: Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento.

Linha de Pesquisa: Conhecimento, Estratégia e Modelos de Negócios.

Orientadora: Cristiana Fernandes De Muyllder

BELO HORIZONTE

2017

NINGUÉM EDUCA NINGUÉM, NINGUÉM
EDUCA A SI MESMO, OS HOMENS SE EDUCAM
ENTRE SI, MEDIATIZADOS PELO MUNDO

(Paulo Freire)

Agradecimentos

Agradeço a minha orientadora Cristiana De Müylder, por me apoiar ao longo destes dois anos. Tenho em você um exemplo de excelência como pesquisadora, mentora, instrutora. Sem falar da genialidade de suas ideias, mas o mais importante, a sua gentileza, ternura e humildade para lidar com as pessoas.

Agradeço à Fernanda Cassundé e Gustavo Teixeira pela validação do instrumento de análise.

Agradeço a minha mulher Vanessa que é meu norte, minha alegria, meu sorriso enfim, meu amor. Me dá a tranquilidade, a paz e o brilho que preciso para seguir em frente.

À Mateus e Vitor, meus filhos, meus amores, como é bom o trabalho que vocês me dão!

À minha Mãe, antes de mais nada pela vida que me deu e mais do que tudo, me mostrou o real significado da palavra Mãe. Minha eterna devoção a você.

Ao meu Pai, minha referência de honradez, caráter e força. Sempre o esteio da nossa família. A você minha eterna devoção.

Aos meus irmãos e irmãs pelo amor incondicional.

Resumo

Esse trabalho tem como foco, analisar o perfil do professor da educação a distância (EAD) frente à sua competência para lidar com as tecnologias da informação e comunicação (eCompetência) e avaliar o ambiente tecnológico onde o docente atua. Neste intento foram utilizados dois modelos: o modelo proposto por Mendonça e colaboradores (2012) que descreve as eCompetências na modalidade EAD para professores do ensino superior; e o modelo de Ajuste entre a Tarefa e a Tecnologia, de Goodhue e Thompson (1995), que auxilia descrever em que grau a tecnologia ampara um indivíduo na realização de tarefas. Especificamente, pretendeu-se desenvolver um modelo para mensuração das eCompetência e aceitação de ambiente tecnológico, testa-lo e analisar os fatores percebidos pelos docentes de EAD frente ao modelo criado, analisar as dimensões formadas pelos fatores gerados no estudo e por fim propor modelo de análise de perfil docente e discente frente à eCompetência e ambiente tecnológico. Primeiramente foi elaborado um Modelo Analítico representado posteriormente por um questionário de natureza quantitativa do tipo *survey* para analisar o perfil do professor de EAD frente à eCompetência e avaliação do ambiente tecnológico. O questionário foi então validado por especialistas e submetido à docentes que atuam ou já atuaram em disciplinas na modalidade EAD no ensino superior. Os resultados obtidos foram testados e analisados através da Análise Fatorial Estatística. As dimensões formadas pelos fatores resultantes da análise fatorial, permitiram a proposição de um novo modelo de análise de perfil docente e discente no ambiente virtual. Nele o professor atua principalmente como mediador, mantendo uma relação horizontal com os alunos, sem hierarquia onde ambos são aprendentes. Como proposta de trabalhos futuros, sugeriu-se aplicar o Modelo Analítico sob o olhar dos alunos da EAD, sob o olhar do suporte técnico de tecnologia da informação da EAD e sob o olhar das instituições de ensino no ambiente educacional a distância.

Palavras chave: EAD, eCompetência, competência, professores, ensino superior.

Abstract

This work aims to analyze the profile of the distance education teacher in sight of its competence to deal with information and communication technologies (eCompetence) and to evaluate the technological environment where the teacher works. In this attempt two models were used: the model proposed by Mendonça and collaborators (2012) that describes eCompetences for the academic staff in higher education, and the Goodhue and Thompson (1995) task-technology fit (TTF) model that explain how technology leads to performance impacts. Specifically, it was intended to develop a model for the measurement of eCompetence and acceptance of technological environment, to test it and to analyze the factors perceived by distance education teachers in relation to the model created, to analyze the dimensions formed by the factors generated in the study and to propose a model that describe the teachers and student eCompetence profile. The first step was to draw a quantitative survey to analyze the profile of the distance education teacher in relation to eCompetence and evaluation of the technological environment. The survey was then submitted to teachers who work or have already worked in distance learning for higher education. The obtained results were tested and analyzed through Statistical Factor Analysis. The dimensions formed by the factors resulting from the factorial analysis allowed the proposition of a new model of teacher and student profile analysis in the virtual environment, where the teacher acts mainly as mediator, maintaining a horizontal relation with the students, without hierarchy where both are learners. As a proposal for future work, it was suggested to apply the Analytical Model to distance education students, to distance education technical support and to distance learning institutions.

Keywords: Distance learning, eCompetence, teacher, competence, Higher education, Task-Technology Fit, Information and Communication Technology, TTF.

Lista de Figuras

Figura 1. Cinco Gerações de Educação a Distância.	20
Figura 2. Matrículas em Cursos de Graduação no Brasil de 2005 a 2015.	22
Figura 3. Categorias do Domínio Cognitivo.	24
Figura 4. Categorias do Domínio Afetivo.	25
Figura 5. Interação entre as Três Dimensões.....	28
Figura 6. Definição de Competência para Ação.....	29
Figura 7. Modelo de Competência Profissional.	38
Figura 8. Modelo de Competência do Professor para a EAD	40
Figura 9. As Quatro Competências Chave e a Ação Competente.....	42
Figura 10. Modelo de eCompetências no Ensino Superior	46
Figura 11. Modelo Analítico - eCompetências e Ambiente Tecnológico para Docentes	48
Figura 12. Gráficos de frequência das variáveis de Conteúdo Específico CE1, CE2 e CE3	65
Figura 13. Gráfico de escarpa.....	75
Figura 14. Fluxo de Aprendizagem Midiatizado.....	83

Lista de Tabelas

Tabela 1. Competências para o Profissional.....	27
Tabela 2. Fatores de Ajuste entre a Tarefa e a Tecnologia.....	31
Tabela 3. Componentes Chave e Pressupostos Básicos da Competência para Ação.....	43
Tabela 4. Competências Chave e seus Atributos.....	44
Tabela 5. Quadro de Composição das Variáveis.....	49
Tabela 6. Divisão das Fases Metodológicas.....	59
Tabela 7. Gênero.....	60
Tabela 8. Idade.....	60
Tabela 9. Formação: Licenciatura, bacharelado.....	61
Tabela 10. Tipo de instituição de ensino que trabalha no EAD.....	61
Tabela 11. Grau de escolaridade.....	62
Tabela 12. Tempo de docência.....	62
Tabela 13. Tempo de docência na EAD.....	62
Tabela 14. Frequência que utiliza a plataforma EAD.....	63
Tabela 15. Teste de adequação - Modelo eCompetências e Ambiente Tecnológico.....	64
Tabela 16. Medidas de tendência central das variáveis CE1, CE2 e CE3.....	65
Tabela 17. Teste de adequação - Construto Competência Metodológica.....	66
Tabela 18. Matriz de componente rotativa - Construto Competência Metodológica.....	66
Tabela 19. Matriz de componente rotativa - Construto Competência Metodológica.....	67
Tabela 20. Teste de adequação - Construto Competência Social.....	68
Tabela 21. Matriz de componente rotativa - Construto Competência Social.....	68

Tabela 22. Matriz de componente rotativa - Construto Competência Social.....	68
Tabela 23. Teste de adequação - Construto Competência Pessoal.....	69
Tabela 24. Matriz de componente rotativa - Construto Competência Pessoal.....	69
Tabela 25. Matriz de componente rotativa - Construto Competência Pessoal.....	70
Tabela 26. Teste de adequação - Construto Competência Avaliativa	70
Tabela 27. Matriz de componente rotativa - Construto Competência Avaliativa	71
Tabela 28. Teste de adequação - Construto TTF.....	71
Tabela 29. Matriz de componente rotativa - Construto TTF.....	72
Tabela 30. Matriz de componente rotativa - Segunda Rodada do Construto TTF.....	72
Tabela 31. Teste de adequação – Análise Fatorial Final	73
Tabela 32. Matriz de componente rotativa	73
Tabela 33. Teste de adequação – Análise Fatorial Final	74
Tabela 34. Variância total explicada	75
Tabela 35. Matriz de componente rotativa final.....	76
Tabela 36. Nomeação dos fatores e variáveis do Modelo Analítico	79

Lista de Abreviaturas e Siglas

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
EAD	Educação a Distância
IES	Instituição de Ensino
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
KMO	Teste de Kaiser-Meyer-Olkin
MAS	Medida de Adequação da Amostra
NVQ	Padrão Qualificações Profissionais do Reino Unido
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TTF	Fatores de Avaliação do Ambiente Tecnológico

Sumário¹

Agradecimentos	6
Resumo	7
Abstract.....	8
Lista de Figuras	9
Lista de Tabelas	10
Lista de Abreviaturas e Siglas	12
Sumário.....	13
1. Introdução.....	11
1.1. Problema.....	14
1.2. Objetivos.....	15
1.3. Justificativa.....	15
1.4. Estrutura da dissertação	18
2. Referencial Teórico	19
2.1. Educação a distância – EAD	19
2.2. O aprendizado.....	23
2.3. A competência profissional	26
2.4. Avaliação do ambiente tecnológico.....	30
2.5. Outros Estudos sobre Competência.....	32

¹ A dissertação seguiu os formatos da norma APA sexta edição

2.5.1. Modelo de competência profissional.....	32
2.5.2. O modelo holístico de competência profissional de Cheetham e Chivers	34
2.5.3. O modelo de competências docentes.....	39
2.6. A eCompetência	40
2.6.1. Competências chave	43
2.6.2. O modelo de eCompetência.....	44
3. Modelo Analítico - eCompetências e Ambiente Tecnológico para Docentes.....	47
3.1. Quadro de composição das variáveis do Modelo Analítico	48
4. Metodologia.....	55
4.1. Método de aplicação da Análise fatorial	56
5. Resultados e discussões	60
5.1. Caracterização dos respondentes	60
5.2. Validação dos Fatores do Modelo eCompetências e Ambiente Tecnológico	63
5.3. Sobre o Fator Competência Metodológica	65
5.4. Construto Competência Social	67
5.5. Construto Competência Pessoal	69
5.6. Competência Avaliativa	70
5.7. Construto TTF (Ajuste entre a Tarefa e a Tecnologia)	71
5.8. Análise Fatorial Final – Todo o Modelo	72
5.8.1. Fatores extraídos.....	76
5.8.2. Nomeação dos fatores.....	77
6. Considerações Finais	81

Referências	85
Apêndice A	91
Apêndice B	96

1. Introdução

A educação a distância (EAD), em crescimento ascendente, demanda profissionais permanentemente atualizados quanto ao uso de meios tecnológicos cada vez mais interativos e intuitivos, assim a necessidade de profissionais eCompetentes.

O termo eCompetência refere-se à capacidade de um profissional utilizar com proficiência as tecnologias da informação e comunicação (TIC) para intermediar processos educativos. A compreensão deste termo depende da sua contextualização e da concepção de seus constituintes, que foi feito neste estudo.

Piaget (1970) define o conceito de conhecimento como uma relação entre sujeito (pessoa) e objetos (tudo que está fora do sujeito). De acordo com Brasil (2009) um sujeito observa o ambiente à sua volta e utiliza métodos cognitivos para criar representações individuais a partir das suas percepções que simbolizam o fenômeno. O símbolo, representação da percepção do sujeito, pode ser a verdade, pode apontar o caminho para ela, ou encobri-la. A enunciação de um objeto pelo sujeito, carrega consigo a sua percepção e personalidade, assim sendo, pode variar de acordo com a ética, cultura, religião, costumes e momento evolutivo. Quanto maior a consonância entre o símbolo e a realidade, mais próximo da verdade estará o conhecimento, isso faz da verdade única em essência e diversa em aparência (Brasil, 2009, 2010, 2014, 2015).

Assim, pensando na construção do conhecimento, Bloom, Engelhart, Furst, Hill, e Krathwohl (1956) criaram uma estrutura hierárquica conhecida como Taxonomia de Bloom, que esclarece os estágios do desenvolvimento do conhecimento em diferentes domínios, sendo estes os domínios cognitivo, o afetivo e psicomotor. No domínio cognitivo, a aprendizagem inter-relaciona o conhecimento; no domínio afetivo, a aprendizagem as atitudes individuais; e no domínio

psicomotor, a aprendizagem relaciona-se ao aprimoramento de habilidades manuais ou físicas. Envolve a tríade conhecimento, habilidade e atitude, utilizada nas principais teorias abordadas neste estudo.

O desenvolvimento do conhecimento pode ser autogerido, Moore e Kearsley (2007) conceituam aprendizado autogerido como a capacidade que alguns alunos possuem para realizar toda ou a maior parte da criação do próprio aprendizado, de avaliar o seu desempenho e de fazer os ajustes adequados na busca do conhecimento, “bons alunos autogeridos são capazes de: criar seus próprios objetivos de aprendizado, identificar recursos que os ajudarão a alcançar seus objetivos, escolher métodos de aprendizado para cumprir tais objetivos e testar e avaliar seu desempenho” (p. 129).

Um novo ambiente educacional está surgindo, impulsionado pelas inovações tecnológicas e da comunicação, bem como por alunos já habituados com o uso destas tecnologias e que desenvolveram uma maneira autogerida de aprender (Schneckenberg, 2007). Este modelo exige que os professores adquiram eCompetências que atendam a esta nova demanda e que possuam a capacidade de julgar o porquê, o quem, o como e o quando utilizar as tecnologias da informação e comunicação (TIC) na educação. Portanto se uma Instituição de Ensino Superior (IES) deseja ampliar o alcance e a qualidade de seus serviços educacionais, necessita estabelecer uma estrutura de educação a distância, que inclua a criação de unidades de apoio adequadas e medidas que promovam o desenvolvimento das eCompetências dos seus docentes (Schneckenberg, 2007).

A EAD utiliza um meio tecnológico para realizar a comunicação entre sujeitos, o educador e o aluno, para a fomentar o conhecimento. As tecnologias da informação e comunicação permitem que dispositivos computacionais independentes e distintos como servidores de dados,

computadores pessoais e smartphones, se comuniquem e compartilhem recursos. Estas tecnologias estão cada vez mais acessíveis e em franco desenvolvimento, pois inovam constantemente as formas de comunicação, interação e o acesso à informação, permitem a ampliação da abrangência da educação a distância (EAD) e contribuem com novos processos pedagógicos. A percepção destas inovações fez com que pessoas e instituições abandonassem um preconceito de longa data quanto a esta modalidade de estudo que vem se expandindo levando educação de qualidade a milhões de pessoas ao redor do mundo (Moore & Kearsley, 2007).

As TIC podem potencializar a produção e disseminação do conhecimento, através de métodos, técnicas e pedagogias inovadoras, a alunos muito além de suas fronteiras tradicionais (Moore & Kearsley, 2007). As universidades desempenham um papel de vital importância para que o EAD se concretize, pois além da formação de docentes nas áreas específicas de estudo, possuem um ambiente propício para a inserção das TIC em atividades cotidianas, preparando profissionais competentes no uso das tecnologias aplicadas na EAD (Schneckenberg, 2007).

Na educação a distância intermediada pelas tecnologias da informação e da comunicação, alunos e professores ensinam e aprendem estando em locais diferentes, com autonomia, organizando o tempo de maneira adequada a permitir a realização de outras atividades. Os avanços tecnológicos são incessantes e tanto a instituição de ensino como o corpo docente, devem estar em constante adaptação e capacitação, para incluir nas práticas pedagógicas os meios de interação entre os alunos, professores e as interfaces computacionais. A EAD exige metodologias, concepções, e perspectivas diferentes das aplicadas no ensino tradicional, exige também competências específicas para lidar com as atualizações das tecnologias da informação e comunicação (Cassundé, Mendonça, & De Muylder, 2014).

Mendonça, Paiva, Padilha, Barbosa e Martins (2012) definem um modelo de competências tecnológicas (eCompetência) para um ambiente escolar baseado nas quatro competências-chave propostas por Schneckenberg (2007), visando a ação competente, quais sejam: competências de conteúdo específico, metodológicas, sociais e comunicacionais, competências pessoais e propõe o acréscimo de uma quinta competência-chave, a avaliativa. Os autores fazem também um levantamento da classificação, dos atributos e da sustentação das eCompetências chaves do professor em EAD. Como sugestão para futuros estudos Mendonça et al. (2012) propuseram a realização de pesquisas com abordagens quantitativas, “pois podem facilitar estudos comparativos e longitudinais, o que, ao fim e ao cabo, podem contribuir com avanços no próprio modelo e nas práticas didático-pedagógicas utilizadas, com vistas a promover a aprendizagem no alunato e o desenvolvimento de suas competências profissionais” (p. 13). Embora Mendonça et al. (2012) tenham feito em 2012 tal proposição, até meados de 2017 não houve avanços quanto aos estudos quantitativos, embora o campo tenha avançado nas pesquisas com estratégias qualitativas.

Assim, corroborando para a o avanço do modelo de eCompetências proposto por Mendonça et al. (2012), este estudo fez uma abordagem quantitativa do tema, buscando também contribuir com o desenvolvimento do ensino e aprendizado mediados pelas tecnologias de informação e comunicação.

1.1. Problema

Como analisar o perfil do professor de EAD frente a eCompetência?

1.2. Objetivos

Analisar o perfil do docente de EAD frente à eCompetência e avaliação do ambiente tecnológico.

Especificamente, pretendeu-se:

- a) Desenvolver modelo para mensuração das eCompetência e aceitação de ambiente tecnológico;
- b) Testar o modelo e analisar os fatores percebidos pelos docentes de EAD frente ao modelo criado;
- c) Analisar as dimensões formadas pelos fatores gerados no estudo;
- d) Propor modelo de análise de perfil docente e discente frente à eCompetência e ambiente tecnológico.

1.3. Justificativa

O estudo das eCompetências é um assunto recente e relevante para a comunidade científica, acadêmica, tecnológica, empresarial, pois trata-se de uma matéria multidisciplinar em que o objetivo final é a geração de conhecimento a partir de um processo educativo, que compreende o aprendizado planejado e ensino, ministrado por um professor e intermediado pelas tecnologias de comunicação e informação. O bom emprego destas tecnologias na educação depende da utilização de técnicas e metodologias diferentes daquelas que seriam aplicadas pelos professores nas aulas presenciais. O uso destas técnicas e tecnologias na EAD exige mais tempo, planejamento e recursos financeiros. É comum novatos nessa área não compreenderem a profundidade dos conhecimentos

subjacentes à estas técnicas e tecnologias e optarem pela educação a distância, com pouco ou nenhum treinamento ou estudo na área (Moore & Kearsley, 2007).

As faculdades enfrentam uma demanda crescente, para cursos flexíveis e mediados pelas tecnologias da informação. Esta demanda vem de estudantes com recursos financeiros limitados para pagar pelos cursos presenciais e almejam cursos menos dispendiosos, ou daqueles que exercem outras atividades e necessitam de mais flexibilidade para o estudo, e também das diretorias das faculdades que desejam, ampliar seu raio de ação geográfica e econômica. Estas mudanças tendem a pressionar também os professores a desenvolverem novos métodos pedagógicos para os ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) que atendam as expectativas e as exigências do novo público estudantil (Schneckenberg, 2007).

Este estudo fundamentou-se nas teorias propostas por Mendonça et al. (2012), Schneckenberg (2007) e Goodhue e Thompson (1995), para criar um instrumento de análise do perfil do professor de EAD frente à eCompetência e da percepção dos docentes quanto ao AVA que utilizam em suas atividades laborais relativas à EAD. Desta maneira espera-se poder conhecer as qualidades do grupo em estudo, o tipo de forças que ele contém, suas vulnerabilidades e o impacto do AVA na sua produtividade. De posse deste diagnóstico os responsáveis do grupo poderão tomar as devidas decisões para alinhar a atuação dos docentes com os objetivos da IES (Brasil, 2015).

A atuação do grupo docente alinhada com os objetivos de uma IES comprometida com a qualidade do EAD intermediada pelas TIC proporcionará a todos vantagens como:

acesso crescente a oportunidades de aprendizado e treinamento; melhorar a redução de custos dos recursos educacionais; apoiar a qualidade das estruturas

educacionais existentes; melhorar a capacitação do sistema educacional; nivelar desigualdades entre grupos etários; direcionar campanhas educacionais para públicos-alvo específicos; proporcionar treinamento de emergência para grupos-alvo importantes; aumentar as aptidões para a educação em novas áreas de conhecimento; oferecer uma combinação de educação com trabalho e vida familiar; agregar uma dimensão internacional à experiência educacional (Moore & Kearsley, 2007, p. 8).

Os resultados deste estudo poderão auxiliar na avaliação das competências eletrônicas dos docentes da instituição, na conscientização dos professores de EAD quanto a importância de ser eficaz no uso das novas tecnologias, para que possa utiliza-las em todo seu potencial, na construção de novos saberes. Facilitará a avaliação do papel do docente na dinâmica do processo de ensino e aprendizagem em um ambiente virtual e sua dependência deste ambiente. Facilitará também na compreensão da percepção do professor quanto a infraestrutura tecnológica da IES no que se refere à usabilidade, estabilidade, eficiência, disponibilidade e suporte aos usuários.

O tema e pesquisa propostos na dissertação possui alinhamento ao curso de Mestrado Profissional de Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento, por meio da linha de pesquisa Gestão da Informação e do Conhecimento pretende-se contribuir com pesquisas já realizadas sobre tecnologias, em especial estudos que relacionam ensino e aprendizagem. Como as dissertações de Abjaud (2014), Sabino (2014), Salles (2013).

1.4. Estrutura da dissertação

Além deste primeiro capítulo, que trata da introdução (introdução, problema, objetivos e justificativas), a dissertação possui outros cinco capítulos. O segundo informa o referencial teórico e o terceiro caracteriza o Modelo Analítico das eCompetências e ambiente tecnológico para docentes. O quarto capítulo descreve a metodologia utilizada, o quinto capítulo trata dos resultados e discussões elaborados a partir dos objetivos específicos propostos, o sexto das considerações finais, seguido então pelas referências e apêndices.

2. Referencial Teórico

O modelo de eCompetências elaborado por Mendonça et al. (2012) foi concebido a partir do modelo de competências profissionais de Cheetham e Chivers (1996, 1998, 2000, 2001) adaptado por Paiva (2007), contribuições de Konrath, Tarouco, e Behar (2009) e pelo modelo de eCompetências elaborado por Schneckenberg (2007). Portanto, para descrever o perfil e eCompetências chave de docentes de EAD conforme o modelo de Mendonça et al. (2012) faz-se necessário explorar os seguintes tópicos: aprendizado, conhecimento e educação; EAD; TIC; competências e modelos de competência; competências docentes; eCompetência.

Para fundamentar os fatores de avaliação do ambiente tecnológico conforme percebido por docentes de EAD, será tratado neste capítulo os fatores de avaliação do ambiente tecnológico (TTF).

2.1. Educação a distância – EAD

O modelo de EAD é aquele que professores e alunos estão em lugares diferentes durante todo ou grande parte do tempo em que aprendem e ensinam. Por estarem em locais diferentes é necessário o uso de algum tipo de tecnologia que transmita a informação e que permita a interação (Moore & Kearsley, 2007).

Ao contrário do que se pode pensar, modalidades de ensino a distância já existe há muito tempo. No ano de 1728 o jornal Gazette de Boston nos Estados Unidos, anunciou um curso por correspondência, que enviaria lições semanalmente para os alunos inscritos. Na Grã-Bretanha, em 1840, Isaac Pitman ofereceu um curso de taquigrafia por correspondência. Usando a mesma modalidade de ensino o Skerry's College ofereceu, em 1880, cursos preparatórios para concursos públicos. E nos Estados Unidos, em 1891, foi oferecido por Thomas J. Foster um curso sobre

segurança de minas. Nos anos seguintes, os cursos a distância foram se disseminando, chegando a vários países. Em meados do século XX, as universidades de Oxford e Cambridge, na Grã-Bretanha, oferecem cursos de extensão nesta modalidade. Logo em seguida, as universidades de Chicago e Wisconsin, nos EUA, também aderiram esta modalidade a distância. O grande impulso da EAD ocorreu na década de 1960, quando várias ações nos campos da educação secundária e superior foram institucionalizadas. Atualmente milhões de estudantes são atendidos pela educação a distância em mais de 80 países (Nunes, 2009).

De acordo com Moore e Kearsley (2007) a educação a distância evoluiu na história ao longo de cinco gerações: a primeira geração foi a do estudo por correspondência; a segunda geração foi do ensino por meio do rádio e televisão; a terceira foi caracterizada pela inovação na modalidade de organização da educação, a universidade aberta; a quarta foi marcada pelos cursos transmitidos por áudio e vídeo conferência; e a quinta geração envolve o ensino e aprendizado *on-line*, intermediados pelas tecnologias da informação e comunicação. As cinco gerações de educação a distância estão representadas na Figura 1.

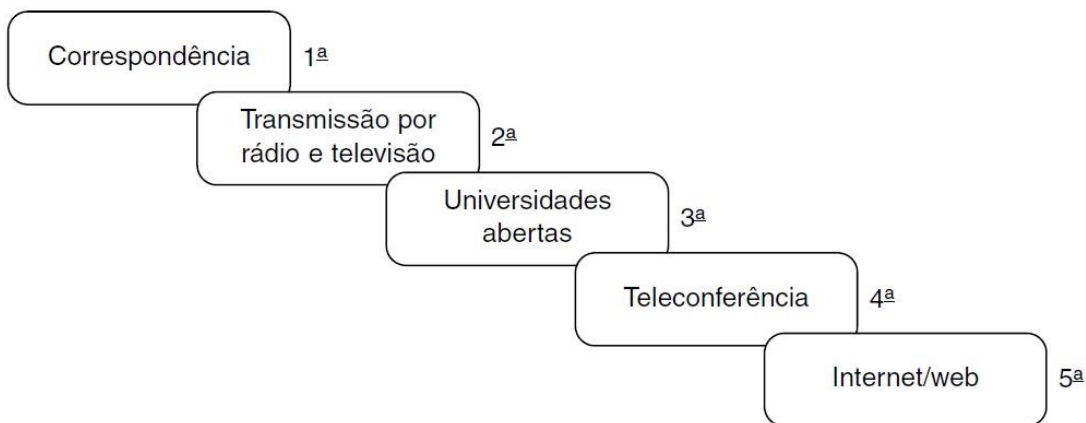


Figura 1. Cinco Gerações de Educação a Distância.

Fonte: *Educação a distância uma visão integrada* (p. 26), por M. G. Moore e G. Kearsley, 2007, São Paulo: Cengage Learning.

Moore e Kearsley (2007) definem educação a distância como “aprendizado planejado que ocorre normalmente em um lugar diferente do local do ensino, exigindo técnicas especiais de criação do curso e de instrução, comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais” (p. 2). Ainda enfatizam que educação envolve ensino e aprendizado, e que o tipo de aprendizado que estudado na educação “é um aprendizado planejado e pelo qual uma pessoa – o aluno – se propõe deliberadamente a aprender e é auxiliada por uma outra – o professor – que cria, também deliberadamente, meios para ajudar essa pessoa a aprender” (p. 2).

A educação a distância nos últimos anos vem crescendo, principalmente no que tange o ensino superior, decorrente da necessidade competitiva do mercado de trabalho, conflitando com o tempo escasso e as distâncias de deslocamento, bem como os aspectos financeiros do indivíduo. A isso Schneckenberg (2007) acrescenta uma demanda proveniente de estudantes que, pela familiaridade com as novas tecnologias, desenvolveram um modo de estudo auto dirigido que exige um modelo pedagógico que se adapte a um ambiente permeado pelas constantes inovações das tecnologias da informação e comunicação.

Assim a EAD, vem estreitar o objetivo de aperfeiçoamento, ampliação do conhecimento, bem como a aquisição de diplomas de qualificação profissional com a possibilidade de criar o seu tempo para o estudo, dispensando a presença física nos horários pré-estabelecidos na instituição de ensino.

Após um período de forte regulamentação e controle, a EAD no Brasil está passando por uma fase de mudanças rápidas e um crescimento quantitativo forte (Moran, 2014). De acordo com o Censo da Educação Superior feito pelo INEP em 2015 o número de alunos na modalidade EAD

cresceu, atingindo quase 1,4 milhões e já representa 17,4% do total de matrículas no ensino superior. O gráfico na Figura 2 apresenta o número de matrículas no ensino superior de 2005 a 2015 e faz um paralelo entre a quantidade de matrículas na modalidade presencial e na modalidade a distância.

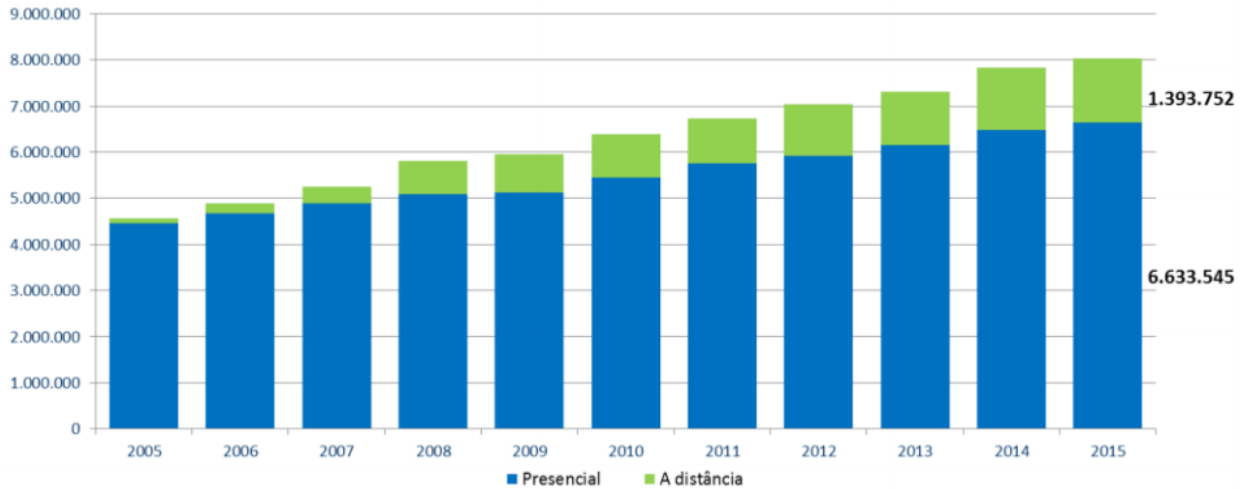


Figura 2. Matrículas em Cursos de Graduação, por Modalidade de Ensino no Brasil de 2005 a 2015. Fonte *Censo da Educação Superior 2015* (p. 7), INEP, 2015, Brasília, DF: Ministério da Educação/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

Os dados do censo apontam que o crescimento da EAD foi maior que o ensino presencial. Entre 2014 e 2015 o número de matrículas em cursos de graduação presencial cresceu 2,3%, já na modalidade a distância o aumento foi de 3,9%. O maior crescimento percentual de matrículas na EAD foi registrado nos Institutos Federais e nos Centros Federais de Educação Tecnológica (8,4%) (INEP, 2015).

Moran (2014) considera o cenário da EAD no Brasil como competitivo e complexo. Ele relata que as grandes IES que adotaram a EAD possuem capital, padronização de processos,

escalabilidade², investimento em marketing e custos diluídos. Outras IESs privadas optaram pela cautela, para manter o nível de resultado nas avaliações do a distância igual ao presencial. Algumas buscam defender-se nos territórios onde são conhecidas. Muitas mantêm a modalidade a distância com cuidado, pois sabem dos altos custos para manter polos, da burocracia na tramitação legal, do preconceito que ainda existe quando à modalidade e da concorrência entre grandes grupos. A maioria das IES não adotou a modalidade a distância e não sabem como se posicionar, mesmo percebendo o crescimento da EAD e diminuição do presencial. Já nas instituições públicas a EAD cresce e se consolida apesar da resistência interna, falta de escalabilidade e de modelos pedagógicos mais flexíveis.

Apesar do cenário complexo Moran (2014) acredita que todas as IES deveriam adotar a EAD, seja para implantar novas metodologias, ampliar seu raio de ação ou mesmo para defenderem-se no mercado. Existe mercado para IES de todos os portes desde que se trabalhe com atenção e coragem.

2.2. O aprendizado

O aprendizado deve estar no núcleo de qualquer modelo de competência (Winterton, Delamare-Le Deist, & Stringfellow, 2006). Benjamin S. Bloom e colaboradores publicaram em 1956 a Taxonomia dos Objetivos Educacionais. A Taxonomia de Bloom consiste em uma estrutura

² Para Moran (2013) o termo escalabilidade refere-se à EAD “que se expande nacional e internacionalmente, atendendo a cada vez mais alunos, em mais cidades, perto de onde o aluno está. Elabora e desenvolve modelos adaptados a um grande número de alunos, com variedade de oferta, custos diluídos. Este é o caminho de alguns poucos grandes grupos e marcas, que detêm mais da metade de todos os alunos” (p. 3).

que categoriza as várias formas e níveis do aprendizado dentro de um domínio do conhecimento. Os autores estabelecem que o aprendizado pode ocorrer em três domínios, o cognitivo, o afetivo e psicomotor (Bloom et al., 1956).

O domínio cognitivo envolve o desenvolvimento intelectual e de habilidades, descreve a maneira pela qual o conhecimento é assimilado e recordado, portanto, fornece um guia para o planejamento e avaliação do processo de aprendizado. O domínio cognitivo é organizado em seis classes ordenadas hierarquicamente (Bloom et al., 1956) e está representado na figura 3.



Figura 3. Categorias do Domínio Cognitivo.

Fonte: *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Cognitive Domain*, por Bloom et al., 1956, Michigan: Longmans. Adaptado pelo autor.

Assim, um aprendiz deve primeiro adquirir conhecimento (ser capaz de recordar informações), em seguida, progredir para a compreensão (ser capaz de interpretar informações). Está então preparado para aplicação (ser capaz de aplicar informações em um contexto diferente) e em seguida, para a análise (ser capaz de distinguir entre fatos e inferências). As duas habilidades cognitivas mais sofisticadas são a síntese (ser capaz de criar um novo significado para a

informação) e avaliação (ser capaz de fazer julgamentos sobre a informação e a forma como a informação é usada) (Bloom et al., 1956). O nível do conhecimento progride do plano concreto para o abstrato.

O domínio afetivo diz respeito à disposição e ao grau de motivação para o aprendizado. Descreve mudanças de interesse, atitudes e valores que determinam o gosto ou o desgosto por um determinado assunto. Também é organizado em classes ordenadas hierarquicamente. No nível 1 está o recebimento do material de estudo, exige do aprendiz a conscientização, disposição para receber informações e atenção. No nível 2 está resposta do aprendiz ao material, é o momento de aquiescência da resposta, disposição para responder e satisfação na resposta. O nível 3 determina a valorização pelo aprendiz, abrange a aceitação, a preferência e o compromisso com o material ou valores aprendidos. O nível 4 é de organização dos valores em um sistema. O nível 5 envolve a internalização de um conjunto de valores amplos e gerais, de modo claro e consistente (Bloom et al., 1956). A Figura 4 representa a ordenação das categorias do domínio afetivo.

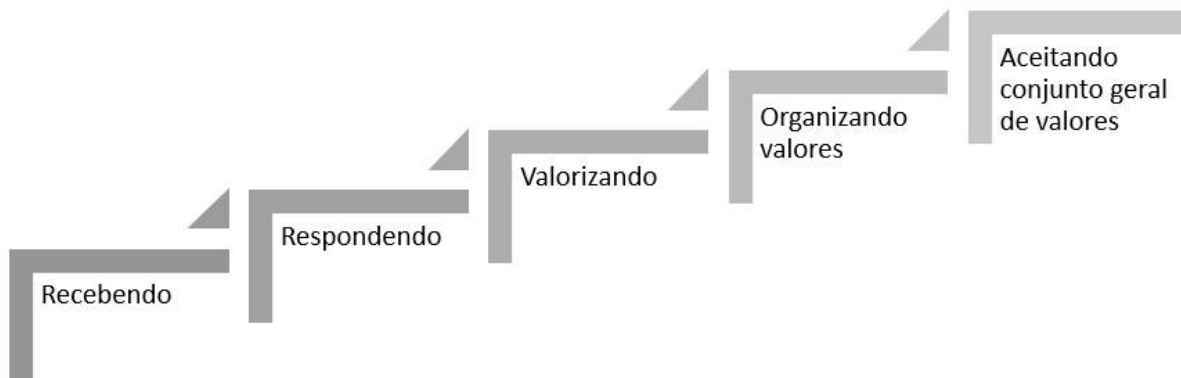


Figura 4. Categorias do Domínio Afetivo.

Fonte: Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Cognitive Domain, por Bloom et al., 1956, Michigan: Longmans. Adaptado pelo autor.

O domínio psicomotor refere-se ao desenvolvimento de habilidades motoras. Quanto a este domínio os autores afirmam que embora reconheçam a sua existência, “encontramos tão pouco feito sobre isso em escolas secundárias ou faculdades, que não acreditamos que o desenvolvimento de uma classificação desses objetivos seria muito útil no momento” (Bloom et al., 1956, p. 7).

A Taxonomia de Bloom é predominante nas empresas de treinamento em todo mundo e formadores frequentemente referem-se a ela como *KSA (knowledge, skills and attitudes)* (Winterton et al., 2006). Schneckenberg (2007) formaliza a relação entre os domínios da Taxonomia e o modelo *KSA* (conhecimentos, habilidades e atitudes): no domínio cognitivo, a aprendizagem inter-relaciona estreitamente com o conhecimento; no domínio psicomotor, a aprendizagem está ligada à aquisição e ao aprimoramento de habilidades manuais ou físicas; e no domínio afetivo, a aprendizagem influencia a evolução e a estabilização das atitudes individuais.

2.3. A competência profissional

Em 1973 McClelland iniciou o debate sobre a competência questionando a validade de testes de habilidade de QI para avaliar o sucesso profissional. Para o autor a boa performance profissional está mais relacionada com competência pessoal, capacidade de se reagir de maneira adequada a uma determinada situação obtendo um desempenho superior, do que com o conhecimento acadêmico (McClelland, 1973).

Segundo Fleury e Fleury (2001) as competências humanas podem ser entendidas como: "um saber agir responsável e reconhecido, que implica em mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos, habilidades, que agreguem valor econômico à organização, e valor social

ao indivíduo" (p. 188). Os significados destes termos foram ilustrados pelos autores baseando-se na obra de Le Boterf e estão representados na Tabela 1.

Tabela 1

Competências para o Profissional

Competência	Significados
Saber agir	Saber o que e por que faz. Saber julgar, escolher, decidir.
Saber mobilizar	Criar sinergia e mobilizar recursos e competências.
Saber comunicar	Compreender, trabalhar, transmitir informações, conhecimentos.
Saber aprender	Trabalhar o conhecimento e a experiência, rever modelos mentais; saber desenvolver-se.
Saber engajar-se e comprometer-se	Saber empreender, assumir riscos. Comprometer-se.
Saber assumir responsabilidades	Ser responsável, assumindo os riscos e consequências de suas ações e sendo por isso reconhecido.
Ter visão estratégica	Conhecer e entender o negócio da organização, o seu ambiente, identificando oportunidades e alternativas.

Fonte "Construindo o Conceito de Competência," por M. T. L. Fleury e A. Fleury, 2001, *Revista de Administração Contemporânea*, 5(spe), p. 188.

Le Boterf (2003) complementa o conceito de competência afirmando que a competência se materializa na ação, pois:

O profissional reconhecido como competente é aquele que sabe agir com competência.

Há, portanto, interesse em distinguir o conjunto dos recursos e a ação que mobiliza tais recursos. Esse conjunto é duplo: o conjunto incorporado à pessoa (conhecimentos, habilidades, qualidades, experiências, capacidades cognitivas, recursos emocionais etc.) e o conjunto de seu meio (bancos de dados, redes de especialistas, redes documentares etc.). As competências produzidas por meio

dos recursos convertem-se em atividades e condutas profissionais adaptadas a contextos singulares. (Le Boterf, 2003, p. 11).

Le Boterf (2006) afirma ainda que a ação competente que é posta em prática por um profissional, e que é reconhecida por seus pares como tal, ativa três dimensões, que são: A dimensão dos recursos disponíveis (conhecimentos, saber-fazer, capacidades cognitivas, competências comportamentais) que se pode mobilizar para agir; A dimensão da ação e dos resultados que ela produz, isto é, da experiência profissional e dos resultados. A dimensão da reflexividade, que é a do distanciamento em relação às duas dimensões anteriores para avaliar a adequação das ações tomadas a partir dos resultados obtidos e pelo reconhecimento dos outros (Le Boterf, 2006). A interação entre estas três dimensões pode ser vista na Figura 5, as duas primeiras num plano horizontal e a terceira num plano vertical.



Figura 5. Interação entre as Três Dimensões.

Fonte "Avaliar a Competência de um Profissional: Três Dimensões a Explorar," por G. Le Boterf, 2006, *Reflexão RH*, p. 61.

Ehlers, Schneckenberg, e Adelsberger (2008) baseados em Dejoux (1996), Euler e Hahn (2004), Weinert (1999) definem competência para ação como a combinação de componentes cognitivos e motivacionais em um sistema holístico de conhecimentos, habilidades e atitudes. Possui no núcleo do desenvolvimento das competências, um processo de aprendizagem, visível apenas através do comportamento. Em outras palavras, competência é a capacidade de lidar adequadamente com desafios em um contexto específico, que se manifesta apenas através da performance desempenhada. Figura 6 representa a definição de competência para ação.

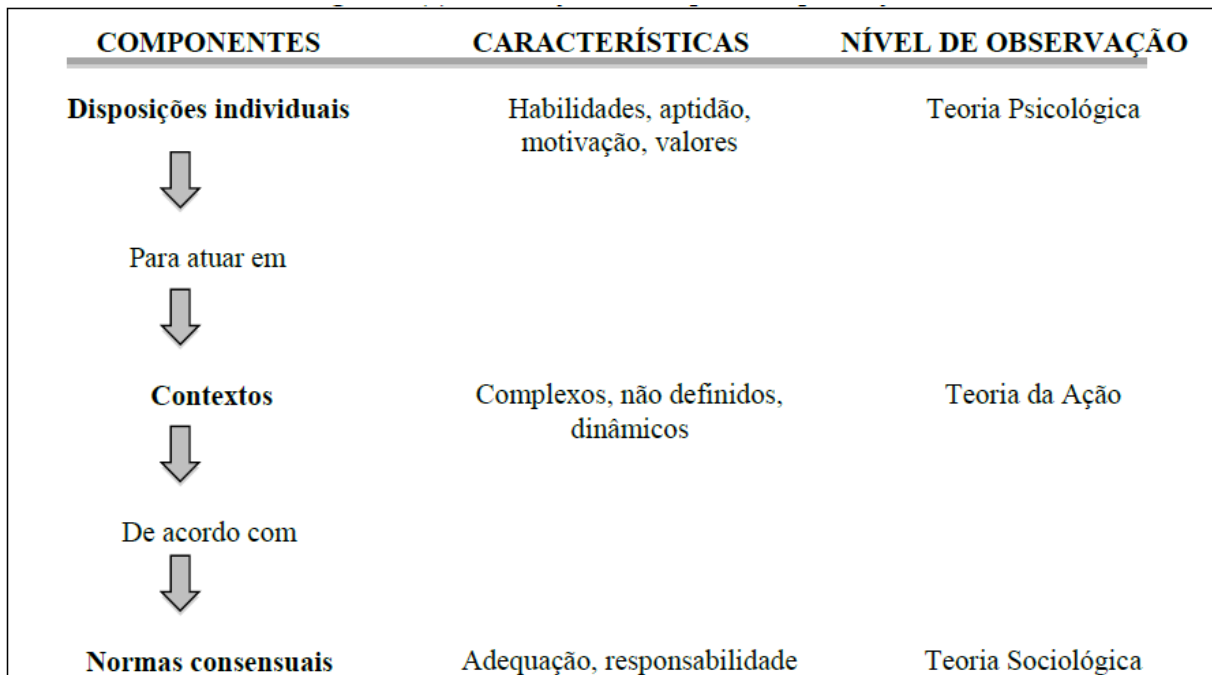


Figura 6. Definição de Competência para Ação.

Fonte Schneckenberg e Wildt (2006, p.30). Adaptado por “Desenvolvimento de E-competências para o Ensino na EAD e a Influência das Condições Institucionais: um Estudo em uma IES Federal (Tese de doutorado)” por F. R. S. A. Cassundé, 2015, Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, p. 61.

2.4. Avaliação do ambiente tecnológico

Para avaliar o ambiente tecnológico utilizado pelo professor de EAD é necessário entender a relação entre o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e a performance do professor no desempenho de suas atribuições como docente ne EAD. Para que o AVA tenha um impacto positivo no desempenho individual, deve estar adequado para os fins que se propõe e ser usado de fato.

O Modelo Ajuste entre a Tarefa e a Tecnologia (TTF) auxilia descrever, em que grau a tecnologia ampara um indivíduo na realização de tarefas. Representa a simetria entre os atributos de uma tarefa, habilidades individuais, e funcionalidades tecnológicas disponíveis (Goodhue & Thompson, 1995). No caso das eCompetências, o TTF representa a capacidade de o AVA apoiar o professor de EAD em todas as tarefas rotineiras inerentes à sua atividade profissional relacionadas com as TIC.

Goodhue e Thompson (1995) definiram oito fatores de medição para o ajuste entre a tarefa e a tecnologia quais sejam: (1) qualidade de dados; (2) localização dos dados; (3) autorização de acesso a dados; (4) compatibilidade de dados (entre sistemas); (5) treinamento e facilidade de uso; (6) tempo operacional (disponibilidade do sistema para acesso dos usuários); (7) confiabilidade de sistemas; E (8) relação do sistema de informação com os usuários. Os cinco primeiros fatores concentraram-se em atender às necessidades de utilização de dados na tomada de decisões. As duas próximas se concentraram em atender às necessidades operacionais do dia-a-dia, e a última em responder às necessidades de negócios da organização por parte do setor de TI. A Tabela 2 representa cada fator TTF e as respectivas dimensões propostas por Goodhue e Thompson (1995).

Tabela 2

Fatores de Ajuste entre a Tarefa e a Tecnologia

Fator TTF	Dimensão TTF
TTF1 - Qualidade	Atualidade dos dados; Exatidão dos dados; Nível adequado de detalhamento dos dados.
TTF2 - Localização	Facilidade de localização dos dados; Facilidade do entendimento do significado dos dados.
TTF3 - Autorização	Autorização para acesso aos dados
TTF4- Compatibilidade	Facilidade de consolidar dados de diferentes fontes sem inconsistências.
TTF5 - Pontualidade da produção	Capacidade do setor de TI em cumprir os prazos estabelecidos de processamento dos dados e geração dos relatórios;
TTF6 - Estabilidade dos sistemas	Capacidade do sistema de estar disponível para acesso dos usuários.
TTF7 - Facilidade de uso	Facilidade de uso do hardware e software; Facilidade em obter formação e treinamento referente ao uso do sistema.
TTF8 - Relacionamento do setor de TI com usuários	Entendimento do negócio da organização por parte do setor de TI; Interesse e dedicação do setor de TI; Agilidade no atendimento ao usuário; Disponibilidade e qualidade da assistência técnica aos usuários; Desempenho do setor de TI no suporte às necessidades de negócio;

Fonte "Task-Technology Fit and Individual Performance," por D. L. Goodhue e L. Thompson Ronald, 1995, *MIS Quarterly*, 19(2), p. 222.

Na composição das variáveis deste estudo, foram utilizados os fatores referentes à qualidade (TTF1), autorização (TTF3), estabilidade dos sistemas (TTF6), facilidade de uso (TTF7) e relacionamento do setor de TI com usuários (TTF8).

2.5. Outros Estudos sobre Competência

2.5.1. Modelo de competência profissional

Cheetham e Chivers (1996) criaram um modelo de competências profissionais pela combinação de diversas abordagens teóricas e práticas sobre as competências, dentro de um corpo coerente, aproveitando os pontos fortes de cada uma, para oferecer um modelo completo de competência profissional. O modelo, implícito nos padrões ocupacionais, oferece uma perspectiva que vê a competência como reconhecível sob a forma de resultados específicos do trabalho.

O modelo dos autores busca unificar a abordagem da competência voltada para resultados, uma característica chave dentro dos padrões qualificações profissionais do Reino Unido, a abordagem da prática reflexiva, a competências funcional e comportamental, bem como as meta-competências e a ética (Cheetham & Chivers, 1996).

O Padrão Qualificações Profissionais do Reino Unido (NVQs) descreve a performance esperada de profissional no desenvolvimento de suas funções no local de trabalho, juntamente com as especificações do conhecimento e entendimento considerados necessários para a performance efetiva. Nos NVQs as competências necessárias para qualquer área de vocação são determinadas por um processo chamado Análise Vocacional. Os Padrões ocupacionais consistem essencialmente em uma lista de competências funcionais, que presumidamente, se forem dominadas por um indivíduo resultarão em um desempenho competente. Este modelo é largamente criticado pela complexidade de ser aplicado na prática (Cheetham & Chivers, 1996).

O modelo de competência do trabalho é geralmente associado ao NVQs, pois procura dar uma dinamicidade aos padrões ao mostrar como os componentes das competências se inter-relacionam. São componentes básicos do modelo as tarefas, habilidades utilizadas de forma

rotineira para se atingir as metas estabelecidas, o gerenciamento de tarefas, dita a maneira que as habilidades devem ser aplicadas na solução de um problema, e o ambiente do papel/trabalho, são as habilidades necessárias para lidar em um determinada ambiente de trabalho. Apesar de ser mais dinâmico que o modelo anterior ele é carente pois não inclui papel relacionado à competência cognitiva, ética ou de valores morais (Cheetham & Chivers, 1996).

O modelo norte americano de competência comportamental/pessoal é fortemente embasado no comportamento pessoal. Descreve uma variedade de comportamentos e prevê protocolos para especificar as competências comportamentais, oferece também informações que contribuem para o desempenho profissional eficaz. O fato de o profissional possuir as competências pessoais adequadas para um cargo não significa que ele será capaz de agir com maestria quando for chamado para a ação. Daí vem a maior fraqueza deste modelo que é não assegurar um desempenho efetivo na obtenção de bons resultados. E por subestimar componentes potencialmente importantes, tais como o conhecimento e a ética, não consegue fornecer um modelo holístico de competência profissional (Cheetham & Chivers, 1996, 1998, 2000).

A abordagem da prática profissional está baseada na aquisição do conhecimento tácito adquirido durante a ação laboral. Considera a reflexão durante a ação e sobre a ação a principal competência profissional (Cheetham & Chivers, 1996, 1998, 2000).

As meta-competências são competências que vão além das outras competências. São por natureza genéricas, comum a todas as profissões, e abrangentes, abarcando todas as outras competências. Qualidades como a criatividade, agilidade mental e de aprendizado, capacidade de desenvolver novas habilidades, são de ordem e natureza diferentes das habilidades técnicas. As meta-competências ajudam no desenvolvimento de outras competências (por exemplo,

autodesenvolvimento) ou são capazes de aumentar ou mediar competência em qualquer uma ou em todas as categorias dos componentes (por exemplo, criatividade). As mesmas metacompetências parecem ser aplicáveis à maioria das profissões, uma vez que, por sua natureza, são fundamentais e intercambiáveis entre diferentes situações e tarefas (Cheetham & Chivers, 1996, 1998, 2000).

As habilidades essenciais são genéricas e comuns em diversas profissões. Consistem na capacidade de comunicação, aplicação numérica, conhecimentos da tecnologia da informação, habilidades de trabalhar em grupo e de autoaprendizagem (Cheetham & Chivers, 1996).

Os valores éticos constituem uma contribuição fundamental para o desempenho profissional e devem ter um lugar explícito dentro de qualquer modelo de competência profissional, sejam eles valores legais, operar dentro da lei e outros sistemas regulatórios; valores profissionais, relações com clientes e outros profissionais; valores organizacionais, relações com colegas, funcionários, clientes e público em geral; valores pessoais, crenças e comportamentos individuais (Cheetham & Chivers, 1996, 1998, 2000).

2.5.2. O modelo holístico de competência profissional de Cheetham e Chivers

O modelo de competência profissional desenvolvido pelos autores foi delineado pelas abordagens teóricas e práticas sobre as competências, citadas anteriormente, e pelo uso de ferramentas analíticas como a Taxonomia de Bloom. Buscou-se combinar os pontos fortes de cada abordagem em um quadro coerente de maneira que o modelo final fosse mais completo que qualquer abordagem isolada (Cheetham & Chivers, 1996, 1998, 2000).

No núcleo do modelo estão quatro componentes chaves da competência profissional que são: a competência funcional, a competência pessoal ou comportamental, a competência cognitiva, e a competência ética ou de valores (Cheetham & Chivers, 1996, 1998, 2000).

A competência cognitiva refere-se à posse de conhecimentos adequados relacionados ao trabalho e a capacidade de colocá-los em prática. Possui cinco componentes: a tácito/prático, de natureza subjetiva e intuitiva, está relacionado à vivência e experiência pessoal; a técnico/teórico/especialista refere-se ao conhecimento básico subjacente às profissões, além dos princípios e teorias, inclui também a sua aplicação, transferência, síntese, extrapolação etc.); a processual, consiste em saber o como, o quê, quem, quando etc. das tarefas rotineiras dentro da atividade profissional; a contextual é específica de uma organização, indústria, setor onde o profissional está inserido; e a aplicação do conhecimento, que se refere à aplicação prática do conhecimento (Cheetham & Chivers, 1996, 1998, 2000).

A competência funcional diz respeito à capacidade de executar as tarefas necessárias para a consecução de um trabalho de forma eficaz, para produzir resultados específicos. Possui quatro componentes: a específica da ocupação, refere-se ao conjunto de atribuições específicas de uma determinada profissão; processual/organizacional/administrativo, são as atribuições de natureza genérica, como o planejamento, monitoramento, implementação, delegação, avaliação, autogestão do tempo etc.; a mental são habilidades que envolvem a atividade, como a capacidade de ler e escrever, operar números, de diagnosticar, habilidades em tecnologia da informação (TI) etc.; a física, são habilidades de natureza física, como coordenação motora, a habilidade manual, digitação etc. (Cheetham & Chivers, 1996, 1998, 2000).

A competência comportamental é a capacidade de comportar-se de modo adequado em situações relacionadas ao trabalho. Possui duas componentes: a social/vocacional, são comportamentos relativos à performance na área de atuação profissional, como a autoconfiança, persistência, improvisação, controle emocional e de estresse, habilidades de escuta, foco em tarefas, habilidades interpessoais, empatia etc.; a intraprofissional consiste na interação cooperativa entre colegas e na conformidade com as normas do comportamento profissional (Cheetham & Chivers, 1996, 1998, 2000).

A competência ética está relacionada com a posse de valores pessoais e profissionais apropriados e a capacidade de fazer julgamentos sólidos, baseados nesses valores nas situações relacionadas ao trabalho. Possui duas componentes: a pessoal consiste na aderência às leis e aos códigos morais ou religiosos, sensibilidade às necessidades e aos valores de outras pessoas; a profissional está relacionada com a adequação das atitudes profissionais, a aderência aos códigos de conduta profissional, a auto-regulação, a sensibilidade ambiental, ao foco no cliente, ao julgamento ético, ao reconhecimento dos limites da própria competência, ao dever de manter-se atualizado, ao dever de ajudar a desenvolver os novos colegas, ao juízo de valor sobre a delação de colegas) (Cheetham & Chivers, 1996, 1998, 2000).

As meta-competências, as quatro componentes do núcleo e todos os seus constituintes interagem para gerar resultados específicos. Os resultados podem ser de dois tipos os macro resultados, mais amplos, são os indicadores gerais de desempenho profissional; e os micro resultados tem um âmbito mais restrito, são os resultados de atividades muito específicas e podem indicar proficiência em uma única competência sob a categoria funcional ou pequena gama de

competências pessoais; existe também os resultados parciais, resultantes da realização parcial de uma atividade (Cheetham & Chivers, 1996, 1998, 2000).

Os resultados de uma ação competente devem ser percebidos pelo sujeito da ação ou pelos seus pares. A percepção da ação pelo sujeito leva à reflexão, tomada de consciência da ação competente, que pode ocorrer a qualquer momento durante o processo de ação, e dá subsídios para que os resultados tenham uma maior consonância com os objetivos desejados. O propósito da reflexão é aperfeiçoar a competência profissional, pois possui o potencial de aprimorar os componentes principais das competências e seus vários constituintes, assim como as meta-competências, completando desta forma o ciclo de melhoria contínua. Por este motivo foi dado à reflexão o subtítulo de super meta (Cheetham & Chivers, 1996, 1998, 2000).

O contexto de trabalho refere-se à situação específica onde o profissional deve atuar. Por exemplo, a atuação de um advogado empregado em uma pequena empresa seria diferente se se atuasse em uma grande companhia ou em uma instituição pública. O ambiente de trabalho refere-se à condição física social e cultural onde o profissional atua (Cheetham & Chivers, 1996, 1998, 2000).

A personalidade pode interferir de diversas maneiras na competência, e em alguns casos limitar seu potencial. A motivação pode afetar tanto o desempenho no papel assim como na vontade de desenvolver ou melhorar as competências (Cheetham & Chivers, 1996, 1998, 2000). O modelo de competências profissionais está apresentado da Figura 7.

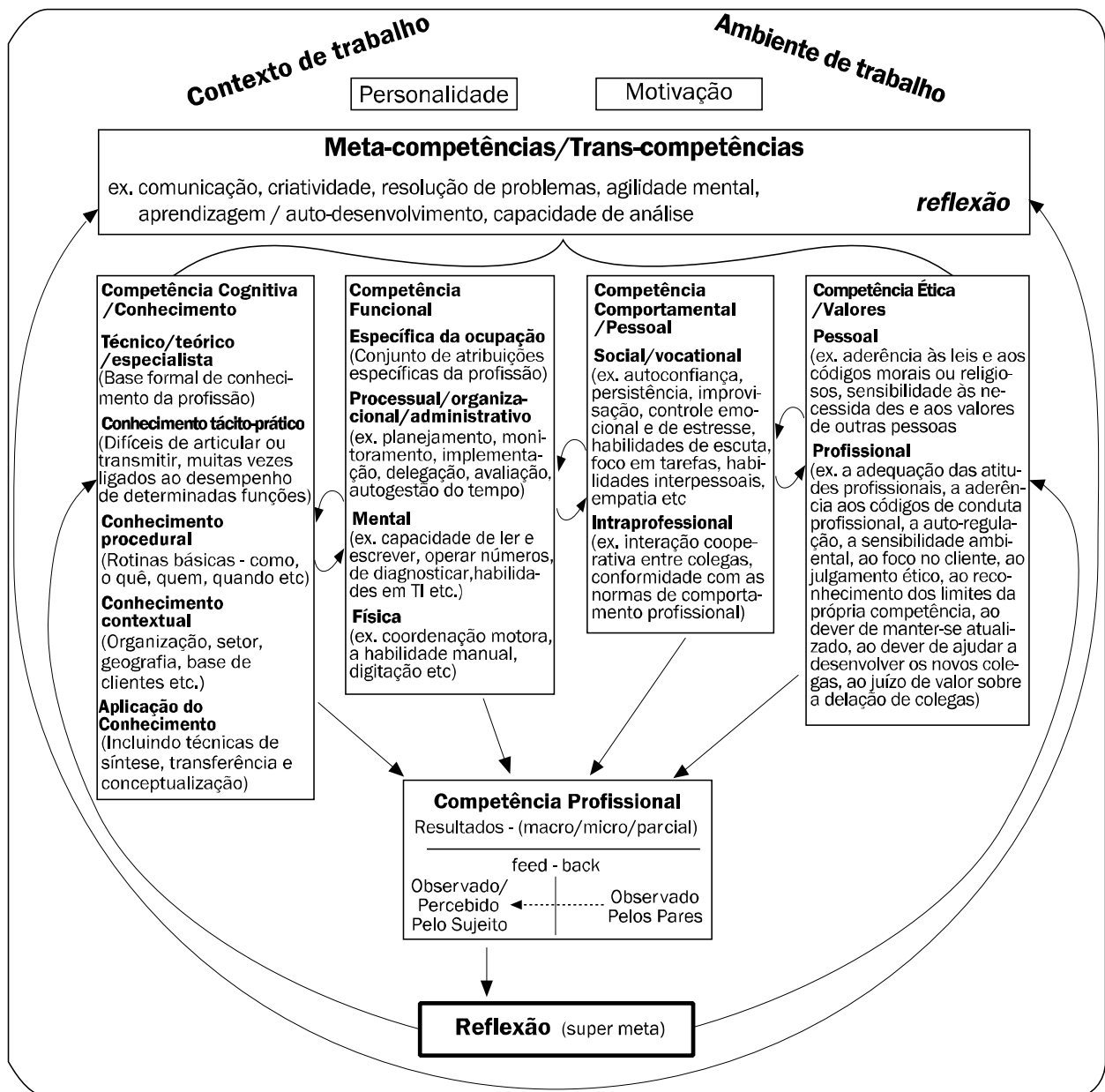


Figura 7. Modelo de Competência Profissional.

Fonte “The reflective (and competent) practitioner: a model of professional competence which seeks to harmonise the reflective practitioner and competence-based approaches,” por G. Cheetham e G. Chivers, 1998, *Journal of European Industrial Training*, 22(7), p. 275.

2.5.3. O modelo de competências docentes

Paiva (2007) concebe a competência profissional “como a metarreunião de maneira singular e produtiva de competências compostas por saberes variados.” (p. 222).

Para representar as questões interpessoais e político-relacionais, que são inerentes ao trabalho docente e às instituições de ensino, Paiva (2007) estendeu o modelo de competências pessoais de (Cheetham & Chivers, 1996, 1998, 2000) acrescentando a competência política.

A competência política, de acordo com Paiva (2007), refere-se à “percepção acerca dos jogos políticos inerentes às organizações, daqueles relacionados às pessoas individualmente e dos derivados dos interesses particulares do profissional etc.”; a profissional refere-se à “adoção de comportamentos apropriadas à manutenção do profissionalismo etc.”; a organizacional estão relacionadas com “ações voltadas para o domínio ou fluência nas fontes estruturais e normativas de poder na organização onde desenvolve suas atividades produtivas etc.”; e a social envolve “ações voltadas para o domínio ou fluência nas fontes pessoais, relacionais e afetivas de poder etc.” (Paiva, 2007, p. 46).

A Figura 8 ilustra o modelo de competências profissionais docentes, adaptado de Cheetham e Chivers (1996, 1998, 2000) por Paiva (2007), conforme Paiva (2007) e Paiva e Melo (2008, 2009).

O modelo proposto por Paiva (2007) para descrever as competências profissionais docentes é composto pelas componentes cognitiva, funcional comportamental e ética propostas por Cheetham e Chivers (1996, 1998, 2000) e já referidas neste estudo, e também pela componente política, incluída por Paiva (2007), dadas as relações políticas inerentes à profissão.

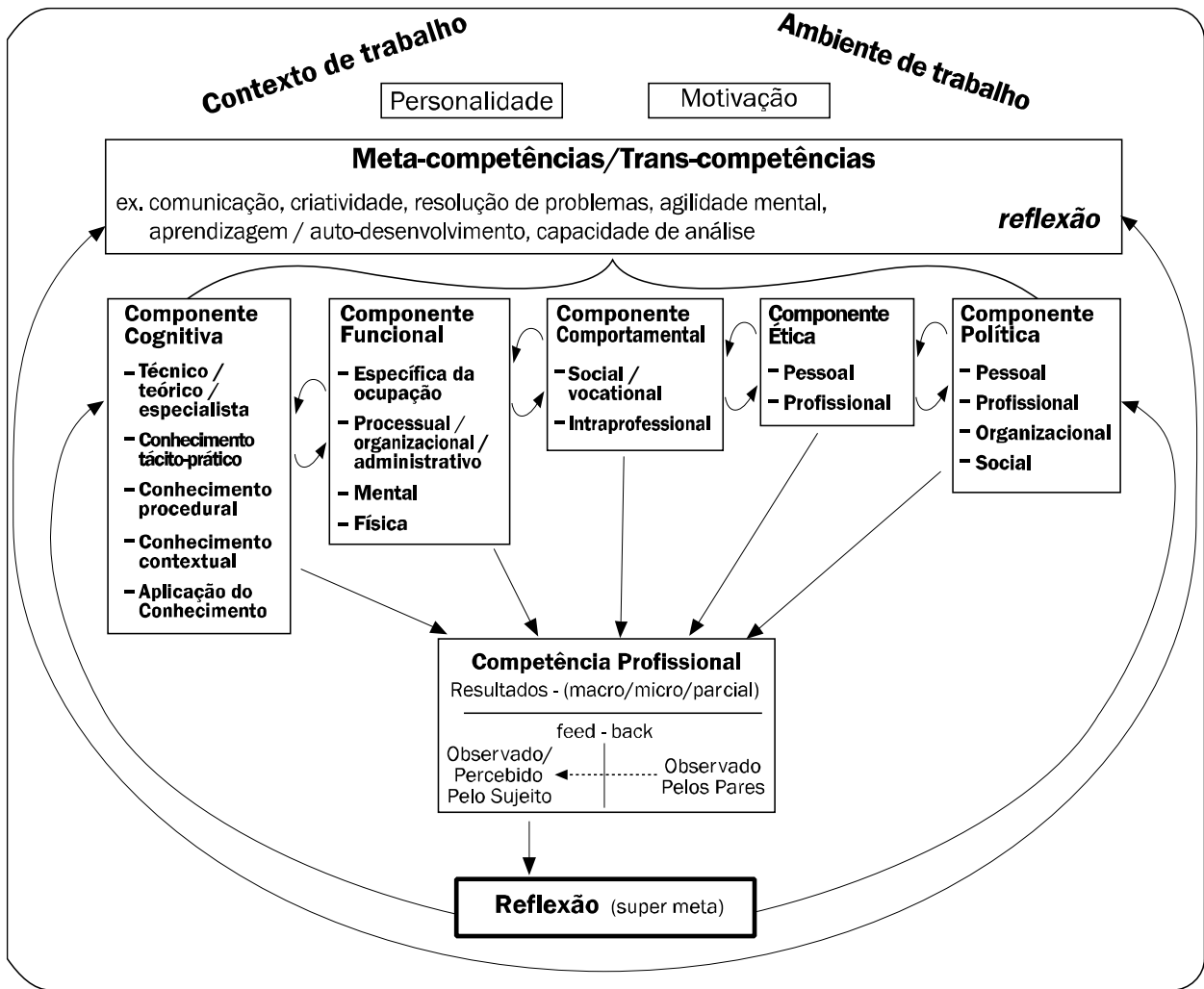


Figura 8. Modelo de Competência do Professor para a EAD

Fonte “Competências Eletrônicas de Professores para Educação à distância no Ensino Superior no Brasil: discussão e proposição de modelo de análise,” por J. R. C. Mendonça, K. C. M. Paiva, M. Padilha, M. A. C. Barbosa, e M. A. B. Martins, 2012, *II Conferência do FORGES - Fórum da Gestão do Ensino Superior nos Países e Regiões de Língua Portuguesa*, p. 5.

2.6. A eCompetência

Dar-se o nome de competências eletrônicas (eCompetência) a habilidade de utilizar as tecnologias de informação e comunicação de forma significativa na prática educacional (Schneckenberg & Wildt, 2006).

Schneckenberg (2007) apresenta um estudo sobre as medidas administrativas que as universidades devem implementar para desenvolver a competência dos membros da sua equipe acadêmica para o uso das TIC. O autor faz uma ampla revisão teórica sobre o assunto competências e identifica um conjunto de componentes chave e seus pressupostos básicos, quais sejam: processo contínuo de aprendizado, sistema de disposições de ação, motivação, desempenho, contexto, competências chave.

A Figura 9 representa os componentes do modelo de eCompetências propostos por Schneckenberg (2007), a ilustração apresenta o processo de aprendizado como primeiro componente no centro da figura. Envolvendo o aprendizado estão os componentes conhecimento, habilidades e atitudes (*KSA*) mutualmente integrados e inter-relacionados para formar o sistema de disposições de ação. As competências essenciais de conteúdo específico, metodológica, social e pessoal determinam a performance e o desempenho da ação, que são atributos perceptíveis da competência para a ação, que é a parte externa do círculo e que envolve todas as outras. A motivação está representada por um bloco em separado, devido à sua peculiar qualidade como fator condicional independente, que determina a relação entre os componentes de competência. O contexto determina a ação adequada, por este motivo é posicionado por trás do núcleo de aprendizagem, do sistema de disposições, das competências essenciais e da competência para a ação Schneckenberg (2007).

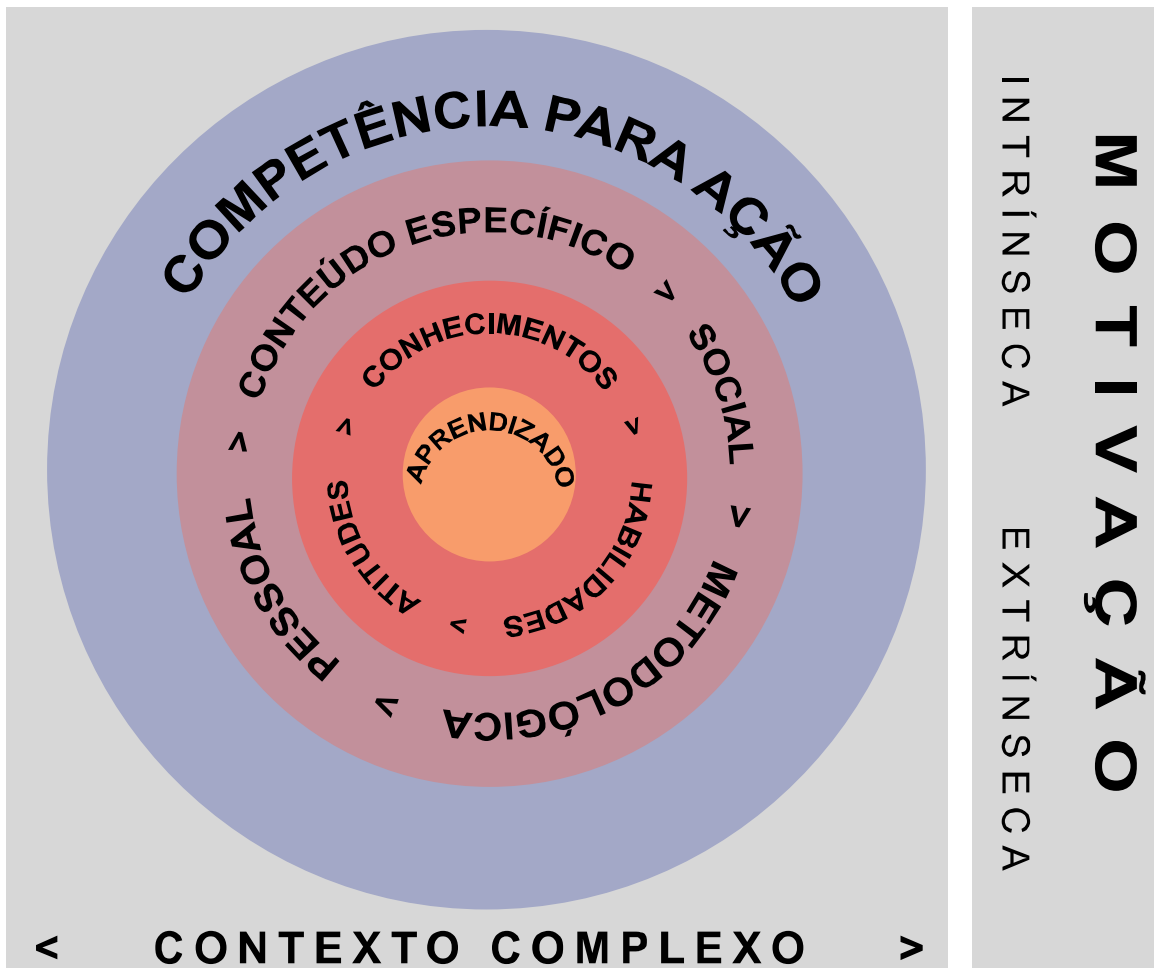


Figura 9. As Quatro Competências Chave e a Ação Competente.

Fonte “eCompetence Development Measures for Faculty in Higher Education – A Comparative International Investigation (Tese de doutorado)” por D. Schneckenberg, 2007, Universität Duisburg-Essen, Essen, Deutschland, p. 86.

A Tabela 3 apresenta uma visão geral do descrito acima. Podemos identificar os principais componentes que constituem a competência para ação e seus pressupostos básicos: aprendizagem, um sistema de disposições incluindo conhecimento, habilidades e atitudes, motivação, desempenho, o contexto, e competências chave.

Tabela 3

Componentes Chave e Pressupostos Básicos da Competência para Ação

Componentes chave	Pressuposto básico
Aprendizagem	Está no centro de qualquer desenvolvimento de competências - não há desenvolvimento de competências sem aprendizagem.
Sistema de disposições	É a base para a ação adequada e objetiva em contextos complexos e autênticos, integra os componentes conhecimentos, habilidades e atitudes - não há ação competente possível sem o sistema de disposições.
Motivação	É a condição essencial para competência baseada no desempenho - um sujeito pode ser competente, mas se não está motivado para agir, não haverá ação. Não é um componente integral da competência, mas um fator de influência independente.
Performance	É a manifestação visível da ação competente que deve ser validada e interpretada pela observação do desempenho real.
Contexto	O contexto da atuação define e especifica as competências necessárias para agir adequadamente numa determinada situação - não é possível especificar competências sem uma análise do contexto onde os requisitos específicos estão inseridos. O grau de complexidade do desempenho dentro do contexto é determinado pelo processo de aprendizagem.
Competências Chave	Conteúdo específico, metodológica, social e pessoal, que integradas, são determinantes para a qualidade da performance. A tipologia fornece uma subestrutura conceitual para a componente de desempenho; as competências-chave combinadas integram-se na competência para a ação.

Fonte “eCompetence Development Measures for Faculty in Higher Education – A Comparative International Investigation (Tese de doutorado)” por D. Schneckenberg, 2007, Universität Duisburg-Essen, Essen, Deutschland, p. 87.

2.6.1. Competências chave

Competência chave é uma competência essencial que muitas outras dependem dela. Facilita a compreensão e aprendizagem de uma variedade de conceitos, regras, princípios, estratégias e habilidades. Podem ser aplicadas para resolver diferentes problemas em diferentes situações e contextos (Weinert, 1999, p. 35).

As quatro competências, apresentadas na Tabela 4 não operam como componentes independentes, muito pelo contrário, eles se inter-relacionam estreitamente uns com os outros para realizar a ação competente. Dentro de um processo de desempenho, qualquer atividade mental ou cognitiva, relacionada a um assunto específico, implica sempre atividades metódicas, sociais e auto reflexivas (Schneckenberg, 2007, p. 82).

Tabela 4

Competências Chave e seus Atributos

Competências chave	Atributos da competência
Competências de conteúdo específico	As competências de conteúdo específico são definidas como disposições para agir de maneira auto organizada na resolução de tarefas cognitivas e mentais. O que inclui a capacidade de resolver problemas de conteúdo específico com habilidade, assim como classificar e avaliar o conhecimento de modo significativo.
Competências metodológicas	As competências metodológicas são definidas como disposições para agir de maneira auto organizada em processos reflexivos. O que inclui planejamento criativo e aplicação de métodos e soluções, e a habilidade de estruturar processos cognitivos.
Competências sociais	As competências sociais são definidas como disposições para agir de maneira auto-organizada em processos de comunicação e cooperação. O que inclui a habilidade de interagir e comportar em um grupo, de acordo com o interesse coletivo.
Competências pessoais	As competências pessoais são definidas como disposições para agir de maneira auto-organizada em processos reflexivos. O que inclui a habilidade de introspecção e autoconhecimento, para desenvolver ações produtivas e positivas, discernimento moral, auto percepção, para desenvolver talentos pessoais, motivação e ambição, assim como aprender e se desenvolver além do contexto de trabalho.

Fonte “eCompetence Development Measures for Faculty in Higher Education – A Comparative International Investigation (Tese de doutorado)” por D. Schneckenberg, 2007, Universität Duisburg-Essen, Essen, Deutschland, p. 82.

2.6.2. O modelo de eCompetência

Mendonça et al. (2012) apresentam “um modelo de e-competências na modalidade EAD para professores do ensino superior, que contempla mediação de informações e formação docente

diferenciada e continuada” (p. 2). O modelo integra contribuições de Cheetham e Chivers (1996, 1998, 2000), Paiva (2007) e Schneckenberg (2007), Konrath, Tarouco e Behar (2009). Diante destas contribuições, “o modelo integrado proposto para compreensão das e-competências de docentes e discentes apreende também o contexto onde tal processo didático- pedagógico ocorre (AVAs por meio das TIC) e o ambiente (estrutura virtual)” (Mendonça et al., 2012, p. 11).

O modelo de eCompetências de Mendonça et al. (2012) tem como base o modelo holístico de competência profissional de Cheetham e Chivers (1996, 1998, 2000) adaptado por Paiva (2007) por meio da incorporação de uma componente política, resultando assim em um modelo de competência profissional de docente. Foi então incorporado ao modelo as quatro componentes-chave da competência do professor em EAD descritas por Schneckenberg (2007), quais sejam: competências de conteúdo específico, metodológicas, sociais e comunicacionais, e competências pessoais. A partir das contribuições de Konrath, Tarouco e Behar (2009) quanto a importância de acompanhar e avaliar os alunos e considerando que uma das funções do educador na EAD é desenvolver o estudante, o que compreende atividades de avaliar a aprendizagem e proporcionar *feedback* sobre o processo (Moore & Kearsley, 2007), uma quinta componente-chave da competência foi incorporada ao modelo, a competência avaliativa.

A competência avaliativa consiste em monitorar e acompanhar a aprendizagem, notificando o aluno e também monitorar e acompanhar a eficácia das atividades do curso, notificando as instâncias responsáveis.

O modelo proposto por Mendonça et al. (2012) pode ser visto na Figura 10.

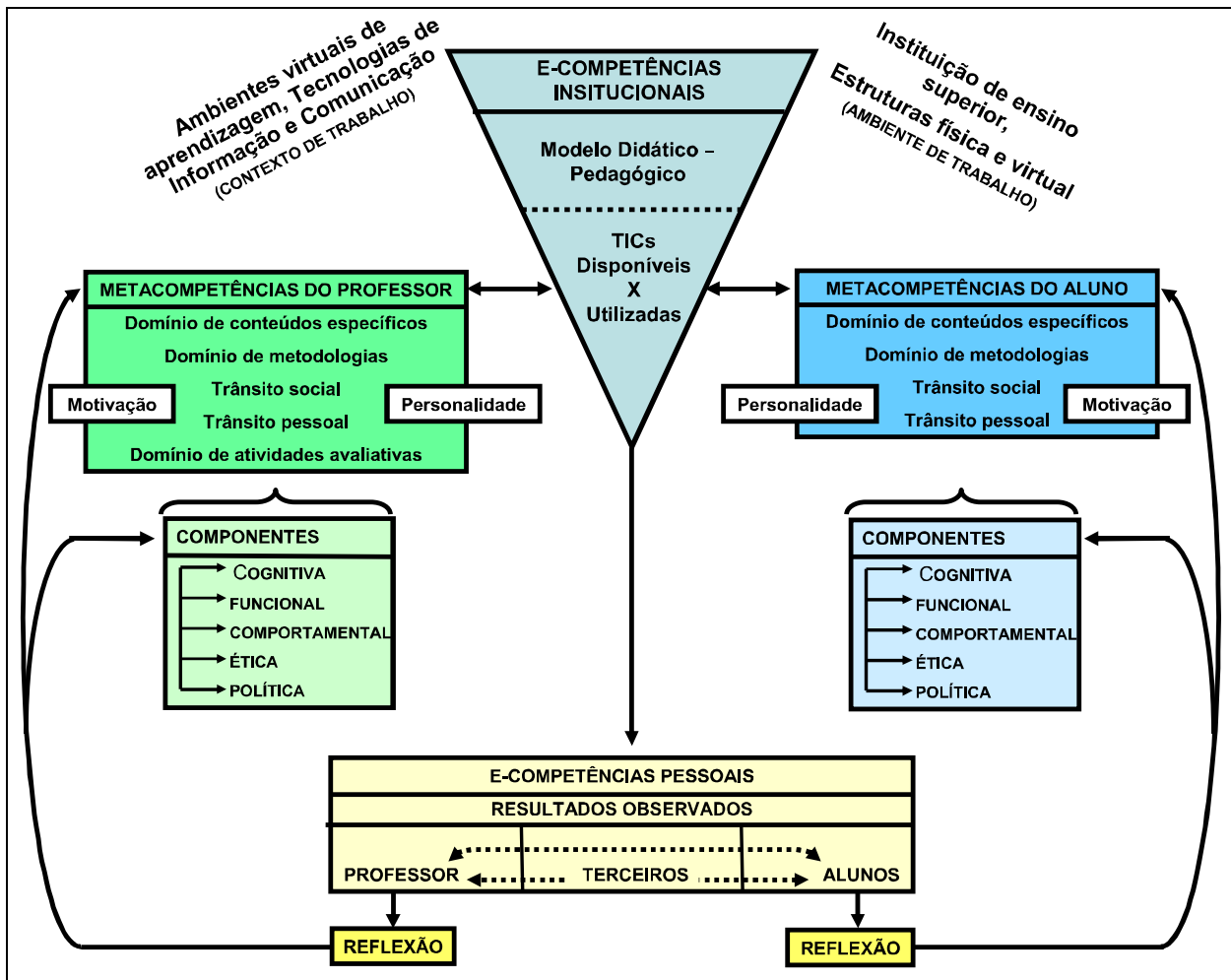


Figura 10. Modelo de eCompetências no Ensino Superior

Fonte "Competências Eletrônicas de Professores para Educação à distância no Ensino Superior no Brasil: discussão e proposição de modelo de análise," por J. R. C. Mendonça, K. C. M. Paiva, M. Padilha, M. A. C. Barbosa, e M. A. B. Martins, 2012, *II Conferência do FORGES - Fórum da Gestão do Ensino Superior nos Países e Regiões de Língua Portuguesa*, p. 12.

3. Modelo Analítico - eCompetências e Ambiente Tecnológico para Docentes

No modelo adaptado e testado a partir desta dissertação, foram analisadas duas teorias em conjunto: modelo de Mendonça et al. (2012) (o perfil do docente de EAD frente às eCompetências) e o modelo de TTF (avaliação da tecnologia).

Como um dos objetivos deste estudo foi construir instrumento de análise do perfil do professor de EAD frente à eCompetência e no que tange o modelo de Mendonça et al. (2012), pretendeu-se descrever exclusivamente o perfil e eCompetências chave dos docentes de EAD.

Para uma maior percepção quanto aos atributos que qualifica a eCompetência do docente, foi elaborado pelo autor deste estudo um modelo de referências que sustenta toda a análise desse trabalho, centrado a partir da revisão dos conceitos teóricos aqui analisados. Sendo essas as seis categorias específicas: conteúdo específico, metodológicas, sociais e comunicacionais, pessoais, avaliativas (Cheetham & Chivers, 1996, 1998, 2000; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007; Schneckenberg, 2007) e as variáveis TTF1, TTF3, TTF6, TTF7, TTF8 do Modelo de Ajuste entre a Tarefa e a Tecnologia (Goodhue & Thompson, 1995). O modelo de referências pode ser visto na Figura 11.

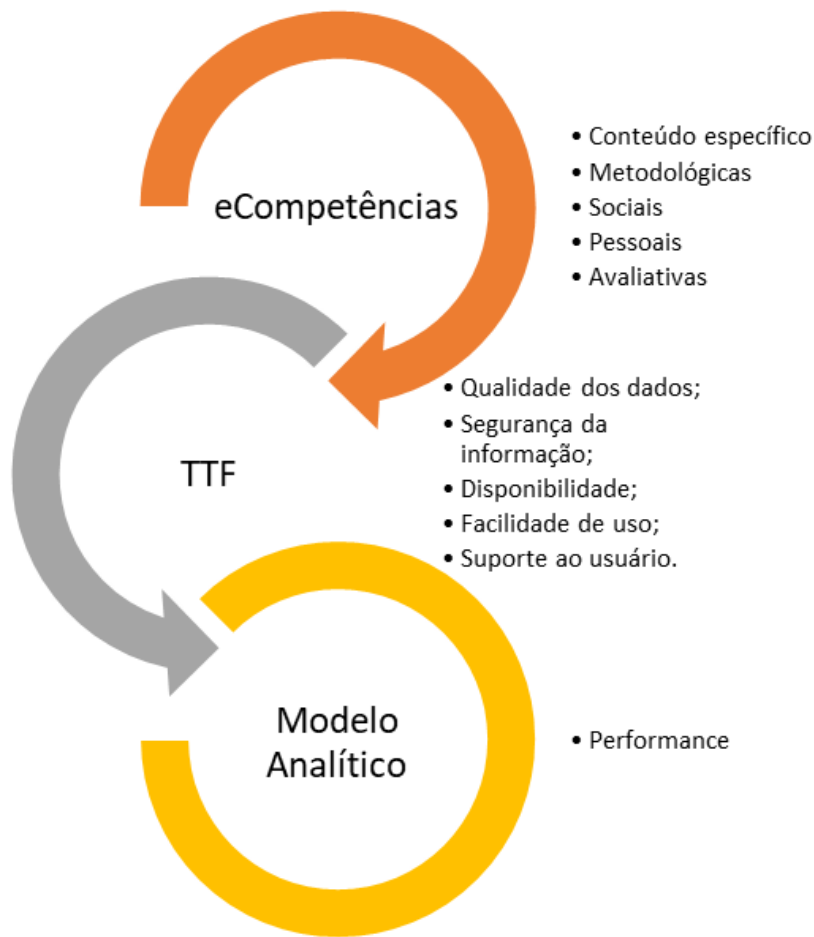


Figura 11. Modelo Analítico - eCompetências e Ambiente Tecnológico para Docentes

Adaptado de “Competências Eletrônicas de Professores para Educação à distância no Ensino Superior no Brasil: discussão e proposição de modelo de análise,” por J. R. C. Mendonça, K. C. M. Paiva, M. Padilha, M. A. C. Barbosa, e M. A. B. Martins, 2012, *II Conferência do FORGES - Fórum da Gestão do Ensino Superior nos Países e Regiões de Língua Portuguesa*. E “Task-Technology Fit and Individual Performance,” por D. L. Goodhue e L. Thompson Ronald, 1995, *MIS Quarterly*, 19(2), p. 222.

3.1. Quadro de composição das variáveis do Modelo Analítico

O quadro que representa o Modelo Analítico de eCompetências é composto por 52 variáveis que abordam as 5 eCompetências chave do modelo de Mendonça et al. (2012) e 5 dos 8 fatores de dimensão e avaliação de software do Modelo Ajuste Tarefa-Tecnologia apresentado por Goodhue e Thompson (1995).

Tabela 5

Quadro de Composição das Variáveis

Quanto ao respondente			
Código da variável	Variável	Atributos da competência	Referência
RE1	Gênero.	-	-
RE2	Idade.	-	-
RE3	Formação: Licenciatura, bacharelado ou ambos.	Conhecimento qualificado.	Schneckenberg, 2007.
RE4	Qual tipo de instituição de ensino trabalha no EAD	Conhecimento qualificado.	Schneckenberg, 2007.
RE5	Quanto ao grau de escolaridade.	Solução de problemas na área tema.	Schneckenberg, 2007.
RE6	Quanto ao tempo de docência.	Solução de problemas na área tema.	Schneckenberg, 2007.
RE7	Quanto ao tempo de docência na EAD.	Solução de problemas na área tema.	Schneckenberg, 2007.
RE8	Quanto a frequência que utiliza a plataforma EAD.	Conhecimento qualificado.	Schneckenberg, 2007.
Competência de conteúdo específico			
Código da variável	Variável	Atributos da competência	Referência
CE1	Particpei de reciclagem em docência no último ano.	Conhecimento qualificado.	Schneckenberg, 2007.
CE2	Ingressei como docente na EAD pelo reconhecimento da qualidade de meu trabalho pela instituição de ensino.	Conhecimento valorizado.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.
CE3	Tenho atribuições administrativas no departamento de EAD da instituição onde trabalho.	Conhecimento valorizado.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.

Competência metodológica			
Código da variável	Variável	Atributos da competência	Referência
MT1	A forma que dissemino o conteúdo programático é similar ao método presencial.	Estruturação eficiente de procedimento cognitivos.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.
MT2	O aproveitamento dos discentes na EAD é igual ao modelo presencial.	Estruturação eficiente de procedimento cognitivos.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.
MT3	O conteúdo ministrado na EAD, tem o mesmo modelo de um plano de aula presencial.	Estruturação eficiente de procedimento cognitivos.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.
MT4	Recebi treinamento para o uso das ferramentas tecnológicas na instituição.	Aplicação eficiente de ferramentas e métodos em tarefas e soluções. Fator 7 – Treinamento.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007; Goodhue e Thompson (1995).
MT5	Tenho suporte técnico online para dúvidas quanto o sistema.	Aplicação eficiente de ferramentas e métodos em tarefas e soluções. Fator 8 – Relacionamento do setor de tecnologia com usuários.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007; Goodhue e Thompson (1995).
MT6	Existem tutores para auxílio do professor.	Aplicação eficiente de ferramentas e métodos em tarefas e soluções.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.
MT7	O sistema atende minhas necessidades docentes.	Aplicação eficiente de ferramentas e métodos em tarefas e soluções. Fator 1 – Qualidade.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007; Goodhue e Thompson (1995).
MT8	Recebo suporte técnico em tempo hábil.	Aplicação eficiente de ferramentas e métodos em tarefas e soluções. Fator 8 – Relacionamento do setor de tecnologia com usuários.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007; Goodhue e Thompson (1995).

MT9	Frequentemente ocorre algum tipo de problema com as aulas online.	Aplicação eficiente de ferramentas e métodos em tarefas e soluções. Fator 6 – Estabilidade do sistema.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007; Goodhue e Thompson (1995).
MT10	De modo geral sinto dificuldade quanto ao uso das tecnologias de informação e comunicação no EAD.	Aplicação eficiente de ferramentas e métodos em tarefas e soluções.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007; Goodhue e Thompson (1995).
MT11	O planejamento de ensino é disponibilizado ao aluno no primeiro dia do início do curso.	Estruturação eficiente de procedimento cognitivos.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.
MT12	O objetivo geral de cada plano de aula é alcançado.	Estruturação eficiente de procedimento cognitivos.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.
MT13	Já ocorreu de alterar o planejamento devido uma necessidade da turma de EAD.	Planejamento criativo de métodos em tarefas e soluções.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.
MT14	Costumo alterar os formatos de aula para fomentar o interesse dos alunos.	Planejamento criativo de métodos em tarefas e soluções.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.
MT15	Já ocorreu de usar plataformas diferentes das disponíveis para ampliar o interesse do aluno pelo conteúdo.	Planejamento criativo de métodos em tarefas e soluções. Fator 1 – Qualidade. Fator 7 – Facilidade de uso e treinamento.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007; Goodhue e Thompson (1995).
Competência social			
Código da variável	Variável	Atributos da competência	Referência
SO1	A frequência que respondo os correios eletrônicos, suprem as necessidades dos discentes.	Comunicação, suporte, cooperação e interação eficiente dentro do grupo.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.
SO2	Os correios eletrônicos são conferidos diariamente.	Comunicação, suporte, cooperação e interação eficiente dentro do grupo.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.

SO3	Os meios de interação virtual pela EAD, são capazes de suprir a relação presencial de interação com o aluno.	Comunicação, suporte, cooperação e interação eficiente dentro do grupo.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.
SO4	Incentivo o grupo de alunos a se conhecerem e compartilharem ideias no ambiente virtual.	Comunicação, suporte, cooperação e interação eficiente dentro do grupo.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.
SO5	Auxílio os alunos a se familiarizarem com o ambiente virtual.	Comunicação, suporte, cooperação e interação eficiente dentro do grupo.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.
Competência pessoal			
Código da variável	Variável	Atributos da competência	Referência
PE1	Consigo perceber as limitações dos alunos quanto ao ato de mediar a educação.	Auto avaliação crítica.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.
PE2	Me sinto competente para atuar no ensino EAD.	Auto avaliação crítica.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.
PE3	Consigo me perceber como ator e espectador da própria ação no ato de educar.	Auto avaliação crítica.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.
PE4	Me sinto estimulado para ampliar meus conhecimentos tecnológicos a favorecer o trabalho a distância.	Revelar talento pessoal, motivação e ambição.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.
PE5	Minha atuação frente ao processo educativo visa a transmissão plena de um conteúdo.	Desenvolvimento de atitudes, orientação para valores, motivos e auto percepção produtiva e positiva.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.
PE6	Minha atuação frente ao processo educativo visa apropriação de um sujeito autônomo.	Desenvolvimento de atitudes, orientação para valores, motivos e auto percepção produtiva e positiva.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.

PE7	Consigo me perceber aprendiz do ato de educar.	Aprender a desenvolver-se dentro e além do contexto do trabalho.	Schneckenberg, 2007; Mendonça et al., 2012; Paiva, 2007.
Competência avaliativa			
Código da variável	Variável	Atributos da competência	Referência
AV1	O processo avaliativo se dá por meio de notas.	Monitorar e acompanhar a aprendizagem, notificando o aluno.	Mendonça et al., 2012.
AV2	O processo avaliativo aplicado ao aluno serve de parâmetro para análise da eficácia metodológica.	Monitorar e acompanhar a eficácia das atividades do curso, notificando as instâncias responsáveis.	Mendonça et al., 2012.
AV3	Já alterei algum plano de aula depois de um resultado avaliativo.	Monitorar e acompanhar a eficácia das atividades do curso, notificando as instâncias responsáveis.	Mendonça et al., 2012.
AV4	O foco da avaliação é qualificar o aluno.	Monitorar e acompanhar a aprendizagem, notificando o aluno.	Mendonça et al., 2012.
AV5	O foco da avaliação é aferir a metodologia de EAD adotada pela instituição de ensino.	Monitorar e acompanhar a eficácia das atividades do curso, notificando as instâncias responsáveis.	Mendonça et al., 2012.
Quanto ao ajuste tarefa-tecnologia			
Código da variável	Variável	Atributos da competência	Referência
TTF1	Aprendi rapidamente a usar a plataforma EAD para realizar minhas atividades docentes.	Fator 7 – Facilidade de uso e treinamento.	Goodhue e Thompson (1995).

TTF2	A plataforma EAD possui recursos e funcionalidades didáticas que atendem diversas práticas metodológicas.	Fator 1 – Qualidade.	Goodhue e Thompson (1995).
TTF3	Tenho acesso a todos os recursos e funcionalidades didáticas da plataforma.	Fator 3 – Autorização de acesso.	Goodhue e Thompson (1995).
TTF4	Sei utilizar todos os recursos e funcionalidades didáticas da plataforma.	Fator 7 – Facilidade de uso e treinamento.	Goodhue e Thompson (1995).
TTF5	É fácil inserir um conteúdo na plataforma.	Fator 7 – Facilidade de uso e treinamento.	Goodhue e Thompson (1995).
TTF6	De modo geral, os professores consideram a plataforma EAD fácil de usar.	Fator 7 – Facilidade de uso e treinamento.	Goodhue e Thompson (1995).
TTF7	Tenho confiança que o conteúdo inserido por mim no sistema EAD não será perdido.	Fator 6 – Estabilidade do sistema.	Goodhue e Thompson (1995).
TTF8	Quando perco algum material inserido por mim, consigo que seja recuperado pela equipe de suporte.	Fator 8 – Relacionamento do setor de tecnologia com usuários.	Goodhue e Thompson (1995).
TTF9	Estou satisfeito com o atendimento da equipe de suporte técnico do sistema.	Fator 8 – Relacionamento do setor de tecnologia com usuários.	Goodhue e Thompson (1995).

4. Metodologia

Esta pesquisa é descritiva de natureza quantitativa baseada em estudo de caso. Trata-se de estudo descritivo onde se buscou analisar o perfil e eCompetências chave de docentes de EAD conforme o modelo de Mendonça et al. (2012) e também os fatores de avaliação do ambiente tecnológico conforme percebido por docentes de EAD.

Os temas discorridos no referencial teórico embasaram a elaboração do Modelo Analítico de eCompetências e Ambiente Tecnológico para Docentes, cujo objetivo é analisar o perfil do professor de EAD frente à eCompetência e avaliação do ambiente tecnológico. As variáveis do modelo foram representadas através de um questionário de natureza quantitativa do tipo *survey*, composto por 52 variáveis, sendo 8 descritivas em escala nominal e 44 conceituais, medidas por escala intervalar do tipo Likert de 5 pontos, variando de (1) “discordo totalmente” a (5) "concordo totalmente" (Gil, 2002; Vergara, 1998) (Apêndice A).

O *survey* foi enviado aos especialistas Prof^a. Dr^a Fernanda Roda de Souza Araújo Cassundé e pelo Prof. Dr. Gustavo Leal Teixeira para validação e somente depois deste processo foi realizada a coleta dos dados utilizando-se plataforma livre da internet *Google Forms*. O formulário foi disponibilizado para respostas no período entre 20 de novembro de 2016 e 20 de dezembro de 2016. Sua divulgação foi realizada através de e-mail.

A população envolvida para a pesquisa foi constituída por professores que atuam ou já atuaram em disciplinas na modalidade EAD no ensino superior. A amostra é não probabilística e os indivíduos foram selecionados por acessibilidade. Portanto não haverá ponderação de amostragem estatística (Gil, 2002; Vergara, 1998).

Pretende-se com a análise fatorial estatística do questionário obter uma visão global do perfil do professor de EAD frente a eCompetência e identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados, qualificando este trabalho como estudo de caso (Gil, 2002; Vergara, 1998).

A partir da divulgação do instrumento de pesquisa foram obtidos 70 questionários válidos que foram tratados utilizando o software SPSS Versão 23 ®.

4.1. Método de aplicação da Análise fatorial

A partir da coleta de dados, realizou-se uma análise fatorial exploratória para verificar o perfil dos respondentes frente aos parâmetros de eCompetências.

O propósito geral das técnicas de análise fatorial é condensar (resumir) a informação contida em diversas variáveis originais em um conjunto menor de novas dimensões compostas ou variáveis estatísticas (fatores) com uma perda mínima de informação – ou seja, buscar definir os construtos fundamentais ou dimensões assumidas como inerentes às variáveis originais (Hair Jr., Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2009, p. 104).

A análise fatorial exploratória consiste em uma técnica estatística multivariada para extrair informação de grandes estruturas de dados inter-relacionados. O principal objetivo da análise fatorial exploratória é definir a estrutura subjacente entre as variáveis na análise. “Como uma técnica de interdependência, a análise fatorial tenta identificar agrupamentos entre variáveis (ou casos) com base em relações representadas em uma matriz de correlação” (Hair Jr. et al., 2009, p.

143). Desta forma permite entender melhor a estrutura dos dados e também pode ser usada para simplificar as análises de um grande conjunto de variáveis, substituindo-as por variáveis compostas.

Quanto ao tamanho da amostra Hair Jr. et al. (2009) afirmam que a quantidade mínima para se realizar uma análise fatorial é de 50, sendo desejável um número maior que 100. Para uma amostra de tamanho 70, os autores recomendam que a carga fatorial a ser considerada seja de 0,65.

As medidas gerais de intercorrelação permitem avaliar se a matriz de dados possui correlações suficientes para justificar a aplicação da análise fatorial. As medidas recomendadas pelos autores e utilizadas neste estudo são o teste de esfericidade de Bartlett e a medida de adequação da amostra (MAS). O teste de esfericidade de Bartlett avalia a presença de correlações entre as variáveis, valores menores que 0,05 indicam que a amostra possui significância estatística, ou seja, existem correlações suficientes entre as variáveis para se continuar a análise. Já a medida de adequação da amostra (KMO) quantifica o grau de intercorrelações entre as variáveis e a adequação da análise fatorial. Seu índice varia de 0 a 1 alcançando 1 quando cada variável é perfeitamente prevista sem erro pelas outras variáveis, para que a amostra seja aceitável este valor deve ser maior que 0,5 (Hair Jr. et al., 2009).

Na análise fatorial, Hair Jr. et al. (2009) estabelece diretrizes para a identificação de cargas fatoriais com base no tamanho da amostra. Assim conforme o proposto como desejável, apenas variáveis com carga fatoriais maiores que 0,65 foram consideradas (Tabela 21).

O critério utilizado para definir a quantidade de fatores a extrair foi o de porcentagem de variância que, de acordo com Hair Jr. et al. (2009), consiste em estipular um percentual cumulativo da variância total extraída pelos fatores. Deseja-se que as variáveis expliquem aproximadamente 60% da variância total, que é considerada satisfatória pelos autores.

Para melhorar a interpretação dos dados, Hair Jr. et al. (2009) recomendam que seja feita a rotação de fatores pois, possibilitam obter fatores significativos e uma estrutura fatorial mais simples. “Na maioria das vezes, a rotação de fatores melhora a interpretação pela redução de algumas ambiguidades que frequentemente acompanham as soluções fatoriais não rotacionadas” (p. 116). Na interpretação dos fatores, foram considerados neste trabalho exclusivamente os resultados das matrizes rotacionadas pelo método Varimax.

Ainda de acordo com Hair Jr. et al. (2009), quando ocorre na matriz de fatores, elementos com carga fatorial menor que a estabelecida (0,65) ou com cargas cruzadas, estes deverão ser excluídos. Neste modelo, a exclusão de elementos foi realizada um por vez, seguido de uma nova rodada de análise fatorial. A escolha da variável a ser removida foi feita levando em consideração a de menor comunalidade. O autor define comunalidade como “quantia total de variância que uma variável original compartilha com todas as outras variáveis incluídas na análise” (p. 101). Quanto as cargas cruzadas decidiu-se pela eliminação da variável, conforme recomendação de Hair Jr. et al. (2009).

A aplicação da análise fatorial realizada neste trabalho pode ser dividida em 3 fases. Na primeira fase foi realizada uma análise geral para verificar se o modelo possui correlações suficientes para aplicar a análise fatorial e avaliar a adequação das variáveis na composição dos fatores. No segundo momento foi realizada a análise fatorial e validação de cada construto em separado. O objetivo desta segunda fase foi diminuir o erro de medida e criar escalas múltiplas para a terceira fase. Hair Jr. et al. (2009) definem erro de medida como “o grau em que os valores observados não são representativos dos valores “verdadeiros”” (p. 26), e afirmam que é necessário remover os “ruídos” das variáveis. Neste intento foi realizada uma análise fatorial individual para

cada construto aumentando sua confiabilidade, que é segundo Hair Jr. et al. (2009), “o grau em que um variável observada mede o valor verdadeiro e está livre de erro” (p. 26). Assim foram criadas medidas multivariadas, que são diversas variáveis reunidas em medidas compostas para representar um conceito. Na terceira fase as medidas multivariadas de cada construto foram reunidas em uma única análise fatorial para representar todo o modelo.

De forma sintética pode-se descrever as fases metodológicas utilizadas na pesquisa como mostra a Tabela 6.

Tabela 6

Divisão das Fases Metodológicas

Fases	Metodologias	Procedimentos
1	Descritiva	<ul style="list-style-type: none"> • Validação do questionário pelos especialistas: Gustavo Teixeira e Fernanda Cassundé. • Aplicação de questionário construído sob teoria que sustenta a competência de professores que utilizam o EAD na IES atual. • Critério de escolha para aplicação do questionário aos professores foi por acessibilidade. • Análise dos respondentes a partir das medidas de tendência central e de dispersão. • Análise de frequência a partir da escala likert.
2	Descritiva documental	<ul style="list-style-type: none"> • Nas análises estatísticas utilizou-se o software SPSS (versão 23). • As questões descritivas, com escala nominal foram apresentadas através de tabelas e gráficos indicando a frequência, tendência central e dispersão. • As questões conceituais com escala intervalar foram tratadas através da análise fatorial exploratória.
3	Descritiva	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar resultados das fases 1 e 2 e averiguar se na teoria deveria ser diferente.
4	Tratamento de dados	<ul style="list-style-type: none"> • Rodar uma análise fatorial onde busca-se reduzir o conjunto componente-chaves para o perfil do professor pesquisado – Modelo de e-competência para EAD privado.

5. Resultados e discussões

5.1. Caracterização dos respondentes

Quanto aos aspectos que identificam o indivíduo, verificou-se que: dos 70 respondentes envolvidos na pesquisa 55,7% correspondem ao sexo masculino e 44,3% ao sexo feminino (Tabela 7).

Este resultado se assemelha ao obtido por Cassundé (2015) em sua tese de doutorado, onde verificou-se que a maioria dos respondentes eram do sexo masculino.

Tabela 7

Gênero

	Frequência	Percentual
Masculino	39	55,7%
Feminino	31	44,3%
Total	70	100%

Em relação à idade a faixa etária prevalente está entre 41 e 50 anos sendo 38,6% de toda a população da pesquisa. O somatório acumulado de docentes com idade entre 31 e 50 é de 77,2% (Tabela 8).

Tabela 8

Idade

	Frequência	Percentual
Menos de 30	4	5,7%
Entre 31 e 35	10	14,3%
Entre 36 e 40	17	24,3%
Entre 41 e 50	27	38,6%
Acima de 51	12	17,1%
Total	70	100,0%

Este resultado também encontra consonância com a pesquisa realizada por Cassundé (2015). Em seu trabalho faixa etária dos docentes compreende entre 31 e 56 anos.

Quanto à formação dos professores: licenciatura, bacharelado ou ambos. Verificou-se que 75,7% têm bacharelado (Tabela 9).

Tabela 9

Formação: Licenciatura, bacharelado

	Frequência	Percentual
Bacharelado	53	75,7%
Licenciatura	8	11,4%
Bacharelado e licenciatura	9	12,9%
Total	70	100,0%

Verificou-se que 47,1% dos respondentes trabalham em instituições públicas e 52,9% em instituições privadas (Tabela 10).

Tabela 10

Tipo de instituição de ensino que trabalha no EAD

	Frequência	Percentual
Pública	33	47,1%
Privada	37	52,9%
Total	70	100,0%

Quanto ao grau de escolaridade, 88,6% dos respondentes são mestres ou doutores (Tabela 11).

Este resultado também se assemelha com o de Cassundé (2015). Em seu trabalho a maioria dos respondentes estão em processo de capacitação (doutoramento).

Tabela 11

Grau de escolaridade

	Frequência	Percentual
Graduação	1	1,4%
Especialização	4	5,7%
Mestrado	38	54,3%
Doutorado	24	34,3%
Pós-doutorado	3	4,3%
Total	70	100,0%

Quanto ao tempo de docência, 65,8% atuam há mais de 11 anos (Tabela 12).

Tabela 12

Tempo de docência.

	Frequência	Percentual
Menos de 1 ano	1	1,4%
Entre 1 ano e 5 anos	6	8,6%
Entre 6 anos e 10 anos	17	24,3%
Entre 11 anos e 15 anos	23	32,9%
Acima de 16 anos	23	32,9%
Total	70	100%

A maioria dos respondentes, 58,6% têm entre 1 e 5 anos de docência (Tabela 13). Aqueles com até 10 anos de docência correspondem a 94,3% dos respondentes.

Tabela 13

Tempo de docência na EAD

	Frequência	Percentual
Menos de 1 ano	9	12,9%
Entre 1 ano e 5 anos	32	45,7%
Entre 6 anos e 10 anos	25	35,7%
Entre 11 anos e 15 anos	3	4,3%
Acima de 16 anos	1	1,4%
Total	70	100,0%

Quanto a frequência que o docente utiliza a plataforma EAD, verificou-se que apenas 37,1% dos respondentes utilizam a plataforma diariamente (Tabela 14).

Tabela 14

Frequência que utiliza a plataforma EAD

	Frequência	Percentual
Todos os dias	26	37,1%
Dois dias na semana	10	14,3%
Mais de dois dias na semana	12	17,1%
Semanalmente	16	22,9%
Mensalmente	6	8,6%
Total	70	100,0%

A amostra deste estudo, de forma sintética, pode sugerir o perfil do docente de EAD brasileiro considerando que a formação regulamentada para avaliação dos cursos requer titulação de mestres e que para que isto seja viável a faixa etária condiz com tempo de experiência no mercado e ainda vivência e formação acadêmica. Pode-se ainda ressaltar que o acesso a plataforma de EAD é um recurso necessário e inerente às atividades do profissional que foi alvo desta pesquisa, visto que apenas 37,1% dos respondentes acessam a plataforma diariamente.

5.2. Validação dos Fatores do Modelo eCompetências e Ambiente Tecnológico para

Docentes

Inicialmente buscou-se verificar se o modelo possui correlações suficientes para aplicar a análise fatorial e avaliar a adequação das variáveis na composição dos fatores. Da análise fatorial exploratória obteve-se os resultados da Tabela 15.

Os resultados obtidos através das medidas de adequação da amostra (KMO e Bartlett) permitem verificar que o modelo se adequa a aplicação da análise fatorial.

Tabela 15

Teste de adequação - Modelo e Competências e Ambiente Tecnológico para Docentes

Teste de KMO e Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,513
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	1882,405
	gl	946
	Sig.	,000

Após rodar a análise fatorial exploratória inicial com todas as variáveis que no Modelo Analítico proposto na Figura 11 não seriam descritivas, verificou-se que as variáveis de conteúdo específico não possuíam correlação conforme a Matriz de Componente (Apêndice B). Por este motivo poderiam ser retiradas e tratadas de outra forma.

Quanto à variável “CE1 - Participei de reciclagem em docência no último ano”, verifica-se uma alta dispersão nos dados. Aqueles que disseram que discordam totalmente respondem por 34,3% da amostra, já os que concordam totalmente representam 45,7% do total. Os resultados completos estão apresentados na Tabela 14 e na Figura 12.

Quanto à variável “CE2 - Ingressei como docente na EAD pelo reconhecimento da qualidade de meu trabalho pela instituição de ensino”, 55,7% concordam totalmente com a afirmação. Verifica-se também que 37,1% ou discordam desta afirmação ou consideram-na indiferente. Os resultados completos estão apresentados na Tabela 14 e na Figura 12.

Quanto à variável CE3 - Tenho atribuições administrativas no departamento de EAD da instituição onde trabalho. Nesta variável verifica-se uma dispersão razoável nos dados. Aqueles que disseram que discordam totalmente respondem por 58,6% da amostra, já os que concordam totalmente representam 25,7% do total. Os resultados completos estão apresentados na Tabela 16 e na Figura 12.

Tabela 16

Medidas de tendência central das variáveis CE1, CE2 e CE3

		Estatísticas CE1	Estatísticas CE2	Estatísticas CE3
N	Válido	70	70	70
	Omisso	0	0	0
	Média	3,29	3,70	2,34
	Mediana	4,00	4,00	1,00
	Moda	5	5	1
	Desvio Padrão	1,811	1,488	1,768
	Variância	3,280	2,213	3,127

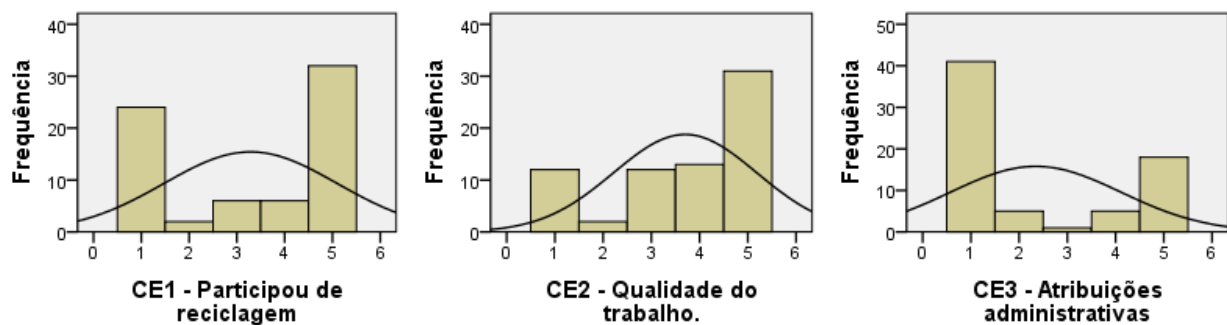


Figura 12. Gráficos de frequência das variáveis de Conteúdo Específico CE1, CE2 e CE3

As variáveis CE1, CE2 e CE3 foram então excluídas da análise fatorial.

5.3. Sobre o Fator Competência Metodológica

Num primeiro momento, realizou-se uma análise fatorial individual para cada um dos construtos definidos pelo modelo.

Iniciou-se a pelo construto Competência Metodológica. Na primeira rodada da análise fatorial obteve-se os escores apresentados na Tabela 17. Os resultados obtidos através das medidas de adequação da amostra (KMO e Bartlett) permitem verificar que o modelo se adequa a aplicação da análise fatorial.

Tabela 17

Teste de adequação - Construto Competência Metodológica

Teste de KMO e Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,660
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	340,52
	gl	105
	Sig.	,000

A Tabela 18 contém informações sobre os 5 fatores possíveis e seu poder explanatório para o construto Competência Metodológica.

Tabela 18

Matriz de componente rotativa - Construto Competência Metodológica

	Componentes				
	1	2	3	4	5
MT1			,760		
MT2					
MT3			,780		
MT4					
MT5	,874				
MT6	,712				
MT7	,775				
MT8	,836				
MT9					,836
MT10					
MT11				,690	
MT12					
MT13		,800			
MT14		,878			
MT15					

As células não preenchidas da tabela indicam que a carga fatorial do componente não atingiu o valor mínimo de 0,65 a ser considerado. Estas variáveis foram excluídas do modelo, uma a uma, conforme descrito anteriormente, iniciando pela variável MT15. Na segunda rodada da

análise fatorial foi excluída a variável MT4, na terceira rodada a MT10 na quarta rodada a variável MT12 e na última rodada a MT11.

Na última rodada a medida de adequação KMO aumentou para 0,689 e a Bartlett continuou demonstrando a significância da amostra. A Tabela 19 contém os valores da matriz de componentes final do construto Competência Metodológica com 4 fatores que explicam 74% da amostra.

Tabela 19

Matriz de componente rotativa - Construto Competência Metodológica

	Componentes			
	1	2	3	4
MT1		,691		
MT2		,763		
MT3		,791		
MT5	,847			
MT6	,760			
MT7	,816			
MT8	,856			
MT9				,916
MT13			,890	
MT14			,875	

5.4. Construto Competência Social

Na análise fatorial do construto Competência Social obteve-se os valores apresentados pela Tabela 20. Os resultados obtidos através das medidas de adequação da amostra (KMO e Bartlett) permitem verificar que o modelo se adequa a aplicação da análise fatorial.

A Tabela 21 contém informações sobre os 2 fatores possíveis e seu poder explanatório para o construto. Na análise fatorial apenas variáveis com carga fatoriais maiores que 0,65 foram consideradas. Assim a variável SO3 deve ser excluída do modelo.

Tabela 20

Teste de adequação - Construto Competência Social

Teste de KMO e Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,520
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	78,901
	gl	10
	Sig.	,000

Tabela 21

Matriz de componente rotativa - Construto Competência Social

	Componentes	
	1	2
SO1		,899
SO2		,857
SO3		
SO4	,827	
SO5	,765	

Na segunda rodada da análise fatorial para o construto do Competência Social, a variável SO3 foi excluída, e a medida de adequação KMO mudou para 0,563 e a Bartlett continuou demonstrando a significância da amostra. A Tabela 22 contém os valores da matriz de componentes final do construto com 2 fatores que explicam 79,43% da amostra.

Tabela 22

Matriz de componente rotativa - Construto Competência Social

	Componentes	
	1	2
SO1		,938
SO2		,803
SO4	,860	
SO5	,845	

5.5. Construto Competência Pessoal

Na primeira rodada da análise fatorial obteve-se os escores apresentados na Tabela 23. Os resultados obtidos através das medidas de adequação da amostra (KMO e Bartlett) permitem verificar que o modelo se adequa a aplicação da análise fatorial.

Tabela 23

Teste de adequação - Construto Competência Pessoal

Teste de KMO e Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,710
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	179,981
	gl	21
	Sig.	,000

A Tabela 24 contém informações sobre os 2 fatores possíveis e seu poder explanatório para o construto Competência Pessoal. Na análise fatorial apenas variáveis com carga fatorial maior que 0,65 serão consideradas. Assim a variável PE1 deve ser excluída do modelo.

Tabela 24

Matriz de componente rotativa - Construto Competência Pessoal

	Componentes	
	1	2
PE1		
PE2	,824	
PE3	,657	
PE4	,839	
PE5	,720	
PE6		,805
PE7		,881

Na segunda rodada da análise fatorial para o construto do Competência Pessoal a variável PE1 foi excluída, porém sua exclusão influenciou na carga fatorial da variável PE3 que não atingiu

o valor mínimo de 0,65. Esta variável foi removida do modelo e uma nova rodada de análise fatorial foi executada. Nesta rodada a medida de adequação KMO foi de 0,614 e Bartlett continuou demonstrando a significância da amostra. A Tabela 25 contém os valores da matriz de componentes final do construto, composto por 2 fatores que explicam 73,55% da amostra.

Tabela 25

Matriz de componente rotativa - Construto Competência Pessoal

	Componentes	
	1	2
PE2	,841	
PE4	,824	
PE5	,778	
PE6		,861
PE7		,908

5.6. Competência Avaliativa

Na análise fatorial do construto Competência Avaliativa obteve-se os valores apresentados pela Tabela 26. Os resultados obtidos através das medidas de adequação da amostra (KMO e Bartlett) permitem verificar que o modelo se adequa a aplicação da análise fatorial.

Tabela 26

Teste de adequação - Construto Competência Avaliativa

Teste de KMO e Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,650
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	39,211
	gl	10
	Sig.	,000

A Tabela 27 contém os valores da matriz de componentes final do construto, composto por 2 fatores que explicam 60,41% da amostra.

Tabela 27

Matriz de componente rotativa - Construto Competência Avaliativa

	Componentes	
	1	2
AV1		,823
AV2	,751	
AV3	,711	
AV4	,792	
AV5		,660

5.7. Construto TTF (Ajuste entre a Tarefa e a Tecnologia)

Na primeira rodada da análise fatorial do Construto TTF obteve-se os escores apresentados na Tabela 28. Os resultados obtidos através das medidas de adequação da amostra (KMO e Bartlett) permitem verificar que o modelo se adequa a aplicação da análise fatorial.

Tabela 28

Teste de adequação - Construto TTF

Teste de KMO e Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,715
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	221,676
	gl	36
	Sig.	,000

A Tabela 29 contém informações sobre os 2 fatores possíveis e seu poder explanatório para este construto.

Verifica-se na Tabela 29 que a carga fatorial da variável TTF6 não atingiu o valor mínimo de 0,65 a ser considerado, assim foi excluída do modelo e uma nova análise fatorial foi executada.

Tabela 29

Matriz de componente rotativa - Construto TTF

	Componentes	
	1	2
TTF1		,765
TTF2	,668	
TTF3		,664
TTF4		,707
TTF5		,774
TTF6		
TTF7	,752	
TTF8	,811	
TTF9	,783	

Na segunda rodada da análise fatorial para este construto, a medida de adequação KMO mudou para 0,698 e a Bartlett continuou demonstrando a significância da amostra. A Tabela 30 contém os valores da matriz de componentes final do construto com 2 fatores que explicam 61,39% da amostra.

Tabela 30

Matriz de componente rotativa - Segunda Rodada do Construto TTF

	Componentes	
	1	2
TTF1		,775
TTF2	,679	
TTF3		,676
TTF4		,720
TTF5		,760
TTF7	,756	
TTF8	,812	
TTF9	,788	

5.8. Análise Fatorial Final – Todo o Modelo

Na análise fatorial final foram utilizadas somente as variáveis validadas quando gerada análise de cada constructo obtendo-se os escores iniciais apresentados na Tabela 31. O valor KMO

de 0,584 é aceitável diante do pressuposto exposto por Hair Jr. et al. (2009), o mesmo para o teste de esfericidade de Bartlett.

Tabela 31

Teste de adequação – Análise Fatorial Final

Teste de KMO e Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,584
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	1208,617
	gl	496
	Sig.	,000

A Tabela 32 contém informações sobre os 9 fatores possíveis e seu poder explanatório para a análise fatorial final do modelo proposto.

Tabela 32

Matriz de componente rotativa

	Componentes								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MT1									,675
MT2									
MT3									
MT5	,846								
MT6									
MT7	,748								
MT8	,858								
MT9								-,704	
MT13			,812						
MT14			,751						
SO1									
SO2				,838					
SO4									
SO5									
PE2		,790							
PE4		,736							
PE5		,694							
PE6					,739				
PE7					,801				

AV1									
AV2							,753		
AV3									
AV4							,810		
AV5									
TTF1						,698			
TTF2									
TTF3									
TTF4						,709			
TTF5						,768			
TTF7									
TTF8									
TTF9	,778								

As células não preenchidas da tabela indicam que a carga fatorial do componente não atingiu o valor mínimo de 0,65 a ser considerado. Estas variáveis foram omitidas do modelo, uma a uma, conforme descrito anteriormente, iniciando pela variável AV3, seguido pelas variáveis MT3, SO4, TTF8, TTF2, SO5, MT2, AV1, MT1 e AV5. Somaram-se 11 rodadas de análises para se chegar no modelo final.

A Tabela 33 apresenta os resultados obtidos através das medidas de adequação da amostra (KMO e Bartlett) para o modelo final.

Tabela 33

Teste de adequação – Análise Fatorial Final

Teste de KMO e Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,700
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	721,049
	gl	231
	Sig.	,000

Conforme exposto anteriormente o critério estabelecido para o número de fatores a se extrair foi o de porcentagem acumulada. Fixou-se que o valor deveria ser de aproximadamente 60% da variância total. Deste modo foi extraído 5 fatores, conforme apresenta a Tabela 34.

Tabela 34

Variância total explicada

Componente	Componentes		
	Total	% de variância	% cumulativa
1	5,730	26,046	26,046
2	2,200	10,001	36,047
3	2,062	9,374	45,421
4	1,868	8,491	53,913
5	1,720	7,818	61,731

O gráfico de escarpa (Figura 13) apresenta o “número ótimo de fatores que podem ser extraídos antes que a quantia de variância única comece a dominar a estrutura de variância comum” (Hair Jr. et al., 2009, p. 114). Observa-se que o gráfico de escarpa valida a quantidade de fatores extraída pelo método de porcentagem acumulada estipulado em aproximadamente 60%.

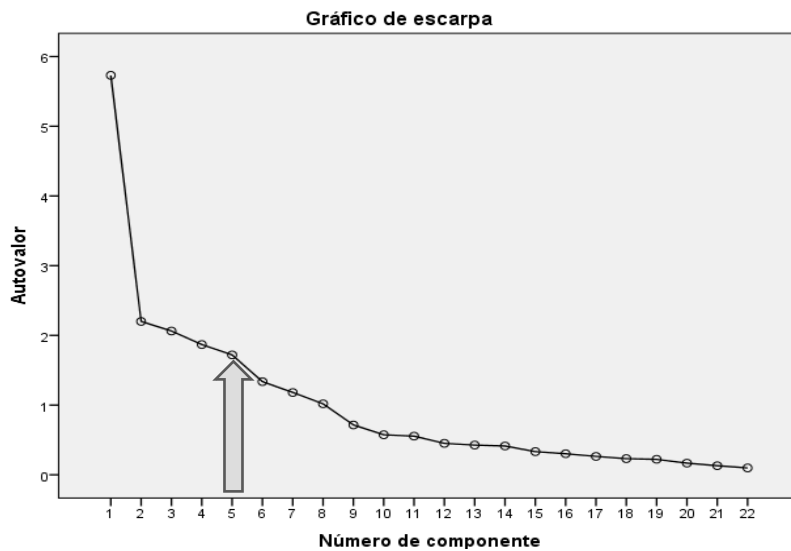


Figura 13. Gráfico de escarpa

Fonte: O autor

A Tabela 35 contém os valores da matriz de componentes final para o modelo que possui 5 fatores que explicam 61,73% da amostra.

Tabela 35

Matriz de componente rotativa final

	Componentes				
	1	2	3	4	5
MT5	,820				
MT6	,771				
MT7	,728				
MT8	,819				
SO1					,796
SO2					,897
PE2		,794			
PE4		,809			
PE5		,701			
AV2				,805	
AV4				,855	
TTF1			,731		
TTF3			,654		
TTF4			,694		
TTF5			,772		
TTF9	,693				

5.8.1. Fatores extraídos

O fator 1 que explica 26,04% da variância total da amostra é formado pelas seguintes variáveis: Tenho suporte técnico online para dúvidas quanto o sistema, existem tutores para auxílio do professor, o sistema atende minhas necessidades docentes, recebo suporte técnico em tempo hábil, estou satisfeito com o atendimento da equipe de suporte técnico do sistema.

O fator 2 que explica 10% da variância total da amostra é formado pelas seguintes variáveis: me sinto competente para atuar no ensino EAD; me sinto estimulado para ampliar meus

conhecimentos tecnológicos a favorecer o trabalho a distância; minha atuação frente ao processo educativo visa a transmissão plena de um conteúdo.

O fator 3 que explica 9,37% da variância total da amostra é formado pelas seguintes variáveis: aprendi rapidamente a usar a plataforma EAD para realizar minhas atividades docentes, tenho acesso a todos os recursos e funcionalidades didáticas da plataforma, sei utilizar todos os recursos e funcionalidades didáticas da plataforma, é fácil inserir um conteúdo na plataforma.

O fator 4 que explica 8,49% da variância total da amostra é formado pelas seguintes variáveis: o processo avaliativo aplicado ao aluno serve de parâmetro para análise da eficácia metodológica, o foco da avaliação é qualificar o aluno.

O fator 5 que explica 7,81% da variância total da amostra é formado pelas seguintes variáveis: a frequência que respondo os correios eletrônicos, suprem as necessidades dos discentes, os correios eletrônicos são conferidos diariamente.

5.8.2. Nomeação dos fatores

O primeiro fator é o Metodológico, está ligado aos aspectos que mediam o ensino, uma vez que a educação a distância necessita da tecnologia como canal para alcançar o discente. O suporte técnico online ampara o professor, sanando suas dúvidas e problemas técnicos do sistema in loco, sem necessidade do deslocamento físico a outros departamentos da IES. Sabendo que problemas desse domínio, comprometem em absoluto o desenvolvimento das aulas. A plataforma EAD não deve ser um dificultador das necessidades do professor. Lembrando, porém, que o modelo das aulas na EAD, se diferem por natureza das aulas ministradas no modelo tradicional de ensino. Como exposto anteriormente, exigem uma capacitação específica do corpo docente pela instituição de ensino, com vistas nos esclarecimentos das possibilidades e limitações da ferramenta adotada, além

de possíveis alternativas para melhoramento futuro. A agilidade do suporte técnico é mister na aplicação e manutenção das práticas metodológicas adequadas para esta modalidade de ensino. Deve garantir aos usuários a plena resolução do problema. Para se obter um trabalho mais ágil faz-se necessário a existência de tutores para auxílio do professor. Sua função seria de dar suporte na correção e assistência de trabalhos e atividades avaliativas, bem como filtrar e responder e-mails que não demandam do auxílio docente. O tutor, não necessita possuir conhecimento aprofundados da matéria abordada, porém precisa saber auxiliar as necessidades tanto do docente quanto discente nos quesitos de âmbito geral. A satisfação dos docentes e tutores com o atendimento da equipe de suporte técnico do sistema, qualifica o ensino uma vez que o modelo EAD deve andar atrelado com a tecnologia da informação e comunicação (Moore & Kearsley, 2007).

O segundo fator é o Participativo, está ligado a ação do docente no processo de mediação do ensino. O professor que atua na EAD deve demonstrar desenvoltura na utilização das TIC, aplicando a tecnologia como meio didático e em consonância com entendimento dos alunos. Dessa percepção do docente, nasce a confiança no método, para continuar estimulando os processos cognitivos e metodológicos disponíveis pela ferramenta EAD. A atuação do professor como transmissor pleno de um conteúdo curricular fere o processo educativo, em vista que a educação não mais se limita na transmissão de um conhecimento propriamente dito e sim na mediação do mesmo. O uso das tecnologias retira do professor o papel centralizador do conhecimento, colocando-o como participativo e mediador dentro de um meio educacional.

O terceiro fator é o de Adequação Tecnológica, está ligado a capacidade de utilização e o máximo aproveitamento da ferramenta tecnológica para os fins da mediação do conhecimento. Quando o professor aprende rapidamente a usar a plataforma EAD para realizar suas atividades

docentes, ele domina o uso de todos os recursos e funcionalidades didáticos da plataforma, as TIC se fazem mediadores do processo educativo.

O quarto fator é o Avaliativo Adaptativo - mapeamento do aprendizado, está ligado a avaliação tanto do método de ensino utilizado pela instituição quanto ao conhecimento adquirido pelo aluno dentro da mesma. O processo avaliativo aplicado ao aluno, serve de parâmetro para análise da eficácia metodológica do professor e da Instituição, possibilitado a análise e a reformulação, caso seja necessário, das propostas educacionais e acompanhar o aprendizado do aluno.

O quinto fator é o Interativo, está ligado interação dos educadores no meio tecnológico. A frequência que é respondido os correios eletrônicos, demonstra a interação tanto do tutor quanto o docente em suprir as necessidades dos discentes, pois esse é o meio que se dá um contato mais direto com as dúvidas e necessidades pessoais dos alunos. Quando os correios eletrônicos não são conferidos diariamente pela equipe institucional, o estudante fica, por assim dizer, na sensação de abandono, já que a própria estrutura física da instituição traz um certo conforto ao aprendiz, e na sua ausência, a presença virtual deve ser amplamente eficaz.

A Tabela 36 representa a relação entre os fatores e as variáveis do Modelo Analítico final.

Tabela 36

Nomeação dos fatores e variáveis do Modelo Analítico

Fator	Variáveis do Modelo Analítico
Metodológico	<ul style="list-style-type: none"> • Tenho suporte técnico online para dúvidas quanto o sistema. • Existem tutores para auxílio do professor. • O sistema atende minhas necessidades docentes. • Recebo suporte técnico em tempo hábil. • Estou satisfeito com o atendimento da equipe de suporte técnico do sistema.

Participativo	<ul style="list-style-type: none"> • Me sinto competente para atuar no ensino EAD. • Me sinto estimulado para ampliar meus conhecimentos tecnológicos a favorecer o trabalho a distância. • Minha atuação frente ao processo educativo visa a transmissão plena de um conteúdo.
Adequação Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendi rapidamente a usar a plataforma EAD para realizar minhas atividades docentes. • Tenho acesso a todos os recursos e funcionalidades didáticas da plataforma. • Sei utilizar todos os recursos e funcionalidades didáticas da plataforma. • É fácil inserir um conteúdo na plataforma.
Avaliativo adaptativo - mapeamento do aprendizado	<ul style="list-style-type: none"> • O processo avaliativo aplicado ao aluno serve de parâmetro para análise da eficácia metodológica. • O foco da avaliação é qualificar o aluno.
Interativo	<ul style="list-style-type: none"> • A frequência que respondo os correios eletrônicos, suprem as necessidades dos discentes. • Os correios eletrônicos são conferidos diariamente.

6. Considerações Finais

O problema central de pesquisa foi como analisar o perfil do professor da educação a distância (EAD) frente à sua competência para lidar com as tecnologias da informação e comunicação (eCompetência) e avaliar o ambiente tecnológico onde o docente atua. Neste intento foram utilizados dois modelos: o modelo proposto por Mendonça et al. (2012) que descreve as eCompetências na modalidade EAD para professores do ensino superior; e o modelo de Ajuste entre a Tarefa e a Tecnologia, de Goodhue e Thompson (1995), que auxilia descrever em que grau a tecnologia ampara um indivíduo na realização de tarefas.

O objetivo geral foi analisar o perfil do docente de EAD frente à eCompetência e avaliação do ambiente tecnológico. Especificamente, pretendeu-se: desenvolver modelo para mensuração das eCompetência e aceitação de ambiente tecnológico; testar o modelo e analisar os fatores percebidos pelos docentes de EAD frente ao modelo criado; analisar as dimensões formadas pelos fatores gerados no estudo; propor modelo de análise de perfil docente e discente frente à eCompetência e ambiente tecnológico.

No empenho de analisar o perfil do professor de EAD frente à eCompetência e avaliação do ambiente tecnológico, foi elaborado pelo autor um Modelo Analítico de eCompetências e Ambiente Tecnológico para Docentes representado por um questionário de natureza quantitativa do tipo *survey* com 52 variáveis e envolvendo 6 constructos: competências de conteúdo específico; competências metodológicas; competências sociais; competências pessoais; competências avaliativas; ajuste entre a tarefa e a tecnologia. O *survey* foi validado por especialistas e em seguida foi submetido pela internet a aproximadamente 580 docentes que atuam ou já atuaram em disciplinas na modalidade EAD no ensino superior. Foram obtidos 70 questionários respondidos.

Os resultados obtidos foram testados e analisados através da Análise Fatorial Estatística. Quando o foco era analisar cada um dos construtos do modelo pôde-se perceber que o construto competências de conteúdo específico não foi confirmado nas análises exploratórias com esta amostra utilizada gerando redução dos construtos para 5. A partir do novo Modelo Analítico resultante dos testes de cada análise fatorial por constructo que inicialmente envolveu 41 variáveis conceituais em 5 construtos pôde-se realizar análise completa do modelo. Inicialmente a análise completa envolveu 32 questões, mas após os ajustes necessários finalizou com 16. Foram encontrados nesta amostra 5 fatores para o construto Metodológico, 3 fatores para o construto Participativo, 4 fatores para o construto Adequação Tecnológica, 2 fatores para o construto Avaliativo Adaptativo e 2 fatores para o construto Interativo.

Inspirado no pressuposto de Freire (1987) de que “ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”, e fundamentado na interpretação dos 5 fatores resultante da análise quais sejam: Metodológico; Participativo; Adequação Tecnológica; Avaliativo Adaptativo; Interativo. Propõe-se o Modelo de Aprendizagem Mediaticado que envolve agrupamento diferente dos originais e novos olhares (Figura 14).

No modelo de Aprendizado Mediaticado a mediação do conhecimento na EAD, envolve fatores específicos de formação conteudista e aspectos tecnológicos que vão além das necessidades do modelo presencial. A relação alunos professores é horizontal, sendo que nenhum destes sobrepõem ao outro. A posição de aprendentes perpassa em todo o processo, desde entre os iguais, classes educativas e sistema tecnológico. Para educar o docente necessita de uma postura consciente, focando nas questões interpessoais, científicas e tecnológicas. O trabalho de todos no ambiente virtual deve estar harmonizado, visando uma meta clara e comum para alcançar os

objetivos, que favoreçam não somente as partes envolvidas no processo e sim toda comunidade EAD e social (Freire, 1987).

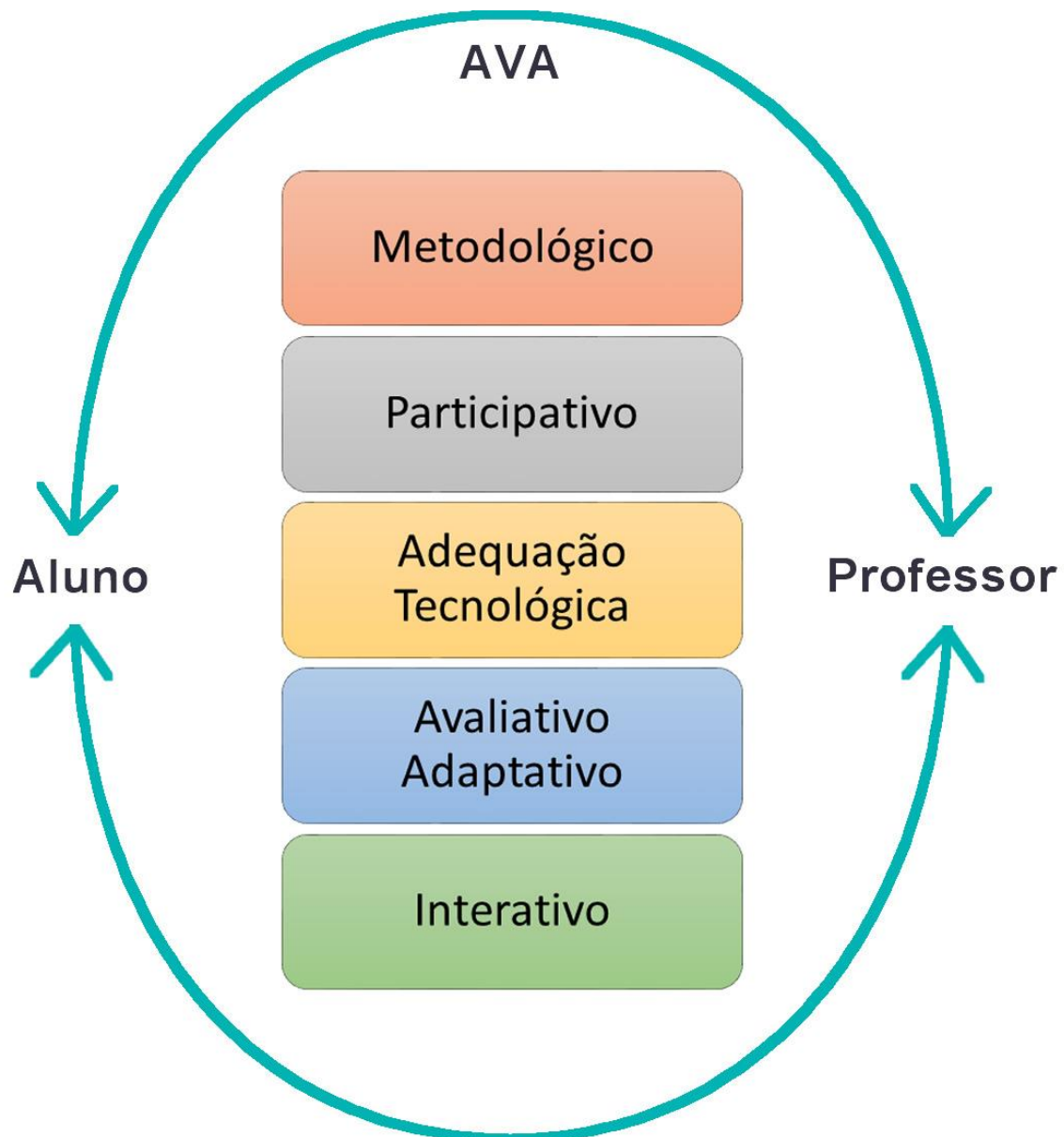


Figura 14. Fluxo de Aprendizagem Mdiatizado
Fonte: Elaborado pelo autor

Esta análise permitiu avançar no estudo proposto por Mendonça et al. (2012) e gerar um novo modelo que merece novos testes e diferentes métodos de validação.

A dissertação cumpriu os objetivos propostos e ainda permitiu criar este modelo de análise de competência em ambiente tecnológico denominado Modelo de Aprendizagem Mdiatizado que visa contribuir ainda com o avanço da pesquisa na trilha Gestão da Informação e do Conhecimento do Mestrado Profissional de Sistemas de Informação e gestão do conhecimento gerando melhoria na base crítica sobre competências e utilização de novas tecnologias.

Sob forma de proposta de estudos futuros, sugere-se aplicar o Modelo Analítico: sob o olhar dos alunos da EAD; sob o olhar do suporte técnico de TI no ambiente educacional a distância; sob o olhar das instituições de ensino no ambiente educacional a distância.

Referências

- Abjaud, J. V. M. (2014). Fatores de Análise de Desempenho Determinantes das IES e Unidades de Ensino Superior Brasileiras: uma Análise das Relações entre As Variáveis do Censo da Educação Superior e Demográfico. Universidade Fumec. Disponível em:
<http://www.fumec.br/revistas/sigc/article/download/2383/1442>
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Cognitive Domain. Michigan: Longmans, Green and Company.
- Brasil, M. A. de S. (2009). A trilogia: ciência: da psicoterapia analítico-fenomenológico-existencial: a teoria (1st ed., Vol. 2). Belo Horizonte: Fundação Souza Brasil.
- Brasil, M. A. de S. (2010). A trilogia: ciência: da psicoterapia analítico-fenomenológico-existencial: a simbolização (1st ed., Vol. 4). Belo Horizonte: Fundação Souza Brasil.
- Brasil, M. A. de S. (2014). A trilogia: ciência: da psicoterapia analítico-fenomenológico-existencial: os fundamentos (1st ed., Vol. 1). Belo Horizonte: Fundação Souza Brasil.
- Brasil, M. A. de S. (2015). A trilogia: ciência: da psicoterapia analítico-fenomenológico-existencial: a técnica (1st ed., Vol. 3). Belo Horizonte: Fundação Souza Brasil.
- Cassundé, F. R. S. A. (2015). Desenvolvimento de E-competências para o Ensino na EAD e a Influência das Condições Institucionais: um Estudo em uma IES Federal. Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em:
<http://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/16749>
- Cassundé, F. R. S. A., Mendonça, J. R. C., & De Muylder, C. F. (2014). A relação entre avanços e democratização da tecnologia e perfil e competência do professor do ensino superior:

uma discussão teórica. XIV COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO

UNIVERSITÁRIA – CIGU. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/131702/2014-140.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cheetham, G., & Chivers, G. (1996). Towards a holistic model of professional competence.

Journal of European Industrial Training, 20(5), 20–30.

<https://doi.org/10.1108/03090599610119692>

Cheetham, G., & Chivers, G. (1998). The reflective (and competent) practitioner: a model of

professional competence which seeks to harmonise the reflective practitioner and

competence-based approaches. *Journal of European Industrial Training*, 22(7), 267–276.

<https://doi.org/10.1108/03090599810230678>

Cheetham, G., & Chivers, G. (2000). A new look at competent professional practice. *Journal of*

European Industrial Training, 24(7), 374–383.

<https://doi.org/10.1108/03090590010349827>

Cheetham, G., & Chivers, G. (2001). How professionals learn in practice: an investigation of

informal learning amongst people working in professions. *Journal of European Industrial*

Training, 25(5), 247–292. <https://doi.org/10.1108/03090590110395870>

Ehlers, U., Schneckenberg, D., & Adelsberger, H. (2008). Stepping up the Ladder - Competence

Development Through E-Learning?! In ED-MEDIA 2008--World Conference on

Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications (Vol. 17, pp. 4068–4082).

Disponível em:

http://www.editlib.org/index.cfm/files/paper_28954.pdf?fuseaction=Reader.DownloadFullText&paper_id=28954

- Fleury, M. T. L., & Fleury, A. (2001). Construindo o conceito de competência. *Revista de Administração Contemporânea*, 5(spe), 183–196. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552001000500010>
- Freire, P. (1987). *Pedagogia do oprimido* (17th ed.). Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa* (4 ed.). São Paulo: EDITORA ATLAS.
- Goodhue, D. L., & Thompson, R. L. (1995). Task-Technology Fit and Individual Performance. *MIS Quarterly*, 19(2), 213–236.
- Hair Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise Multivariada de Dados* (5 ed.). Porto Alegre: Bookman.
- INEP. (2015). *Censo da Educação Superior 2015*. Brasília, DF: Ministério da Educação/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Konrath, M. L. P., Tarouco, L. M. R., & Behar, P. A. (2009). Competências: desafios para alunos, tutores e professores da EaD. *Novas Tecnologias Na Educação*, 7(1). Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/13912/7819>
- Le Boterf, G. (2003). *Desenvolvendo a Competência dos Profissionais* (3ª). São Paulo: Artmed Editora.
- Le Boterf, G. (2006). Avaliar a competência de um profissional: três dimensões a explorar. *Reflexão RH*, 60–63.

- McClelland, D. . (1973). Testing for competence rather than for “intelligence”. *The American Psychologist*, 28(1), 1–14. <https://doi.org/10.1037/h0038240>
- Mendonça, J. R. C., Paiva, K. C. M., Padilha, M., Barbosa, M. A. C., & Martins, M. A. B. (2012). Competências Eletrônicas de Professores para Educação à distância no Ensino Superior no Brasil: discussão e proposição de modelo de análise. In II Conferência do FORGES – Fórum da Gestão do Ensino Superior nos países e regiões de língua portuguesa. Macau, China: Por um Ensino Superior de Qualidade nos Países e Regiões de Língua Portuguesa.
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2007). *Educação a distância: uma visão integrada* (1st ed.). São Paulo, SP: Cengage Learning.
- Moran, J. (2013). Inovações pedagógicas na educação superior presencial e a distância. In *Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica* (21st ed., pp. 59–66). Campinas: Papirus. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/inovacoes.pdf>
- Moran, J. (2014). A EAD no Brasil: cenário atual e caminhos viáveis de mudança, 25, 45–88.
- Nunes, I. B. (2009). A história da EAD no mundo. In F. M. Litto & M. M. M. Formiga (Eds.), *Educação a distância : o estado da arte* (pp. 2–8). São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil.
- Paiva, K. C. M. (2007). *Gestão de Competências e a Profissão Docente: Um Estudo em Universidades no Estado de Minas Gerais*. Disponível em: http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/EOSA-76BJ82/kely_cesar.pdf?sequence=1

- Piaget, J. (1970). *Genetic Epistemology*. Columbia University Press. New York: Columbia University Press. Disponível em:
<https://academiaanalitica.files.wordpress.com/2016/10/jean-piaget-genetic-epistemology-1971.pdf>
- Sabino, E. (2014). *Uso de Software de Interação no Ensino Fundamental: apoio à formação do aluno com monitorização e controle de processos educativos*. Universidade Fumec. Disponível em: <http://www.fumec.br/revistas/sigc/article/view/2316>
- Salles, C. M. C. (2013). *Aprendizagem significativa e as novas tecnologias na educação a distância. Projetos e Dissertações em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento*. Universidade Fumec. Disponível em:
<http://www.fumec.br/revistas/index.php/sigc/article/view/1636>
- Schneckenberg, D. (2007). *eCompetence Development Measures for Faculty in Higher Education – A Comparative International Investigation*. Universität Duisburg-Essen, Essen, Deutschland.
- Schneckenberg, D., & Wildt, J. (2006). Understanding the concept of ecompetence for academic staff. *The Challenge of Ecompetence in Academic Staff Development*, 29–35. Disponível em: <http://www.ecompetence.info/uploads/media/ch3.pdf%5Cninternal-pdf://schneckenberg2006-2643730176/Schneckenberg2006.pdf>
- Vergara, S. C. (1998). *Projetos e relatórios de pesquisa em administração* (2 ed.). São Paulo: EDITORA ATLAS.
- Weinert, F. E. (1999). *Definition and Selection of Competencies - Concepts of Competence*. Munich: Max Planck Institute for Psychological Research.

Winterton, J., Delamare-Le Deist, F., & Stringfellow, E. (2006). Typology of knowledge, skills and competences: clarification of the concept and prototype. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Apêndice A

Questionário de pesquisa.

Este questionário faz parte de pesquisa de Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento com tema eCompetência e avaliação de tecnologia, sendo relevante passo para compreender o perfil do docente de EAD.

Não serão divulgadas nenhuma informação individual e caso deseje receber o resultado da pesquisa basta enviar e-mail para frederico00@outlook.com.

Data da aplicação do questionário:

Quanto ao respondente:

1) Gênero (somente uma opção):

Masculino	
Feminino	

2) Idade (somente uma opção):

Menos de 30 anos	
Entre 31 e 35 anos	
Entre 36 e 40 anos	
Entre 41 e 50 anos	
Acima de 51 anos	

3) Quanto a sua formação universitária (somente uma opção):

Bacharelado	
Licenciatura	
Bacharelado e licenciatura	

4) Qual tipo de instituição de ensino trabalha no EAD (somente uma opção):

Publica	
Privada	

Corporativa	
-------------	--

Quanto competência de conteúdo específico:

5) Escolaridade (somente uma opção):

Graduação	
Especialização	
Mestrado	
Doutorado	
Pós-doutorado	

6) Há quanto tempo é docente (somente uma opção):

Menos de 1 ano	
Entre 1 ano e 5 anos	
Entre 6 anos e 10 anos	
Entre 11 anos e 15 anos	
Acima de 16 anos	

7) Há quanto tempo é docente em EAD (somente uma opção):

Menos de 1 ano	
Entre 1 ano e 5 anos	
Entre 6 anos e 10 anos	
Entre 11 anos e 15 anos	
Acima de 16 anos	

8) Com que frequência utiliza a plataforma EAD (somente uma opção):

Todos os dias	
Dois dias na semana	
Mais de dois dias na semana	
Semanalmente	
Mensalmente	

Para as questões seguintes, avalie seu grau de discordância ou concordância com cada afirmação usando uma escala de respostas em que 1 significa "Discordo totalmente" e 7 significa "Concordo totalmente". Marque a resposta correta.

Quanto à competência de conteúdo específico						
#	Questões	Discordo totalmente \longleftrightarrow Concordo totalmente				
9	Participei de reciclagem em docência no último ano.	1	2	3	4	5
10	Ingressei como docente na EAD pelo reconhecimento da qualidade de meu trabalho pela instituição de ensino.	1	2	3	4	5
11	Tenho atribuições administrativas no departamento de EAD da instituição onde trabalho.	1	2	3	4	5

Quanto à competência metodologia						
#	Questões	Discordo totalmente \longleftrightarrow Concordo totalmente				
12	A forma que dissemino o conteúdo programático é similar ao método presencial.	1	2	3	4	5
13	O aproveitamento dos discentes na EAD é igual ao modelo presencial.	1	2	3	4	5
14	O conteúdo ministrado no EAD, tem o mesmo modelo de um plano de aula presencial.	1	2	3	4	5
15	Recebi treinamento para o uso das ferramentas tecnológicas na instituição.	1	2	3	4	5
16	Tenho suporte técnico online para dúvidas quanto o sistema.	1	2	3	4	5
17	Existem tutores para auxílio do professor.	1	2	3	4	5
18	O sistema atende suas necessidades docentes.	1	2	3	4	5
19	Recebo suporte técnico em tempo hábil.	1	2	3	4	5
20	Frequentemente ocorre algum tipo de problema com as aulas online.	1	2	3	4	5
21	De modo geral sinto dificuldade quanto ao uso das tecnologias de informação e comunicação no EAD.	1	2	3	4	5
22	O planejamento de ensino é disponibilizado ao aluno no primeiro dia do início do curso.	1	2	3	4	5
23	O objetivo geral de cada plano de aula é alcançado.	1	2	3	4	5
24	Já ocorreu de alterar o planejamento devido uma necessidade da turma de EAD.	1	2	3	4	5

25	Costumo alterar os formatos de aula para fomentar o interesse dos alunos.	1	2	3	4	5
26	Já ocorreu de usar plataformas diferentes das disponíveis para ampliar o interesse do aluno pelo conteúdo.	1	2	3	4	5

Quanto à competência Social						
#	Questões	Discordo totalmente \longleftrightarrow Concordo totalmente				
27	A frequência que respondo os correios eletrônicos, suprem as necessidades dos discentes.	1	2	3	4	5
28	Os correios eletrônicos são conferidos diariamente.	1	2	3	4	5
29	Os meios de interação virtual pela EAD, são capazes de suprir a relação presencial de interação com o aluno.	1	2	3	4	5
30	Incentivo o grupo de alunos a se conhecerem e compartilharem ideias no ambiente virtual.	1	2	3	4	5
31	Auxilio os alunos a se familiarizarem com o ambiente virtual.	1	2	3	4	5

Quanto à competência pessoal						
#	Questões	Discordo totalmente \longleftrightarrow Concordo totalmente				
32	Consigo perceber as limitações dos alunos quanto ao ato de mediar a educação.	1	2	3	4	5
33	Me sinto competente para atuar no ensino EAD.	1	2	3	4	5
34	Consigo me perceber como ator e espectador da própria ação no ato de educar.	1	2	3	4	5
35	Me sinto estimulado para ampliar meus conhecimentos tecnológicos a favorecer o trabalho a distância.	1	2	3	4	5
36	Minha atuação frente ao processo educativo visa a transmissão plena de um conteúdo.	1	2	3	4	5
37	Minha atuação frente ao processo educativo visa apropriação de um sujeito autônomo.	1	2	3	4	5
38	Consigo me perceber aprendiz do ato de educar.	1	2	3	4	5

Quanto à competência avaliativa						
#	Questões	Discordo totalmente \longleftrightarrow Concordo totalmente				
39	O processo avaliativo se dá por meio de notas.	1	2	3	4	5
40	O processo avaliativo aplicado ao aluno serve de parâmetro para análise da eficácia metodológica.	1	2	3	4	5
41	Já alterei algum plano de aula depois de um resultado avaliativo.	1	2	3	4	5
42	O foco da avaliação é qualificar o aluno.	1	2	3	4	5
43	O foco da avaliação é aferir a metodologia de EAD adotada pela instituição de ensino.	1	2	3	4	5

Quanto ao ajuste tarefa-tecnologia						
#	Questões	Discordo totalmente \longleftrightarrow Concordo totalmente				
44	Aprendi rapidamente a usar a plataforma EAD para realizar minhas atividades docentes.	1	2	3	4	5
45	A plataforma EAD possui recursos e funcionalidades didáticas que atendem diversas práticas metodológicas.	1	2	3	4	5
46	Tenho acesso a todos os recursos e funcionalidades didáticas da plataforma.	1	2	3	4	5
47	Sei utilizar todos os recursos e funcionalidades didáticas da plataforma.	1	2	3	4	5
48	É fácil inserir um conteúdo na plataforma.	1	2	3	4	5
49	De modo geral, os professores consideram a plataforma EAD fácil de usar.	1	2	3	4	5
50	Tenho confiança que o conteúdo inserido por mim no sistema EAD não será perdido.	1	2	3	4	5
51	Quando perco acidentalmente algum material inserido por mim, consigo que seja recuperado pela equipe de suporte.	1	2	3	4	5
52	Estou satisfeito com o atendimento da equipe de suporte técnico do sistema.	1	2	3	4	5

Apêndice B

Matriz de componentes do Modelo eCompetências e Ambiente Tecnológico para Docentes.

Matriz de componentes

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CE1	,211	,149	,213	-,414	-,125	,354	-,232	,163	,235	-,274
CE2	,430	,415	,077	-,290	-,187	-,163	-,142	,144	,252	,194
CE3	,243	,163	,297	,264	-,255	,013	,083	,148	-,480	,363
MT1	-,115	,214	,458	,109	,194	,029	,063	,410	,289	,341
MT2	,142	,141	,694	,086	,089	,221	,281	-,142	,131	-,062
MT3	-,200	,018	,565	-,160	,182	,335	-,023	,141	,199	,136
MT4	,552	-,220	,083	-,187	,066	,186	,112	,137	-,303	,295
MT5	,708	-,393	-,128	-,143	-,202	,192	,161	-,094	-,085	,145
MT6	,382	-,303	-,324	,016	-,188	,325	,154	,102	-,085	-,170
MT7	,659	-,188	,044	,045	-,222	,349	-,001	,030	,145	-,135
MT8	,699	-,395	-,151	-,108	-,345	,091	,113	,076	,095	,098
MT9	-,465	,206	-,042	-,229	-,006	,087	,406	-,171	-,182	-,099
MT10	-,356	,262	-,173	,027	-,133	,134	-,106	,353	-,227	,096
MT11	,022	-,258	-,025	,291	,275	-,054	,407	-,189	,069	,031
MT12	,485	-,198	,463	,248	-,029	-,055	,155	-,263	,246	-,026
MT13	,027	,585	-,295	,044	-,173	,275	-,159	-,243	-,087	,138
MT14	,041	,728	-,125	-,005	,037	,209	-,196	-,201	,231	-,007
MT15	,129	,355	-,286	-,098	,145	-,015	-,414	,086	,170	,097
SO1	,437	-,039	-,281	-,024	-,289	-,177	,069	,317	,247	,092
SO2	,257	,135	-,638	,076	-,252	-,361	,145	,151	,281	,119
SO3	,509	,280	,303	,255	-,245	-,113	,021	-,324	-,082	-,033
SO4	,234	,549	-,320	,095	-,193	-,079	,239	-,269	,150	,064
SO5	,235	,693	-,262	,136	,058	-,043	,116	,034	-,068	,004
PE1	,268	,543	-,087	-,226	,231	,151	-,081	-,293	-,205	-,042
PE2	,516	,130	,017	-,516	,234	-,106	,231	,115	-,037	-,036
PE3	,558	,531	,081	-,250	,025	,089	,227	,073	-,109	-,091
PE4	,657	,285	,250	-,420	,093	,040	,047	,098	,000	-,111
PE5	,408	,042	,393	-,268	-,052	-,576	,155	-,047	,083	-,114
PE6	,434	,397	-,093	,346	,222	,017	,389	,200	-,012	-,030
PE7	,317	,395	-,017	,357	,084	,274	,140	,475	-,091	-,181
AV1	,099	-,163	-,051	-,130	,159	-,323	-,030	,402	-,265	-,433
AV2	,487	-,004	,120	,375	-,136	-,232	-,288	-,016	-,031	-,331
AV3	,215	,424	,255	,517	,073	-,110	,037	,123	-,083	,068
AV4	,333	,149	,441	,186	-,239	-,384	-,198	,006	-,130	-,192
AV5	,498	,095	,141	-,264	,110	-,169	-,343	-,034	-,310	,039
TTF1	,255	-,270	-,087	-,072	,661	-,165	,020	,037	,052	,289
TTF2	,690	-,098	-,046	,161	,144	,292	-,056	-,068	,099	-,247

TTF3	,509	-,218	-,501	,149	,263	,070	,070	-,020	-,105	-,151
TTF4	,537	,059	-,135	-,273	,393	-,321	,006	-,176	,000	,116
TTF5	,512	-,088	-,164	,189	,586	,186	-,218	-,116	-,019	-,039
TTF6	,403	-,052	-,124	,431	,231	-,168	-,218	,047	,155	,078
TTF7	,548	-,341	,145	,269	,071	,194	-,304	,054	,036	,106
TTF8	,603	-,153	,092	-,008	-,226	,007	-,209	-,145	-,255	,324
TTF9	,759	-,260	-,106	-,136	-,181	,043	,050	-,054	,110	,062