UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CULTURA E SOCIEDADE
MESTRADO INTERDISCIPLINAR

**THAYS FERNANDA SILVA DOS SANTOS**

# **PERSPECTIVAS DA TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS PARA A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**: uma análise do curso de Licenciatura em Pedagogia do NEAD-UFMA

São Luís
2014

**THAYS FERNANDA SILVA DOS SANTOS**

# **PERSPECTIVAS DA TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS PARA A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**: uma análise do curso de Licenciatura em Pedagogia do NEAD-UFMA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade – Mestrado Interdisciplinar, da Universidade Federal do Maranhão, para obtenção do título de Mestre em Cultura e Sociedade.

Orientador: Prof. Dr. João Batista Bottentuit Junior

São Luís
2014

Santos, Thays Fernanda Silva dos

Perspectivas da teoria das inteligências múltiplas para a educação a distância: uma análise do curso de Licenciatura em Pedagogia do NEAD-UFMA/ Thays Fernanda Silva dos Santos. – São Luís, 2014.

112 f.: il.

Impresso por computador (fotocópia).

Orientador: Prof. Dr. João Batista Bottentuit Junior.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Maranhão, Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade, 2014.

1. Inteligências Múltiplas – Teoria 2. Psicologia Cognitiva 3. Educação a Distância. I. Título.

CDU 159.928:37.018.43

**THAYS FERNANDA SILVA DOS SANTOS**

# **PERSPECTIVAS DA TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS PARA A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**: uma análise do curso de Licenciatura em Pedagogia do NEAD-UFMA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade – Mestrado Interdisciplinar, da Universidade Federal do Maranhão, para obtenção do título de Mestre em Cultura e Sociedade.

Aprovado em 31/07/2014

BANCA EXAMINADORA

_____

**Prof. Dr. João Batista Bottentuit Junior (Orientador)**
Doutor em Educação e Tecnologia Educativa
Universidade Federal do Maranhão – UFMA

_____

**Prof. Dr. José Ribamar Ferreira Júnior**
Doutor em Comunicação e Semiótica
Universidade Federal do Maranhão – UFMA

_____

**Profª. Drª. Kyria Rebeca Finardi**
Doutora em Letras (Inglês e Literatura Correspondente)
Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

## AGRADECIMENTOS

Considerando que uma dissertação não é, unicamente, o resultado do esforço isolado de quem combina ideias e formula proposições a fim de estabelecer um debate acadêmico, devo expressar minha sincera gratidão pelo apoio e colaboração de pessoas que participaram ativamente da minha aventura intelectual.

Aos meus pais, Pedro Batista dos Santos Neto e Conceição de Maria R. S. dos Santos, pelo ensino eficaz das “coisas” que garantiram o sucesso da minha sobrevivência e da minha inserção no universo acadêmico.

A Thiago Fernandes Silva dos Santos, irmão e grande amigo, meus agradecimentos pelo carinho e atenção permanentes.

A Roberto Brum Corrêa, companheiro de muitas horas, amante e exemplo de autodisciplina, sou imensamente grata pela paciência e acordo com os longos momentos que precisei me afastar da tarefa de noiva para o exercício da função de pesquisadora.

A João Batista Bottentuit Junior, orientador desta pesquisa, meu débito de gratidão pelas muitas observações, críticas e sugestões aos encaminhamentos deste estudo.

Aos colegas da turma de 2012 do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade – Mestrado Interdisciplinar, deixo expressa minha gratidão pela amizade e colaboração, sem as quais este trabalho não teria sido possível, em especial a Ana Letícia Burity da Silva, Antônio Zaquiel Barbosa da Silva, Daniele Bastos Segadilha, Danielle Lima Costa, Daniela Menezes Moreira, José Antônio Pinheiro Júnior, Stella Pereira Aranha e Wilma Cristina Bernardo Fahd.

A Francilene Duarte Santos, secretária do curso de Licenciatura em Pedagogia do Núcleo de Educação a Distância, da Universidade Federal do Maranhão, agradeço pelas informações prestadas e pelo apoio oferecido durante a realização deste estudo.

## RESUMO

Esta pesquisa tem por base a teoria das inteligências múltiplas e as implicações da sua trajetória de desenvolvimento para a Educação a Distância. O objetivo maior do estudo é o de entender a maneira como as competências intelectuais humanas estão sendo estimuladas e combinadas no contexto da EaD, produzindo outras formas de ensino-aprendizagem capazes de fomentar diferentes habilidades. Para a realização desta análise, foram utilizados procedimentos pautados numa metodologia quantitativa com algum tratamento qualitativo, de caráter descritivo e interpretativo. Do ponto de vista conceitual, a pesquisa partiu da medição/avaliação de variáveis comportamentais e/ou socioafetivas passíveis de serem medidas, comparadas e/ou relacionadas no decurso da investigação empírica e, também, da aplicação de questionários válidos e estandardizados através da técnica de amostragem probabilística aleatória simples. Participaram do estudo 35 (trinta e cinco) acadêmicos do curso de Licenciatura em Pedagogia do Núcleo de Educação a Distância, da Universidade Federal do Maranhão (NEAD-UFMA) e, por meio da técnica de notação e inquérito, buscou-se traçar o perfil cognitivo e as competências de domínio tecnológico dos estudantes bem como explorar uma variedade de exercícios propostos pelos professores no ambiente *Moodle* para a promoção da aprendizagem dos discentes. Os resultados obtidos revelaram a existência de certa heterogeneidade na média dos escores de autoidentificação com IM dos estudantes que formaram a amostragem. Todavia, apesar de não haver dominância de nenhuma inteligência particular com a aplicação da Lista de Conferência das Inteligências Múltiplas, constatou-se maiores médias para os escores de autoidentificação das inteligências linguística e intrapessoal com o emprego do Questionário Icônico. Já o exame das atividades realizadas no *Moodle* revelou que – apesar das inúmeras possibilidades de tarefas que o ambiente admite, as inteligências linguística e lógico-matemática vêm sendo, entre outras capacidades, as mais valorizadas na EaD. Ademais, pôde-se perceber que o parâmetro adotado pelos professores para atribuir notas aos alunos é resumido em termos de habilidades de leitura, escrita e solução de problemas lógicos.



Palavras-chave: Inteligências múltiplas. Psicologia cognitiva. Educação a distância.

## ABSTRACT

This research is based on the theory of Multiple Intelligences and the implications of its trajectory development for Distance Education. The main objective of the study is to understand how human intellectual competencies are being stimulated and combined in the context of Distance Education to foster teaching and learning methods capable of developing different skills. In order to carry out this analysis, procedures guided by a quantitative methodology with some qualitative treatment were used with a descriptive and interpretative orientation. From a conceptual standpoint, the study starts with the measurement/evaluation of behavioral and/or social-affective variables that could be measured, compared and/or related during the course of the empirical research, and also, the use of validated and standardized questionnaires through the sampling technique of simple random probability. Thirty-five Pedagogy Teaching Degree Distance Education students of the Federal University of Maranhão (NEAD-UFMA) took part in the study that sought to investigate students' cognitive profiles and technological competence domains as well as explore an array of exercises proposed by their teachers in Moodle environment through the use of note taking and inquiry techniques. Results obtained revealed the existence of some heterogeneity in the average score of self-identification with students' multiple intelligences from the sampling, however, although no dominance of any particular intelligence was found by applying the Multiple Intelligences Check-List, higher averages for self-identification scores of linguistic and intrapersonal intelligences were found by applying the Iconic Questionnaire. The analysis of activities in the Moodle revealed that, despite the myriad of possibilities of tasks afforded by the environment, the linguistic and logical-mathematical intelligences are the most valued ones in the Distance Education context analyzed. Furthermore, it was possible to perceive that parameters deployed by the teachers to assign grades to students are limited to reading, writing and logical problems solving skills.



Keywords: Multiple intelligences. Cognitive psychology. Distance education.

**SUMÁRIO**


LISTA DE FIGURAS..... 10
LISTA DE GRÁFICOS..... 11
LISTA DE QUADROS..... 12
LISTA DE SIGLAS..... 13
LISTA DE TABELAS..... 14
1 INTRODUÇÃO..... 15
1.1 Problematização..... 18
1.2 Justificativa..... 20
1.3 Divisão dos capítulos..... 21
2 A TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS: ASPECTOS BIOLÓGICOS E CULTURAIS DE UMA VISÃO PLURAL..... 23
2.1 As inteligências múltiplas de Howard Gardner..... 28
*2.1.1 Inteligência lógico-matemática*..... 29
*2.1.2 Inteligência linguística*..... 30
*2.1.3 Inteligência corporal-cinestésica*..... 31
*2.1.4 Inteligência musical*..... 33
*2.1.5 Inteligência espacial*..... 34
*2.1.6 Inteligência interpessoal*..... 35
*2.1.7 Inteligência intrapessoal*..... 36
*2.1.8 Inteligência naturalista*..... 37
*2.1.9 Inteligência existencial*..... 38
2.2 As implicações das Inteligências Múltiplas para a Educação..... 39
2.3 As possibilidades de articulação entre a Teoria das IM e a Educação a Distância..... 42
3 O DESENVOLVIMENTO DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS A PARTIR DO AVANÇO DOS "SISTEMAS COMPUTADORIZADOS INTELIGENTES"..... 44
3.1 O Ambiente Virtual de Aprendizagem *Moodle*..... 46
3.2 O emprego das Inteligências nos Ambientes Virtuais..... 48
4 METODOLOGIA..... 50
4.1 O Estudo..... 51
4.2 A População..... 53

*4.2.1 Seleção da população*..... 53
*4.2.2 Caracterização da população de alunos*..... 53
4.3 Técnicas da coleta de dados..... 58
4.4 Elaboração, validação e descrição dos instrumentos de coleta de dados..... 60
*4.4.1 O questionário de Caracterização da População*..... 62
4.5 Tratamento dos dados..... 62
5 IDENTIFICANDO COMPETÊNCIAS DE DOMÍNIO TECNOLÓGICO E PERFIS COGNITIVOS EM USUÁRIOS..... 63
5.1 Estatísticas descritivas das competências de domínio tecnológico..... 66
5.2 Estatísticas descritivas dos escores de autoidentificação com IM por tipo de questionário..... 71
6 ESTABELECENDO CONEXÕES: A APLICABILIDADE DA TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS ÀS TAREFAS REALIZADAS NO AMBIENTE *MOODLE*..... 78
6.1 Estimulando as Inteligências Múltiplas no Ambiente *Moodle*..... 86
*6.1.1 Inteligência Lógico-Matemática (habilidade com números, cálculos e resolução de problemas)*..... 87
*6.1.2 Inteligência Linguística (habilidade com o texto escrito ou falado)*..... 88
*6.1.3 Inteligência Corporal-Cinestésica (habilidade com o uso do corpo)*..... 89
*6.1.4 Inteligência Musical (habilidade com o som e a música)*..... 89
*6.1.5 Inteligência Espacial (habilidade de orientação e tomada de espaço)*..... 90
*6.1.6 Inteligência Interpessoal*..... 90
*6.1.7 Inteligência Intrapessoal*..... 91
6.2 Habilitando as inteligências através da avaliação em EaD..... 92
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 93
REFERÊNCIAS..... 97
ANEXOS..... 104
I Autorização para a Realização da Pesquisa..... 105
II Questionário de Caracterização da População..... 106
III Lista de Conferência das Inteligências Múltiplas..... 109

# LISTA DE FIGURAS


**Figura 1** *Layout* da plataforma *Moodle*..... 59

**Figura 2** Configuração específica do tipo de tarefa modalidade avançada de carregamento de arquivos..... 80

**Figura 3** Configuração específica do tipo de tarefa texto *online*..... 81

**Figura 4** Configuração específica do tipo de tarefa envio de arquivo único..... 81

**Figura 5** Mapa mental do caminho percorrido durante a coleta de dados no AVA..... 82

# LISTA DE GRÁFICOS


**Gráfico 1** Gênero..... 53
**Gráfico 2** Faixa etária..... 54
**Gráfico 3** Nível de formação..... 54
**Gráfico 4** Atuação profissional..... 55
**Gráfico 5** Tempo de serviço..... 55
**Gráfico 6** Contato com alguma tecnologia educacional na formação inicial..... 56
**Gráfico 7** Operação das funcionalidades do AVA..... 56
**Gráfico 8** Classificação de conhecimentos em informática..... 57
**Gráfico 9** Local de acesso à *internet*..... 57
**Gráfico 10** Frequência de acesso à *internet*..... 58
**Gráfico 11** Tenho facilidade em realizar pesquisas na internet..... 67
**Gráfico 12** Tenho dificuldades em resolver os problemas do computador..... 68
**Gráfico 13** Digito trabalhos e tarefas com facilidade no computador..... 69
**Gráfico 14** Sei editar imagens e figuras para os trabalhos da faculdade..... 70
**Gráfico 15** Não sei fazer cálculos e fórmulas no computador..... 70
**Gráfico 16** Gosto de aprender a trabalhar com diferentes tecnologias..... 71
**Gráfico 17** Tipos de tarefas..... 83
**Gráfico 18** Habilidades requisitadas no tipo de tarefa envio de arquivo único..... 84
**Gráfico 19** Habilidades requisitadas no tipo de tarefa modalidade avançada de carregamento de arquivo..... 85
**Gráfico 20** Habilidades requisitadas no tipo de tarefa *off-line*..... 85

# LISTA DE QUADROS


| | | |
|---|---|---|
| **Quadro 1** | Fases de investigação..... | 51 |
| **Quadro 2** | Atividades assíncronas..... | 52 |
| **Quadro 3** | Relação entre plano, procedimento, fonte e formato de dados da pesquisa.. | 60 |
| **Quadro 4** | Questionário Icônico..... | 61 |
| **Quadro 5** | Ícones representativos de cada IM..... | 75 |
| **Quadro 6** | Grade curricular do curso de Licenciatura em Pedagogia do NEAD-UFMA..... | 79 |

## LISTA DE SIGLAS

**AVA** – Ambiente Virtual de Aprendizagem

**EaD** – Educação a Distância

**IM** – Inteligências Múltiplas

**LMS** – *Learning Management Systems*

**MP –** Média de Pontos

**NEAD** – Núcleo de Educação a Distância

**PGCULT –** Programa de Pós-Graduação Cultura e Sociedade

**QI** – Quociente de Inteligência

**TIC** – Tecnologia da Informação e Comunicação

**UFMA –** Universidade Federal do Maranhão

# LISTA DE TABELAS

**Tabela 1** Estatísticas descritivas dos escores de autoidentificação com IM pela Lista de Conferência das Inteligências Múltiplas..... 73

**Tabela 2** Estatísticas descritivas dos escores de autoidentificação com IM pelo Questionário Icônico..... 77

# 1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem por base a teoria das inteligências múltiplas e as implicações da sua trajetória de desenvolvimento para a Educação a Distância. O objetivo maior do estudo é o de entender a maneira como as competências intelectuais humanas estão sendo estimuladas e combinadas no contexto da EaD, produzindo outras formas de ensino-aprendizagem capazes de fomentar diferentes habilidades.

O que logo chama atenção numa investigação desta natureza é que ela envolve um objeto incomum ao domínio das perquisições sobre educação a distância e, além disso, combina linhas teóricas da antropologia e da psicologia cognitiva. Sabe-se que, num sentido mais amplo, a palavra inteligência significa a "capacidade cerebral pela qual conseguimos penetrar na compreensão das coisas escolhendo o melhor caminho" (ANTUNES, 2009, p. 11). A formação de ideias, a habilidade com as palavras e as competências lógico-matemáticas são frequentemente apontadas como ações imprescindíveis à inteligência. Todavia, a inteligência é algo mais complexo e extenso, não se caracterizando apenas por uma vocação única do ser humano (BOTTENTUIT JUNIOR, 2012).

Segundo Vieira e Ferasso (2006, s/ p.), o sistema tradicional de ensino está ainda muito vinculado à noção de que existe apenas um tipo de inteligência, passível de ser medido através de testes de QI[1] ou similares. Os mesmos autores indicam que, durante um longo tempo, o conceito de inteligência foi caracterizado por possuir um padrão único: acreditava-se que as pessoas nasciam com uma determinada quantidade de inteligência; dificilmente essa quantidade poderia ser aumentada, em virtude de seu caráter genético; e essa inteligência era mensurável.

Entre as décadas de 70 e 80 do século XX, o notório psicólogo e pesquisador norte-americano Howard Gardner desafiou a visão clássica da inteligência que a maioria de nós assimilou explicitamente (da psicologia ou dos testes de educação) ou implicitamente (vivendo numa cultura com uma concepção forte, mas possivelmente circunscrita, de inteligência) desenvolvendo uma nova perspectiva – a "teoria das inteligências múltiplas". As bases para suas conclusões envolviam evidências persuasivas que apontavam para a existência de diversas competências intelectuais humanas *relativamente autônomas* abreviadas como "estruturas da mente".

[1] Quociente de inteligência.

Para abarcar o campo da cognição humana, Gardner buscou ultrapassar a noção comum de inteligência como capacidade ou potencial geral que cada ser humano possui em maior ou menor extensão e, ao mesmo tempo, questionou a suposição de que a inteligência, independente de quão definida esteja, possa ser medida por instrumentos verbais padronizados como testes de respostas curtas realizados com lápis e papel. No momento em que publicou seus manuscritos o autor não reconhecera plenamente a extensão na qual estas concepções de inteligência e testagem encontravam-se arraigadas em nossa sociedade. Talvez isso ajude a explicar porque muitos leitores não reconheceram a natureza do desafio.

Segundo Gardner (1994, p. 10), as apreciações sobre a mente precisam incluir um conjunto muito mais amplo e mais universal de competências do que comumente se considerou. Ademais, o autor pensa ser necessário permanecermos abertos à possibilidade de que muitas – se não a maioria – destas competências não se prestam a medições através de métodos verbais padronizados, os quais se baseiam pesadamente numa combinação de habilidades lógicas e linguísticas.

As considerações destacadas pelo autor da teoria que fundamenta a nossa investigação o levaram a definir o conceito de inteligência como "um potencial biopsicológico de processar informações de determinadas maneiras para resolver problemas ou criar produtos que sejam valorizados por, pelo menos, uma cultura ou comunidade" (GARDNER, 2010, p. 18). Baseando-se nesta definição e, especialmente, em evidências neurobiológicas e antropológicas, Gardner propôs sete tipos de competências intelectuais listados na primeira edição do livro *Estruturas da Mente.* Quais sejam:

1. *Inteligência linguística*: é a competência intelectual que parece mais ampla e mais democraticamente compartilhada na espécie humana. Envolve a sensibilidade para a língua falada e escrita e tem origem na esfera auditivo-oral. Inclui-se nesse campo a habilidade de aprender línguas estrangeiras, a capacidade de construir narrativas e o uso da língua para atingir determinados objetivos.

2. *Inteligência lógico-matemática*: é a competência intelectual que denota a habilidade de analisar problemas com lógica, realizar cálculos e operações matemáticas. É a inteligência dos matemáticos, dos engenheiros, dos físicos e de outros profissionais que exercem atividades afins.

3. *Inteligência musical*: é a competência intelectual que envolve, especialmente, a habilidade na atuação, composição e apreciação da música e de padrões musicais. Gardner acredita que essa inteligência tem uma estrutura quase paralela à inteligência linguística, não havendo sentido caracterizar uma de inteligência (a linguística) e a outra de talento.

4. *Inteligência espacial*: é a competência intelectual que engloba a capacidade de orientação num mundo concreto e abstrato, relaciona espaço próprio e objetos e percebe as formas e as medidas. O indivíduo que possui essa capacidade possui boa percepção do mundo, tem facilidade para distinguir objetos no espaço, boa noção de orientação, preferência pela linguagem visual e dificilmente se perde, mesmo que seja a primeira vez ao local visitado. É a inteligência identificada nos navegadores, arquitetos, jogadores de xadrez, pilotos de avião, desenhistas etc.

5. *Inteligência corporal-cinestésica*: é a competência intelectual que acarreta a capacidade de resolver problemas ou criar produtos utilizando o corpo e suas funções motoras. O sujeito com esta habilidade demonstra grande destreza atlética, mobilidade física apurada, prefere aprender fazendo e possui facilidade na execução de atividades como a dança e os esportes corporais. Trata-se da inteligência identificada nos atletas, dançarinos, artesãos, cirurgiões etc.

6. *Inteligência interpessoal*: é a competência intelectual voltada para as intenções, as motivações e os desejos do outro. O indivíduo com essa capacidade percebe facilmente o temperamento de terceiros, interage para a coesão, liderança, organização e solidariedade, aprecia a companhia de outras pessoas e prefere atividades em equipe. É a inteligência encontrada em professores, assistentes sociais, líderes religiosos etc.

7. *Inteligência intrapessoal*: é a competência intelectual que permite o acesso aos próprios sentimentos e às transições afetivas consigo e com os outros. Trata-se da capacidade de conhecer a si mesmo, identificar seus sentimentos, objetivos, medos, limites, forças e fraquezas pessoais. O indivíduo com essa habilidade entende e orienta seu próprio comportamento, é reflexivo e introspectivo, capaz de criar rotas mentais e pensar sobre as coisas e atos realizados. É a inteligência identificada em filósofos, psicólogos, teólogos etc.

Posteriormente, Gardner apontou, ainda, a existência de uma oitava inteligência – a *naturalista*, que denota a capacidade de discriminar características peculiares de plantas e animais, reconhecer e classificar numerosas espécies, fenômenos da natureza e do ambiente socio-histórico. O autor cogitou também a possibilidade de existirem mais dois tipos de inteligência, ainda sujeitos a confirmação. São os casos das inteligências *espiritual* e *existencial*.

A principal tarefa de Gardner foi, portanto, defender a existência de inteligências múltiplas mostrando que, na vida comum, estas competências intelectuais trabalham em harmonia – pois cada pessoa possui uma mistura singular de inteligências. O ponto deve ser, então, observar que o grande desafio que se propõe à humanidade é o de descobrir “como

aproveitar a singularidade a nós conferida na qualidade de espécie que exibe várias inteligências" (GARDNER, 1995).

A motivação para a realização desta investigação emergiu, primeiramente, das discussões realizadas no âmbito da disciplina de Docência do Ensino Superior, do Programa de Pós-Graduação Cultura e Sociedade – Mestrado Interdisciplinar, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), que sinalizavam a necessidade de compreensão das particularidades da EaD a partir de referenciais que atentassem ao repertório múltiplo de inteligências dos sujeitos envolvidos nessa modalidade educacional.

## 1.1 Problematização

Em perspectiva geral, é preciso ter em conta que a inteligência não forma apenas um elemento neurobiológico isolado, independente dos cenários socioculturais. Pierre Lévy desenvolveu lucidamente a noção de *ecologia cognitiva*, na qual supera a visão isolada do conceito, revelando que fora da coletividade, desprovido do ambiente, o indivíduo não pensaria. Para este autor (1993, p. 135), "a inteligência ou a cognição são o resultado de redes complexas onde interage um grande número de atores humanos, biológicos e técnicos". Nesse sentido, o pretenso sujeito inteligente nada mais é que um dos micro atores de uma ecologia cognitiva que o engloba.

Associando-se, pois, a identificação das habilidades que compõem a inteligência a esse contexto ambiental cognitivo percebe-se que a educação a distância não se refere apenas ao distanciamento físico entre aluno e professor, mas à infraestrutura e processos interativos que conectam inteligências múltiplas. Trata-se de uma prática educativa situada e mediatizada, uma modalidade de se fazer educação, de se democratizar o conhecimento que caminha rumo a uma *inteligência coletiva*[2].

Segundo Behar, Schneider e Sousa (2013, p. 166), a construção do conhecimento dos atores da educação a distância envolve um conjunto complexo de competências e habilidades que podem ser descritas a partir da autonomia, da reflexão, da organização, da comunicação, do trabalho em equipe, da administração do tempo, da motivação pessoal e, também, da fluência digital.

[2] Trata-se de uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências. [...] A base e o objetivo da inteligência coletiva são o reconhecimento e o enriquecimento mútuos das pessoas, e não o culto de comunidades fetichizadas ou hipostasiadas (LÉVY, 2003, p. 28-29).

Sabe-se que as práticas de educação a distância têm seu emprego reconhecido desde meados do século XIX, com o ensino por correspondência. Todavia, o advento de novidades no campo da tecnologia da informação e comunicação (TIC) tornou a EaD uma modalidade de ensino amplamente aceita e diversificada – deixando de utilizar somente materiais impressos para mesclar também o uso de recursos multimídia.

Conforme Bottentuit Junior (2012, s/ p.), atualmente quase todas as universidades e instituições de ensino utilizam algum tipo de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)[3], sendo que as plataformas mais utilizadas são a *Blackboard* (versão paga) e a *Moodle* (versão gratuita). Nestes ambientes o professor dispõe de um conjunto de recursos (*blogs*, *wikis*, gestores de arquivos, páginas *web* etc.) e todos estes meios técnicos permitem a condução de cursos a distância. No entanto, se pararmos para pensar, a sua grande maioria explora apenas habilidades no tocante a leitura e escrita. Este uso excessivo de recursos ligados ao texto deixa uma grande parcela dos alunos entediados, principalmente aqueles que possuem inteligência corporal-cinestésica (preferem o movimento) e musical (preferem ouvir, em vez de ler).

Vicari, Sumensari e Pesso (2005, s/ p.) advertem que a utilização de uma única maneira de transmitir/construir conhecimento não é adequada para todas as situações, podendo não ocasionar o efeito esperado por conta da maneira pessoal de cada um aprender e de toda a influência que envolve o aprendizado. Nesse sentido, é preciso examinar as implicações de uma teoria das inteligências múltiplas na EaD – pois, a nosso ver, é possível identificar o perfil (ou inclinações) intelectuais de um indivíduo, mesmo em idade adulta, e então utilizar esse conhecimento para aumentar as oportunidades e opções educacionais da pessoa.

Tomando como referência a experiência do curso de Licenciatura em Pedagogia oferecido pelo Núcleo de Educação a Distância da Universidade Federal do Maranhão (NEAD-UFMA), a questão central que comandará a nossa investigação é: *de que maneira as competências intelectuais humanas estão sendo estimuladas e combinadas no contexto da EaD?* O que avaliaremos, portanto, é a exata natureza e extensão de cada "estrutura" individual a partir de um elenco múltiplo de aspectos da inteligência que pode ser alterado e/ou pluralizado por meio de estímulos adequados na modalidade de ensino a distância.

É necessário também ter em vista que estamos nos posicionando frente a um fenômeno educativo que ajusta breves momentos presenciais nos quais são feitos esclarecimentos gerais acerca do trabalho a ser desenvolvido e discutidos os

[3] Também chamados de Plataformas de Ensino e Aprendizagem.

encaminhamentos das atividades elaboradas pelos docentes e momentos a distância voltados ao estudo dos materiais de curso, à execução de tarefas, às leituras etc. Nesta direção, e admitindo-se que as tecnologias de testagem do intelecto devem ser rigorosamente examinadas, cabe indagar: *que atividades predominam no conjunto de ações propostas pelos professores para a promoção da aprendizagem dos discentes do curso de graduação em Pedagogia oferecido pelo NEAD-UFMA?*

Conforme Gardner (1995, p. 34), "a avaliação de uma determinada inteligência (ou de um conjunto de inteligências) deve salientar problemas que podem ser resolvidos nos materiais daquela inteligência". Assim, indaga-se: *quais inteligências são mais favorecidas/valorizadas pelos(as) alunos(as) do curso de Licenciatura em Pedagogia no processo de ensino-aprendizagem promovido na modalidade a distância?*

Por fim, cumpre considerar: *quais ferramentas pertencentes às plataformas de aprendizagem podem estimular o desenvolvimento das inteligências múltiplas no curso de Pedagogia conformado no âmbito da EaD?*

## 1.2 Justificativa

O primeiro ponto da justificativa deste estudo fixa-se na escassez de pesquisas que abordam a combinação e estimulação das inteligências múltiplas no contexto da EaD. Após a consulta a livros, revistas e *sites* especializados, verificou-se que, se de um lado, há uma quantidade significativa de estudos sobre programas de estimulação das IM na educação presencial, de outro lado, não se pode afirmar o mesmo acerca da aplicação dessa teoria para a promoção do ensino e da aprendizagem a distância. São comuns pesquisas relacionadas à promoção das IM na educação básica (ANTUNES, 2002; SMOLE, 2000; ZUNA, 2012), sua aplicabilidade em classes de língua estrangeira (VIEIRA, 2010) e sua incitação por meio dos jogos (ANTUNES, 2006a, 2006b, 2006c, 2006d, 2006e, 2006f, 2008), mas são raras as investigações que intentam estabelecer relações entre a teoria das inteligências múltiplas e a Educação a Distância.

O segundo ponto diz respeito à necessidade de deixar menos nebulosa a percepção do fenômeno em tela. Tendo em vista que o espaço da EaD tem se alargado na esfera social, cumpre considerar que estamos diante de um fato que ajuda a formar mentes criativas para o mercado de trabalho. As implicações socioculturais trazidas por nosso objeto de estudo são, assim, de dimensões extensas – o que já, por si mesmas, garantem a relevância deste esforço investigativo.

O terceiro e último aspecto desta justificativa diz respeito ao que o desenvolvimento de tal investigação contribui para a formação da pesquisadora em questão. A pesquisa realizada é de importância capital para o avanço no processo de entendimento dos componentes de uma educação de IM, bem como a relação da inteligência com outras capacidades humanas culturalmente valorizadas. Sabemos que o ofício do cientista não se desvincula de seu meio social e que, por isso, com toda a razão, a atenção aos requisitos do estudo sistemático deve ser efetiva. Por esse motivo, a realização da pesquisa que aqui esboçamos é relevante para o nosso aprimoramento intelectual.

### 1.3 Divisão dos capítulos

Num esforço para ajudar o leitor a mergulhar neste estudo, ordenamos a ação da pesquisa em seis segmentos independentes, divididos em duas partes: o núcleo conceitual e o núcleo analítico. Na primeira parte localizam-se as referências de natureza teórica e os respectivos conceitos básicos que nos permitirão avançar na direção do objeto desta investigação. O primeiro segmento comporta os fundamentos biológicos e culturais da inteligência, as visões anteriores e a definição de IM. Educação e implicações das inteligências se fundem como peças teóricas-chave no corpo deste trabalho, construindo suportes para que se possa, então, falar dos diferentes tipos de tecnologias que possibilitam a estimulação das inteligências múltiplas.

O segundo segmento discute os fundamentos, a mediação pedagógica e as possibilidades interativas do espaço virtual no contexto da EaD. E é desse núcleo de noções que se encontram sustentáculos suficientes a nos permitir enveredar rumo à contextualização da trajetória e dos desafios do NEAD-UFMA para o aproveitamento, a combinação e a estimulação de inteligências.

Na segunda parte, relativa ao setor analítico, voltamo-nos para a exploração do material empírico da pesquisa e a síntese geral dos resultados. O terceiro segmento destina-se a dar informação sobre os procedimentos usados na investigação, os instrumentos utilizados e a relatar a maneira como os dados foram recolhidos. São destacados os seguintes elementos: a) alusão ao enfoque de investigação e apresentação do plano metodológico do estudo; b) descrição da população alvo, da população acessível, da amostra dos participantes utilizada e do processo de definição da amostra; c) justificação dos instrumentos escolhidos; d) descrição dos instrumentos usados; e) considerações sobre a confiabilidade e validade dos instrumentos; f) descrição dos procedimentos adotados no estudo.

O quarto segmento engloba a análise dos dados recolhidos sobre o perfil cognitivo dos discentes envolvidos na pesquisa e a sinalização de algumas diretrizes para a aprendizagem no ambiente virtual. Os resultados serão apresentados tendo em conta a ordem das questões empíricas do trabalho, e não a ordem dos instrumentos utilizados. Assim, a lógica interna é que determina a sequência dos assuntos.

O quinto segmento compreende o exame das atividades que predominam no conjunto de ações propostas pelos professores para promoção dos discentes do curso de Licenciatura em Pedagogia oferecido pelo NEAD-UFMA e a apreciação global dos trabalhos produzidos. A iniciativa, como já se anuncia, tem por objetivo identificar quais inteligências ou combinação de capacidades cognitivas são mais (ou menos) exigidas e incitadas nos alunos durante o exercício das tarefas sugeridas pelos docentes.

Finalmente, o sexto segmento encerra o estudo trazendo uma reflexão sobre os resultados encontrados. Incluem-se aí algumas considerações sobre a validade dos resultados, bem como sobre a legitimidade de possíveis generalizações, tendo em conta as circunstâncias da amostragem utilizada e da metodologia seguida, as correspondências entre as conclusões verificadas e o estado atual dos conhecimentos sobre a matéria em questão, a apreciação sobre o interesse e novidade dos resultados obtidos e, também, o levantamento de pistas para prosseguir com investigações futuras.

## 2 A TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS: ASPECTOS BIOLÓGICOS E CULTURAIS DE UMA VISÃO PLURAL

A definição do conceito de inteligência não se apresenta de forma unânime nos circuitos acadêmicos e a determinação consensual sobre o termo ainda parece longe de ser alcançada. Apesar de não haver uma conceptualização que anuncie acordo comum sobre o que é inteligência, "se aceita que o ser humano possui um tipo de inteligência característica que se traduz pela capacidade de compreender e transformar o mundo à sua volta" (OBREGON et al., 2009, p. 23).

Numa visão tradicional, a inteligência é explicada operacionalmente como capacidade de responder a itens em testes de inteligência. A inferência, a partir dos resultados de testes, de alguma capacidade subjacente é apoiada por técnicas estatísticas que comparam respostas de sujeitos em diferentes idades. Nesse sentido, a aparente correlação desses resultados de testes através das idades corrobora a noção de faculdade geral da inteligência, que não muda com a experiência, a idade ou o treinamento. A inteligência, assim, é vista como atributo puramente biológico e inato do indivíduo.

A teoria das inteligências múltiplas (IM), por outro lado, pluraliza o conceito tradicional. Gardner, na década de 1980, apoiando-se nas novas descobertas da neurobiologia e da antropologia, define a inteligência "como a capacidade de resolver problemas ou elaborar produtos que sejam valorizados em um ou mais ambientes culturais" (GARDNER, 1995, p. 78). Dessa maneira, o autor admite a pluralidade do intelecto e avigora a noção de que a inteligência não é algo que se tem ou não tem, nem é alguma coisa que se tem mais ou se tem menos, mas, sobretudo algo que é construído e "desconstruído" nas situações da vida pessoal e coletiva.

Para o desenvolvimento dessa abordagem foi necessário que todos os conceitos relativos aos testes de quociente intelectual e suas correlações fossem repensados e substituídos. O trabalho junto das populações de indivíduos normais, superdotados, sujeitos normais que sofreram danos cerebrais e, até mesmo, pessoas de diferentes culturas levaram o pesquisador Howard Gardner a conceber a teoria das inteligências múltiplas. Ademais, as evidências de pesquisas a respeito do cérebro, do desenvolvimento humano, da evolução e das comparações entre as culturas foram examinadas na busca das competências intelectuais relevantes e na determinação do grau significativo de independência das múltiplas inteligências encontradas. Por exemplo,

> a pesquisa sobre adultos com dano cerebral demonstrou repetidamente que determinadas faculdades podem ser perdidas, enquanto outras são poupadas. Esta independência das inteligências significa que um alto nível de capacidade em uma inteligência, digamos matemática, não requer um nível igualmente alto em uma outra inteligência, como linguagem ou música. Essa independência das inteligências contrasta intensamente com as tradicionais medidas de QI, que encontram altas correlações entre os resultados de testes. Nós especulamos que as habituais correlações entre os subtestes de QI ocorrem porque todas essas tarefas na verdade medem a capacidade de responder rapidamente a itens do tipo lógico-matemático ou linguístico; acreditamos que essas correlações seriam substancialmente reduzidas se examinássemos, de maneira contextualmente adequada, a completa gama das capacidades humanas de resolver problemas (GARDNER, 1995, p. 30).

Um importante argumento da teoria das IM é que cada inteligência é relativamente independente das outras e que os talentos de um indivíduo, por exemplo, em música, não podem ser inferidos a partir de suas habilidades lógico-matemáticas, linguísticas ou de compreensão interpessoal. Para Gardner (1994), a exata natureza e extensão de cada estrutura individual não foram até o presente momento, suficientemente determinadas, nem o número preciso de inteligências foi estabelecido. Todavia, torna-se cada vez mais difícil negar a convicção de que há pelo menos algumas inteligências e, que estas gozam de relativa independência umas das outras e podem ser modeladas e combinadas numa multiplicidade de maneiras adaptativas por indivíduos e culturas.

Conforme Gardner (1995, p. 30), é essencial avaliar a combinação particular de capacidades que pode destinar o indivíduo para uma determinada posição vocacional ou ocupacional – pois, na medida em que quase todos os papéis culturais exigem várias inteligências, vem a ser importante considerar os indivíduos como uma coleção de aptidões, e não como tendo uma única faculdade de solucionar problemas que pode ser medida diretamente por meio de testes padronizados. De fato, provavelmente o "total é maior do que a soma das partes" e apesar de um indivíduo não ser prodígio em nenhuma habilidade, não significa que ele não poderá ser bem sucedido e/ou favorecido por sua mistura singular de capacidades.

Para Obregon et al. (2009, p. 26), outro aspecto importante da obra de Gardner que precisa ser destacado é o enfoque social. Partindo dos postulados da teoria das IM, a principal preocupação dos psicólogos e educadores não deveria ser com aquelas crianças que normalmente brilham nos testes padronizados – pois, para essas, o sucesso escolar já está garantido. O mais importante é atentar para aquelas que não apresentam maior domínio em habilidade linguística e lógico-matemática e, desta forma, por não se saírem bem nos testes, são deixadas de lado. Identificar suas aptidões faria diferença para o futuro dessas crianças. Nesse sentido, as formulações de Gardner afastam-se do conceito tradicional e adotam a

perspectiva da contextualização da inteligência. Daí deriva a noção de que, provavelmente desde a gestação, a vida é determinada pelas práticas e pressupostos da cultura onde o indivíduo nasce representado e intermediado pelos pais. Conforme expectativas, restrições e projetos de vida, é favorecido um ou alguns tipos de inteligência. Assim, a herança biológica converte-se em um potencial realizável em um contexto cultural favorável a ela (KORNHABER et al., 1990).

As considerações acerca das inteligências múltiplas nos levam a inferir que a partir do desenvolvimento das faculdades individuais pode decorrer a promoção do sujeito coletivo e da própria sociedade. Foi o psicólogo soviético Lev Vygotsky (1978) um dos primeiros teóricos a evidenciar a inteira ligação entre os processos psicológicos humanos e a inserção do indivíduo num contexto socio-histórico específico. Para este autor, os instrumentos e símbolos construídos socialmente definem quais das inúmeras possibilidades de funcionamento cerebral serão efetivamente concretizadas ao longo do desenvolvimento e mobilizadas na realização de diferentes tarefas. Dessa maneira, a utilização de utensílios físicos e ferramentas simbólicas, especialmente a linguagem, cumpre um papel fundamental no processo de transmissão cultural e de interação entre os sujeitos.

Na obra *Estruturas da Mente*, Gardner também demonstrou interesse particular pelas capacidades simbólicas humanas ao afirmar que parte do que é característico em relação à cognição e ao processamento de informações envolve uma enorme gama de desdobramentos, pois a competência dos seres humanos para o uso de diversos veículos simbólicos, para a expressão e comunicação de significados distingue nitidamente os seres humanos dos outros organismos. Assim, temos a indicação de que a inteligência é encontrada através dos sistemas simbólicos: “a linguagem é encontrada através das frases e histórias, a música através das canções, o entendimento espacial através dos desenhos, a corporal-cinestésica através dos gestos ou da dança, e assim por diante” (GARDNER, 1995, p. 31).

Segundo Obregon et al. (2009, p. 29), ao apresentar essa perspectiva simbólica, Gardner não sugere a negação da epistemologia genética desenvolvida por Piaget (1974); ao contrário, ele e seus colegas como David Feldman, David Olson e Gavriel Salomon, buscam utilizar o método e os esquemas propostos por Piaget e focalizá-los não somente no sistema linguístico, lógico e numérico da teoria piagetiana, mas em sistemas simbólicos que abarcam competências musicais, corporais, espaciais e até mesmo pessoais. A importância do axioma piagetiano para a teoria das IM encontra-se na descoberta de que as conquistas cognitivas são parte da herança genética humana e determinados domínios intelectuais, como o lógico-matemático estudado por Piaget, são universais. Eles devem ser (e são) confrontados e

dominados por indivíduos no mundo inteiro, simplesmente em virtude de pertencer à mesma espécie e da resultante necessidade de fazer frente ao ambiente social e físico. Outros domínios, portanto, são restritos a determinadas culturas. Por exemplo, a capacidade de ler é importante em muitas culturas, mas desconhecida (ou minimamente valorizada) em outras. A menos que se viva numa cultura onde esse domínio é característico, far-se-á pouco ou nenhum progresso nele.

O problema de reconciliar uma abordagem pluralista da cognição ao esquema de desenvolvimento unilinear de Piaget se assenta, conforme Feldman (1980), numa crença de que, dentro de cada domínio, haveria uma série de etapas ou estágios variando desde o nível ou classe de novato, passando pelo *status* de aprendiz, até o status de especialista ou mestre. Independente dos domínios, deveria existir, a partir dos princípios piagetianos, uma sequência de estágios ou etapas através da qual qualquer sujeito deveria passar. Todavia, os indivíduos diferem entre si quanto ao tempo e velocidade na qual passam por estes domínios; e de forma contrária a Piaget, "o sucesso em negociar um domínio não acarreta qualquer correlação necessária com a velocidade ou sucesso em negociar outros domínios" (OBREGON et al., 2009, p. 30).

Nas palavras de Gardner (1995, p. 21),

> a teoria das IM é elaborada à luz das origens biológicas de cada capacidade de resolver problemas. Somente são tratadas aquelas capacidades que são universais da espécie humana. Mesmo assim, a tendência biológica a participar numa determinada forma de solução de problemas também deve ser vinculada ao estímulo cultural nesse domínio. Por exemplo, a linguagem, uma capacidade universal, pode manifestar-se particularmente como escrita em uma cultura, como oratória em outra, e como a linguagem secreta dos anagramas numa terceira.

Destacando essas observações, podemos considerar que Gardner não exclui o fator cultura da sua concepção de inteligências múltiplas porque este influencia grandemente os indivíduos e valida a maneira como os potenciais intelectuais humanos se desenvolvem. Para este autor, a inclusão universal da cultura confere uma vantagem à sua análise – pois, a compreensão dos complexos simbólicos que envolvem os sujeitos pertencentes a determinados grupamentos sociais possibilita o exame do desenvolvimento e da implementação de competências intelectuais a partir de uma variedade de perspectivas: os papéis que a sociedade valoriza; as buscas nas quais talentos, retardos ou dificuldades e transtornos de aprendizagem podem ser encontrados e os tipos de transferência de habilidades que se espera nos cenários educacionais.

Assim, o desejo de selecionar inteligências que tivessem raízes biológicas e que fossem valorizadas em um ou mais ambientes culturais motivou Gardner a criar uma lista baseada em evidências de diferentes fontes: o conhecimento a respeito do desenvolvimento normal e do desenvolvimento em indivíduos talentosos; as informações sobre o colapso das capacidades cognitivas nas condições de dano cerebral; os estudos sobre as populações excepcionais, incluindo prodígios, idiotas sábios e crianças autistas; os dados sobre a evolução da cognição humana ao longo do milênio; as considerações culturais cruzadas sobre a cognição; os estudos psicométricos, incluindo estudos e exames de correlação entre testes; e os estudos de treinamento psicológico, particularmente as medidas de transferência e generalização através das tarefas. Somente as inteligências candidatas que satisfaziam todos ou a maioria dos critérios foram selecionadas como inteligências genuínas. A respeito destes critérios, foram listados oito (GARDNER, 1994):

1. Isolamento potencial por dano cerebral;
2. Existência de *idiots savants*[4], prodígios e outros indivíduos excepcionais em áreas específicas da solução de problemas ou criação;
3. Operação central ou conjunto de operações identificáveis;
4. Trajetória de desenvolvimento característica, culminando em desempenho especializado;
5. História e plausibilidade evolutiva;
6. Apoio de tarefas psicológicas experimentais;
7. Apoio de dados psicométricos;
8. Suscetibilidade à codificação em um sistema simbólico.

Além de satisfazer os critérios acima mencionados, cada inteligência deve ter uma operação nuclear ou um conjunto de operações identificáveis. Para Gardner (1995, p. 21), como um sistema computacional com base neural, cada inteligência é ativada ou "desencadeada" por certos tipos de informação interna ou externamente apresentados. Por exemplo, um dos núcleos da inteligência musical é a sensibilidade para determinar relações, ao passo que um dos núcleos da inteligência linguística é a sensibilidade aos aspectos fonológicos.

[4] No caso dos *idiots savants* (em português, idiotas eruditos) "observamos uma única habilidade humana particular poupada e desenvolvida contra um fundo de desempenhos humanos medíocres ou altamente retardados em outros domínios" (GARDNER, 1994, p. 48).

Gardner também evidencia que uma inteligência deve ser capaz de ser codificada num sistema de símbolos, um sistema de significados culturalmente criado, que captura e transmite formas importantes de informação. Para ele, a linguagem, a pintura e a matemática são apenas três sistemas de símbolos quase universais, necessários à sobrevivência e produtividade humanas. O relacionamento de uma inteligência candidata com um sistema simbólico humano não é nenhum acidente, pois a existência de uma capacidade intelectual antecipa a existência de um sistema simbólico que utiliza aquela capacidade. E embora seja possível que uma inteligência prossiga sem um sistema simbólico concomitante, o autor sugere que uma característica primária da inteligência humana provavelmente é a sua gravitação rumo a essa incorporação.

## 2.1 As inteligências múltiplas de Howard Gardner

Tendo esboçado as características e os critérios de uma inteligência, Gardner apontou a existência de muitas facetas diferentes e separadas da cognição humana. Aqui, as nove inteligências[5] classificadas por ele serão agora definidas e descritas de forma isolada estritamente por uma questão prática. Na verdade, exceto em indivíduos anormais, as inteligências sempre funcionam combinadas, e qualquer solução para uma problema envolverá uma fusão de várias delas.

Inicialmente, numa decisão metodológica, Gardner e seus colegas de pesquisa catalogaram uma quantidade reduzida de inteligências – pois estes pretendiam articular um número manejável de inteligências que parecessem constituir tipos naturais, conscientes de que se as mesmas fossem tomadas em quantidades elevadas tornar-se-iam inúteis para os praticantes. Entretanto, o autor afirma que jamais haverá uma lista única, irrefutável e universalmente aceita de inteligências humanas e que outras poderão ser identificadas.

As nove inteligências mapeadas foram:

- A inteligência lógico-matemática;
- A inteligência linguística;
- A inteligência corporal-cinestésica;
- A inteligência musical;
- A inteligência espacial;
- A inteligência interpessoal;

[5] Em *Estruturas da Mente* são apontadas apenas sete inteligências. Mas, atualmente, Gardner considera a existência de, pelo menos, mais uma e ½ competência intelectual: a naturalista e a existencial.

- A inteligência intrapessoal;

- A inteligência naturalista;

- A inteligência existencial (conforme o autor, esta inteligência ainda não foi comprovada cientificamente).

A seguir serão apresentadas as múltiplas inteligências descobertas por Gardner em suas pesquisas tendo em vista a especificidade de cada uma delas.

### *2.1.1 Inteligência lógico-matemática*

Ao descrever um sistema gnosiológico do desenvolvimento do pensamento lógico-matemático, as pesquisas de Gardner basearam-se nos primeiros estudos de Piaget. De acordo com esse epistemólogo genético, não há conhecimento sem conceitos. Isso significa que o conhecimento parte da ação de uma pessoa sobre o meio em que vive, mas não ocorre sem a estruturação do vivido (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1988, p. 4). Assim, a forma de pensamento lógico-matemático é determinada pela prática do sujeito sobre o mundo. Por exemplo,

> ao longo de seu desenvolvimento, a criança observa as ações que pode desempenhar sobre os objetos, as relações entre essas ações, as afirmativas (proposições) que pode fazer sobre essas ações, sejam elas reais ou potenciais, e desenvolver relacionamentos que existem entre as proposições. Dessa forma, a criança passa da observação dos objetos para as proposições, das manipulações (ações) para as relações entre as ações, isto é, do domínio sensório-motor para as operações formais concretas e mais tarde para a abstração pura. Deste ponto de vista, o indivíduo adquire seu conhecimento inicial e mais fundamental sobre o domínio lógico-matemático (OBREGON et al., 2009, p. 34).

Gardner sinaliza a existência de alguns problemas inerentes à perspectiva piagetiana, quando esta se refere ao desenvolvimento do domínio lógico-matemático em estágios. Para este autor, o desenvolvimento dessa competência intelectual é menos regular e organizada sob a forma de estágios do que Piaget teria desejado – pois não há gradação e homogeneidade na busca de soluções para problemas que exigem esse domínio.

Segundo Antunes (2008, p. 71), a inteligência lógico-matemática se manifesta através da facilidade para o cálculo, na capacidade de se perceber a geometria nos espaços, na satisfação revelada por muitos em criar ou solucionar problemas lógicos. Marcante entre engenheiros, físicos, jogadores de xadrez ou decifradores de enigmas e matemáticos deve ter sido o elemento da genialidade de Euclides, Newton, Einstein, Bertrand Russel, entre outros. Todavia, não é necessariamente uma competência apenas existente nos profissionais que

escolheram a área de exatas. Como bom exemplo disso, podemos citar os advogados, principalmente os de defesa, que são capazes de criar uma sequência tão lógica de fatos e acontecimentos, que normalmente acabam por defender e absolver criminosos.

Confundido por Piaget como a própria ideia geral de "inteligência", o raciocínio lógico-matemático proporciona a principal base para os testes de QI. Esta forma de inteligência foi imensamente investigada pelos psicólogos tradicionais, e é o arquétipo da "inteligência pura" ou da faculdade de resolver problemas que encurta significativamente o caminho entre os domínios. Talvez seja uma ironia, então, que o mecanismo concreto através do qual a pessoa chega a uma solução para um problema lógico-matemático ainda não esteja adequadamente compreendido (GARDNER, 1995, p. 25).

Tomado por base a trajetória de Henri Poincaré, matemático francês que propôs a generalização das funções elípticas, Gardner sugere a existência de duas habilidades básicas em um matemático (leia-se sujeito com competência lógico-matemática): a primeira é a memória para guardar etapas de uma cadeia de raciocínio e a segunda, que para o teórico é a mais relevante, é o reconhecimento das ligações entre diversas proposições. Assim, ao abordar as coordenadas para a definição dessa competência intelectual, o autor observa que, embora em todos os domínios culturais que invocam diferentes inteligências continuem a se desenvolver, poucos evoluíram de maneira tão enigmática quando o pensamento lógico-matemático.

### *2.1.2 Inteligência linguística*

A inteligência linguística refere-se à capacidade de lidar bem com a linguagem tanto na expressão verbal como escrita. Para Antunes (2008, p. 46), essa competência se manifesta pela facilidade em organizar palavras em sentenças e pelo sentido de verdadeira "arquitetura" com que poetas e escritores constroem imagens verbais. Em muitos casos, essa capacidade não se manifesta necessariamente nas mensagens escritas e, dessa forma, vendedores, oradores ou pregadores sensibilizam os ouvintes pela clareza com que usam as palavras, formam ideias e despertam emoções. Sua presença é inerente a todos os seres humanos, mas em alguns casos, bem mais nitidamente que em outros, mesmo quando às vezes revelam carências vocabulares – pois nem todas as pessoas que constroem mensagens expressivas, lúcidas e completas usam necessariamente "muitas" palavras.

Conforme Gardner (1994, p. 57), a competência linguística é, de fato, a inteligência que parece mais ampla e mais democraticamente compartilhada na espécie humana. Ela pode ser apresentada pela:

- sensibilidade ao significado das palavras em todas as suas nuances;
- capacidade de seguir regras gramaticais e, quando necessário, violá-las;
- sensibilidade aos sons, ritmos e inflexões das palavras;
- sensibilidade às diferentes funções da linguagem.

Obregon et al. (2009, p. 36) verificam que outra forma de inteligência linguística é a capacidade de reter informações por muito tempo. Para estes autores, a recordação de grandes quantidades de informação é um talento e, muitas vezes, encontra-se aliada à capacidade de relacionar palavras a outros tipos de símbolos como figuras e números. Na linguagem falada, as palavras ganham significado no uso de fontes não linguísticas (gestos, tom de voz, expressão facial etc.) sendo que o mesmo não acontece com a escrita. O importante nos dois casos é, portanto, transmitir com precisão a ideia e emoção contida nas palavras.

Segundo Gardner (1995, p. 25), o dom da linguagem é universal e o seu desenvolvimento nas crianças pode ser observado em todas as culturas. Mesmo nas populações surdas, em que a linguagem manual de sinais não é explicitamente ensinada, as crianças frequentemente “inventam” sua própria linguagem manual e a utilizam secretamente. Dessa maneira, podemos confirmar como uma inteligência pode operar independentemente de uma específica modalidade de *input* ou de um canal de *output*.

A importância dada à oralidade e à escrita no universo ocidental revela que a inteligência linguística constitui uma ferramenta estrutural de nossa cultura. De qualquer forma, é preciso ter em conta que o vigor dessa competência intelectual resulta de sua combinação com outras capacidades, especialmente a lógico-matemática e a corporal-cinestésica. Assim, reconhecemos, as inteligências não operam isoladamente – pois estas funcionam de forma combinada.

### *2.1.3 Inteligência corporal-cinestésica*

A inteligência corporal-cinestésica está relacionada à perfeita forma de expressão do corpo. Para Antunes (2008, p. 152), essa competência se manifesta pela capacidade de

resolver problemas ou elaborar produtos, utilizando o corpo (ou partes do mesmo) e seus movimentos de maneira altamente diferenciada e hábil, para propósitos expressivos. Presente em dançarinos, atletas, cirurgiões, artistas, artesãos, instrumentistas e mímicos, essa capacidade dirige-se ao movimento físico, ao conhecimento do mesmo e como ele funciona. É importante destacar que no caso do atleta que marca um gol espetacular, por exemplo, o êxito não está ligado ao domínio cognitivo da ação, pois todos são capazes de concebê-la em sua imaginação, mas no uso do corpo para o alcance eficaz da solução do problema.

Conforme Gardner (1995, p. 23), o controle do movimento corporal está, evidentemente, localizado no córtex motor, com cada hemisfério dominante ou controlador dos movimentos corporais no lado contralateral. Nos destros, a dominância desse movimento normalmente é encontrada no hemisfério esquerdo. A capacidade de realizar movimentos quando dirigido para fazê-los pode estar prejudicada mesmo nos indivíduos que podem realizar os mesmos movimentos reflexivamente ou numa base involuntária. Assim, podemos entender que a existência de uma *apraxia* específica constitui uma linha de evidência de uma inteligência corporal-cinestésica.

Obregon et al. (2009, p. 37) indicam que essa competência inclui a habilidade de usar o corpo para expressar emoções, jogar e interpretar tendo em conta situações específicas e atividades motoras complexas. Dessa maneira, podemos detectar o predomínio da inteligência corporal-cinestésica em pessoas que costumam comunicar-se por meio de gestos e expressões faciais e entre aquelas que desenvolvem domínio aguçado sobre os movimentos do próprio corpo.

Segundo Antunes (2009, p. 50), o desenvolvimento da inteligência corporal-cinestésica é, infelizmente, muito prejudicado na cultura ocidental pela preconceituosa visão de que “coisas da cabeça valem bem mais do que coisas do corpo”, mas, abstraindo dessa faceta cultural, o uso hábil do corpo foi importantíssimo para a humanidade durante milhares de anos. Na Antiguidade clássica, por exemplo, os gregos reverenciavam a beleza da forma humana e promoviam, com entusiasmo, atividades artísticas e atléticas para que a manifestação da linguagem corporal mostrasse graça, equilíbrio e destreza, percebendo de forma integrada o sentido da “beleza” entre o corpo e a cabeça.

Podemos também destacar que, no curso do processo evolutivo das espécies, a consideração do conhecimento corporal-cinestésico como “solucionador de problemas” certamente conferiu uma vantagem óbvia ao homem. Atualmente, o movimento do corpo passa por um programa desenvolvimental claramente definido nas crianças. E não nos restam dúvidas acerca de sua universalidade entre as diferentes culturas.

### *2.1.4 Inteligência musical*

Entendida como a capacidade de interpretar, ler, escrever e expressar-se pela música, a inteligência musical apoia-se em evidências oriundas de várias fontes e, mesmo não sendo tipicamente considerada uma competência intelectual, como a matemática, qualifica-se a partir dos critérios apresentados por Gardner. Trata-se, portanto, de um tipo específico de capacidade que mostra desempenho elevado em alguns sujeitos, como Wagner, Villa-Lobos, Beethoven e muitos outros extremamente sensíveis à linguagem sonora do ambiente e capazes de transportar esses sentimentos para as suas composições (ANTUNES, 2008, p. 135).

Conforme Gardner (1994, p. 78), de todos os talentos que os indivíduos podem ser dotados, nenhum surge mais cedo do que o talento em música. Esse autor estabelece algumas analogias entre a música e a linguagem humana e destaca que os processos e mecanismos que servem à música e à linguagem são diferentes. Para ele,

> uma breve consideração desta evidência sugere que a capacidade musical é aprovada em outros testes para uma inteligência. Por exemplo, certas partes do cérebro desempenham papeis importantes na percepção e na produção da música. Estas áreas estão caracteristicamente localizadas no hemisfério direito, embora a capacidade musical não esteja claramente "localizada" em uma área tão específica como a linguagem. Embora a suscetibilidade particular da capacidade musical ao dano cerebral dependa do grau de treinamento e de outras diferenças individuais, existe uma clara evidência de "amusia" ou perda da capacidade musical (GARDNER, 1995, p. 22).

Antunes (2009, p. 27) também destaca que poucas competências reveladas pelo ser humano são encontradas em "crianças-prodígio" com tanta frequência quanto o pendor musical, evidenciando, assim, certo vínculo biológico com este tipo de inteligência. Além disso, essa competência intelectual pode ser facilmente percebida em separado da demais, no caso das pesquisas realizadas com algumas crianças autistas que revelavam clara deficiência interpessoal, e muitas vezes também linguística e especial, por exemplo, verificou-se a possibilidade de torná-las exímias instrumentistas.

Segundo Obregon et al. (2009, p. 38), é importante observar que a inteligência musical realiza intermitentes ligações com outras esferas do intelecto, tais como:

- a linguagem corporal ou gestual – para as crianças menores é impossível cantar sem desenvolver alguma atividade física que acompanhe;

- a inteligência espacial – para que compositores possam estabelecer, apreciar e revisar a complexidade na estruturação de uma composição;

- a inteligência pessoal – a música pode ser um meio pra capturar sentimentos, conhecimento sobre sentimentos e sobre suas formas;

- a inteligência lógico-matemática – principalmente com o uso dos computadores na música.

Tal como outras competências intelectuais, a inteligência musical também oferece um sistema simbólico acessível e universal. Esta, portanto, desempenha papel relevante em diversas culturas e não deve ser confundida como um talento restrito aos "iluminados". Dessa forma, essa competência pode se manifestar desde muito cedo pela capacidade em identificar sons diferentes, perceber mudanças de intensidade, captar direcionalidade etc.

### *2.1.5 Inteligência Espacial*

A inteligência espacial relaciona-se com a capacidade de extrapolar situações espaciais para o concreto e vice-versa, possuindo desta forma grande percepção e vinculação com o espaço. Presente nos arquitetos, nos especialistas em computação gráfica, nos geógrafos, marinheiros e exploradores, é também competência nítida em cartógrafos, especialistas em diagramas e gráficos, pilotos da Fórmula 1 e pessoas estereotipadas como "criativas".

Segundo Antunes (2008, p. 110), essa competência se manifesta pela capacidade em se perceber formas iguais ou diferentes em objetos apresentados sob outros ângulos, em identificar o mundo visual com precisão, em efetuar transformações sobre suas próprias percepções, em imaginar movimento ou deslocamento entre partes de uma configuração, em se orientar no espaço e em ser capaz de recriar aspectos da experiência visual, mesmo distante de estímulos relevantes. Todavia, é preciso ter em conta que existe uma clara distinção entre a inteligência espacial e a percepção visual.

> Uma pessoa cega pode reconhecer formas através de um método indireto: passar a mão ao longo do objeto traduz duração do movimento, que por sua vez é traduzida no formato do objeto. Para a pessoa cega, o sistema perceptivo na modalidade tátil equivale à modalidade visual para a pessoa que enxerga. A analogia entre o raciocínio espacial do cego e o raciocínio linguístico do surdo é notável (GARDNER, 1995, p. 26).

Obregon et al. (2009, p. 39) revelam que a capacidade espacial é importante para a orientação nas cidades, para o reconhecimento de objetos e cenas, para o desenvolvimento de trabalhos de representação gráfica, além de trabalhos com outros símbolos como mapas,

diagramas ou formas geométricas. Pessoas com essa inteligência possuem habilidades para decodificar imagens tridimensionais, para memorizar caminhos e se localizar, efetuar transformações sobre a percepção, bem como habilidades manuais bem desenvolvidas. Assim, podemos observar que essa competência exige a completa integração de estruturas como a lateralidade, o tempo e o espaço.

### *2.1.6 Inteligência Interpessoal*

A inteligência interpessoal está relacionada com a capacidade de entender outras pessoas, comunicar-se de forma adequada com elas, motivando-as, incentivando-as e dirigindo-as, em alguns casos, a um objetivo comum. Para Gardner (1995, p. 27), essa competência está baseada numa capacidade nuclear de perceber distinções entre os outros; em especial, contrastes em seus estados de ânimo, temperamentos, motivações e intenções. Em formas mais avançadas, esta inteligência permite que um adulto experiente perceba as intenções e os desejos de outras pessoas, mesmo que elas os escondam. Essa capacidade aparece numa forma altamente sofisticada em líderes religiosos ou políticos, professores, terapeutas e pais.

Segundo Antunes (2008, p. 89), a estimulação da inteligência interpessoal não é muito difícil, ainda que seus resultados sejam extremamente lentos e seus métodos necessitem o emprego de fundamentos adequados. Ao que tudo indica, esses métodos integram em verdadeira multiplicidade alguns fundamentos da educação, da psicologia, da neurolinguística e da psicopedagogia, e devem estabelecer diferenças claras e nítidas entre seu enfoque “pedagógico”, a ser empregado com os sujeitos envolvidos numa estrutura educacional, e um enfoque “clínico”, voltado para casos específicos e que necessitam de ajuda psicológica e, algumas vezes, de tratamento neurológico e psiquiátrico.

Em *Estruturas da Mente*, Gardner (1994) aponta que a evidência biológica da inteligência interpessoal inclui dois fatores importantes, geralmente citados como exclusivos dos seres humanos. Um dos fatores é a prolongada infância dos primatas, incluindo o estreito apego à mãe. Nos casos em que a mãe é afastada no desenvolvimento inicial, o desenvolvimento interpessoal normal fica seriamente prejudicado. O segundo fator é a relativa importância da interação social para os seres humanos. As habilidades tais como caçar, perseguir e matar, nas sociedades pré-históricas, exigia a participação e a cooperação de grande número de pessoas. Assim, a necessidade de coesão, liderança, organização e solidariedade no grupo decorre naturalmente disso.

Podemos também destacar que todos os indícios na pesquisa do cérebro sugerem que a “morada” dessa forma de inteligência, sempre associada à intrapessoal, são os lobos frontais, e traumas nessa região cerebral podem acentuar mudanças atitudinais e reversões da personalidade, sem que se alterem outras formas de inteligência. O mal de Alzheimer, por exemplo, ao atacar zonas cerebrais posteriores, altera de forma quase irreversível a capacidade espacial, lógico-matemática e linguística, mas deixa seus pacientes extremamente sensíveis ao “desconforto” que essas perturbações trazem às pessoas ao seu redor, sobretudo aos seus membros familiares. Em contraste, o mal de Pick, demência pré-senil que atinge os lobos frontais, causa acentuada mudança de atitude e perda das boas maneiras sociais.

Para Goleman (1996), existe um sentido “moralista” nos treinamentos específicos da competência interpessoal. Gardner prefere acreditar que esse treinamento eleva o potencial de compreensão que podemos ter acerca do outro, ainda que essa compreensão seja usada para o “bem” ou para o “mal”. Tomemos como exemplo o caso de uma pessoa que venha a desenvolver acentuadamente essa competência e, mais tarde, transforme-se em um político influente ou comunicador proeminente. Esta poderá usar essa capacidade de compreender as pessoas e levá-las a ações que engrandeçam as relações entre seu tempo e as relações comunitárias, assim como poderá levá-las a uma sedução voltada especificamente para seus interesses pessoais. No primeiro caso, a inteligência interpessoal transformou-o em educador das massas; no segundo, em suntuoso manipulador.

### *2.1.7 Inteligência Intrapessoal*

A inteligência intrapessoal relaciona-se com a capacidade de se conhecer, de entrar em contato com seu próprio “self”, de se autoavaliar, reconhecendo seus pontos positivos e negativos. Para Gardner (1995, p. 28), essa competência está baseada numa capacidade de conhecimento dos aspectos internos de uma pessoa: o acesso ao sentimento da própria vida, à gama das próprias emoções, à capacidade de discriminar essas emoções e, eventualmente, rotulá-las e utilizá-las como uma maneira de entender e orientar o próprio comportamento. A pessoa com uma boa inteligência intrapessoal possui um modelo viável e efetivo de si mesma.

Conforme Antunes (2008, p. 84), o estímulo a essa competência altera-se na família e na escola muito mais do que em outras inteligências. A presença “inteira” do pai e da mãe em uma relação com o filho vale mais do que a presença de muitas horas. É inquestionável que a intensidade dos momentos juntos deve prevalecer sobre o tempo para esses momentos. A criança quer ser descoberta em cada instante e partilhar essa descoberta,

sem mimos elogiosos e predatórios, é imprescindível. É evidente que os limites sociais precisam ser claros e cumpridos com igualdade e, nesse aspecto, ou se educa pelo exemplo ou jamais se educa.

Considerando que a competência interpessoal é a mais privada de todas as capacidades humanas, ela requer a evidência a partir da linguagem, da música ou de qualquer outra forma mais expressiva de inteligência para que o observador a perceba funcionando. Nas canções de compositores apaixonados, por exemplo, as inteligências musical e linguística são empregadas para transmitir o conhecimento intrapessoal; ela corporifica a interação das inteligências, um fenômeno comum a outras competências.

Em resumo, Gardner (2009, p. 29) afirma que tanto a faculdade interpessoal quanto a intrapessoal são aprovadas nos testes de uma inteligência. Para este autor, ambas apresentam tentativas de resolver problemas significativos para o indivíduo e a espécie. A inteligência interpessoal nos permite compreender os outros e trabalhar com eles; a inteligência intrapessoal nos permite compreender a nós mesmos e trabalhar conosco. Assim, no senso de "eu" do indivíduo, encontramos uma fusão de componentes inter e intrapessoais que emergem de representações das mais diversas fontes de informação sobre uma pessoa.

### *2.1.8 Inteligência naturalista*

Gardner acrescentou à sua lista de inteligências múltiplas a chamada inteligência naturalista. Segundo o autor, trata-se da capacidade de realizar qualquer tipo de discriminação no campo da natureza, reconhecendo, respeitando e estudando outro tipo de vida que não só a humana. Todavia, apesar da aptidão de integrar-se à natureza ser um importante aspecto dessa inteligência, "ela tem sido caracterizada mais como uma capacidade para discernir, identificar e classificar plantas e animais, do que uma habilidade de conviver com o ambiente natural" (OBREGON et al., 2009, p. 42).

Segundo Antunes (2008, p. 198), essa competência diz respeito à percepção da natureza de maneira integral e ao sentimento de empatia com animais e vegetais, uma afinidade que pode estender-se a uma sensibilidade ecológica, uma capacidade de entender diferentes ecossistemas e habitats. Inteligência acentuada em pessoas como Humboldt, Burle Marx, Wallace, La Condamine, Darwin e outros naturalistas e exploradores, aparece de forma muito manifesta entre todos os indivíduos, alguns com essa competência pouco desenvolvida e consequentemente não percebendo a natureza se não por sua utilidade econômica ou

estética, outros a possuindo de forma plena e, dessa maneira, vivendo essa relação com o ambiente de forma apaixonada e intensa.

Na obra *Inteligências: um conceito reformulado*, Gardner (2000) afirma que a função de diferenciação e estabelecimento de padrões resultantes dessa competência pode ser importante no processo de desenvolvimento de atividades produtivas e comerciais. Para este autor,

> a inteligência naturalista é extremamente importante no mundo dos negócios. O comércio explora as mínimas diferenças perceptíveis nos produtos para convencer os consumidores a preferir McDonald's ao Burger King, um Ford a um Plymouth ou um tênis Nike a um Adidas. Somos capazes de perceber as diferenças necessárias entre os produtos graças à nossa inteligência naturalista. Embora não tenhamos evoluído para fazer a distinção entre dois objetos semelhantes feitos pelo homem, a habilidade de distinguir depende exatamente destes mecanismos evoluídos que permitem saber que plantas comer e quais recusar, que animais perseguir e de quais fugir. Estas capacidades foram 'sequestradas', por assim dizer, pelo mundo do comércio. Sem a inteligência naturalista não podemos participar da criação destes produtos nem, felizmente talvez, sucumbir à lábia de publicitários e marqueteiros (ibid., p. 236-237).

É importante destacar que as habilidades de observar, coletar e categorizar também podem ser aplicadas ao meio humano, como uma criança que organiza figuras de seus jogadores preferidos em um álbum ou um adulto que classifica variações nas telas de diferentes artistas. Antunes (2009, p. 63) explica que esta capacidade induz a observação de padrões na natureza, identificando e classificando sistemas naturais, compreendendo o ambiente e a interdependência entre a vida animal e vegetal. Nesse contexto, a inteligência naturalista realiza diversas associações aos estímulos cinestésico-corporais, musicais, espaciais, linguísticos e pessoais. A primeira, por exemplo, pode se manifestar em excursões de bicicletas programadas, em que importa menos aonde chegar e mais "o que descobrir e, naturalmente, o que relatar em grupo".

### *2.1.9 Inteligência existencial*

Entendida como a capacidade de situar-se com os limites dos cosmos, com as coisas mais etéreas, como, por exemplo, a compreensão do sentido de vida e de morte, do amor e do ódio, a inteligência existencial relaciona-se com a competência humana de reprofundar na descoberta do sentido de uma obra de arte ou de questões filosóficas. Para Gardner (2000), essa capacidade pode ser qualificada através de questões como: quem somos? De onde viemos? Do que somos feitos? Qual o sentido da vida? Por que morremos? Essas

indagações são capturadas em diferentes sistemas simbólicos e passam a ser valorizadas nas sociedades que apreciam ou exercem determinados hábitos culturais voltados à religiosidade, às coisas místicas ou metafísicas, filosóficas e artísticas.

Em suas pesquisas, Gardner preferiu chamar de existencial aquilo que Robert Emmons (1999), neuropsicólogo interessado na investigação da religiosidade humana, denominou de "inteligência espiritual" – pois, segundo ele, não se pode considerar a espiritualidade humana uma inteligência perfeitamente delineada porque ainda é prematuro dá-la como segura. Ademais, as definições e os critérios indicados por Emmons parecem ambíguos em pontos essenciais e não possuem suficiente embasamento científico para serem detectados como comprobatórios. Sobre esse assunto, Gardner (2000, p. 85) tece o seguinte comentário:

> Embora seja interessante pensar numa nona inteligência, não vou acrescentar à sua lista uma inteligência existencial. O fenômeno é suficientemente desconcertante e a distância das outras inteligências suficientemente grande para ditar prudência – pelo menos por ora. No máximo, estou querendo brincar, no estilo de Fellini, sobre as "8 ½ inteligências".

Vale ressaltar que essa maneira de lidar transcendentalmente é característica dos gurus, dos lamas, dos guias espirituais que podem atingir um estágio de ausência de dor, posse da verdade e integração do espírito com o universo por meio da meditação ou concentração. Para Nogueira (2007, p. 46), outra forma seria aquela praticada por alguns xamãs que atingem esse estado, absortos da matéria, por meio de ervas alucinógenas. Assim, a admissão ou não da existência de uma nona inteligência não deve ser confundida com o reconhecimento de que, em algumas pessoas, certos aspectos dessa competência parecem ser exacerbados.

## 2.2 As implicações das Inteligências Múltiplas para a Educação

Depois de duas décadas refletindo sobre as implicações educacionais da teoria das IM, Gardner (2010) concluiu que duas delas são fundamentais. Para este autor,

> em primeiro lugar, os educadores que assumirem a teoria devem levar a sério as diferenças entre indivíduos e devem, ao máximo possível, moldar a educação de forma a atingir cada indivíduo de maneira ideal. O advento de computadores pessoais torna essa individualização mais fácil do que antes. O que só era possível para quem tinha dinheiro (professores particulares) em breve estará disponível para milhões de estudantes em todo o mundo. Em segundo lugar, qualquer ideia, disciplina ou conceito importante deve ser ensinado de várias formas, as quais

> devem, através de argumentos, ativar diferentes inteligências ou combinação de inteligências. Essa abordagem rende dois enormes dividendos: uma pluralidade de abordagens garante que o professor (ou o material didático) atinja mais sujeitos; além disso, sinaliza aos alunos qual é o significado de ter uma compreensão profunda e equilibrada de um tópico. Só os que conseguem pensar em um tópico de várias formas têm uma compreensão minuciosa desse tópico; aqueles cujo entendimento se limita a uma única visão têm uma compreensão frágil (p. 21).

É importante destacar que a teoria das inteligências múltiplas foi concebida como uma explicação da cognição humana que pode ser submetida a testes empíricos. Ademais, a sua trajetória de desenvolvimento despertou um interesse maior nos educadores (além de pais e público em geral) do que nos psicólogos e neurocientistas. Esse empenho gerou alguns mal-entendidos justamente porque Gardner nada havia escrito nas suas primeiras publicações sobre as implicações educacionais da teoria das IM e os leitores ficaram livres para usá-las como as entendiam.

Em um artigo de 1995, *Reflections on Multiple Intelligences: Myths and Realities*, e em publicações subsequentes, Gardner alertou os educadores sobre vários pontos relevantes de sua teoria, tais como:

- Uma inteligência não é o mesmo que um sistema sensorial. Não existe inteligência “visual” ou “auditiva”.

- Uma inteligência não é um estilo de aprendizagem. Os estilos são modos como os indivíduos tacitamente abordam uma ampla gama de tarefas. Uma inteligência é uma capacidade computacional cuja força varia entre indivíduos.

- Uma inteligência não é o mesmo que um domínio ou disciplina. Um domínio ou uma disciplina é um construto social. Refere-se a uma profissão, uma disciplina acadêmica, um passatempo, um jogo ou uma atividade que é valorizada em uma sociedade e apresenta níveis de especialização. A habilidade em um domínio pode ser realizada usando diferentes combinações de inteligências. Ser hábil em uma determinada inteligência não informa em que domínios ela será aplicada.

- As pessoas não nascem com uma determinada quantidade de inteligência, que serviria como uma espécie de limite. Cada um de nós tem potenciais dentro do espectro de inteligência. Os limites de realização desses potenciais dependem da motivação, da qualidade do ensino, dos recursos disponíveis e assim por diante.

- Um indivíduo não deveria ser descrito, a não ser em linguagem informal, por exemplo, como uma pessoa “espacial” ou “musical”, ou, ainda, como uma pessoa que não tem “inteligência interpessoal”. Todos possuímos todo o espectro de inteligências, e as qualidades intelectuais mudam com a experiência, com a prática ou de outras formas.

- Não existem escolas de IM nem Gardner oficiais. Muitos princípios, objetivos e métodos são coerentes com as principais afirmações da teoria das IM.

Uma vez entendido pelos educadores que as inteligências se manifestam de maneiras diferentes em níveis de desenvolvimento distintos, Gardner (1995, p. 32) indica que tanto a avaliação quanto a estimulação precisam ocorrer de forma adequada. O que estimula no período de bebê seria inadequado em estágios posteriores, e vice-versa. Nos anos pré-escolares e nos anos iniciais elementares, a instrução deve enfatizar a oportunidade. É durante esses anos que as crianças podem descobrir alguma coisa sobre seus interesses e capacidades peculiares.

Para Gardner, a instrução explícita deve ser avaliada à luz das trajetórias de desenvolvimento das inteligências. Os alunos se beneficiam de um tipo de treinamento somente se a formação se ajusta ao estágio específico na progressão desenvolvimental. Assim, um determinado tipo de instrução pode ser precoce demais em um ponto e tardio demais em outro. Por exemplo,

> o treinamento Suzuki, na música, presta pouca atenção ao sistema notacional, ao mesmo tempo em que incentiva e apoia a aprendizagem dos aspectos refinados da técnica instrumental. Embora esta ênfase possa ser muito poderosa no treinamento de crianças em idade pré-escolar, ela pode impedir o desenvolvimento musical quando imposta num momento tardio da trajetória desenvolvimental. Um ambiente com uma instrução tão altamente estruturada pode acelerar o progresso e produzir um grande número de crianças “promissoras”, mas no final pode acabar limitando escolhas e inibindo a autoexpressão (GARDNER, 1995, p. 33).

Os programas pedagógicos com foco exclusivo nas capacidades linguísticas e lógicas podem prejudicar os indivíduos com capacidades em outras inteligências. Segundo Gardner (2010), fica evidente, a partir da atuação dos adultos, mesmo na sociedade ocidental dominada pela linguagem, que as competências interpessoais, espaciais, musicais, intrapessoais ou corporal-cinestésicas desempenham papéis fundamentais no nosso universo cultural. Todavia, as capacidades linguísticas e lógicas ainda constituem o núcleo da maioria dos testes diagnósticos de “inteligência” e são postas no mais alto pedestal nas escolas.

Na área da educação, as aplicações da teoria das IM ainda estão sendo examinadas em muitos projetos e, por vezes, tem sido necessário revisar algumas concepções à luz da experiência atual da sala de aula. No entanto, Gardner considera a existência de razões importantes para discorrer acerca da teoria das inteligências múltiplas e de suas implicações para educação. Em primeiro lugar, pelo motivo de se ter claro que muitos talentos, se não inteligências, são ignorados hoje em dia no ambiente escolar; os sujeitos com estes talentos

são as principais vítimas de uma abordagem da mente de visão única. Em segundo lugar, pela razão da existência de inúmeras posições não preenchidas ou mal preenchidas em nossa sociedade. Pensamos que seria oportuno orientar os indivíduos com o conjunto certo de capacidades para essas colocações. Finalmente, o mundo está envolto por problemas e, para termos a chance de resolvê-los, precisamos utilizar da melhor forma possível as inteligências que possuímos.

## 2.3 As possibilidades de articulação entre a Teoria das IM e a Educação a Distância

Sabemos que as instituições educacionais brasileiras vêm passando nas últimas décadas por um processo de mudanças muito significativo, com destaque para o aumento das matrículas em cursos de formação na modalidade de educação a distância[6]. Para Behar (2009, p. 15), pode-se dizer que o atual momento é de transformação, no qual os paradigmas presentes na sociedade já não estão dando mais conta das relações, das necessidades e dos desafios sociais. Estamos rompendo com a ideia de uma sociedade centrada no trabalho para a que dá valor à educação, dentro de uma nova totalidade, denominada em muitos contextos de Sociedade da Informação, ou ainda, em Rede. Com isso, está ocorrendo a passagem da Sociedade Industrial, que privilegia a cultura do ensino, para uma Sociedade em Rede, que dá ênfase à cultura da aprendizagem, convergindo para um novo modelo educativo.

Como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (BRASIL, Decreto 5.622/2005), a EaD tem a possibilidade de "moldar a educação de forma a atingir cada indivíduo de maneira ideal" (GARDNER, 2010) considerando o tempo e ritmo de aprendizagem dos sujeitos envolvidos e apresentando disciplinas e conceitos de diferentes formas através de recursos disponíveis nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

Partimos, portanto, da ideia de que os programas de EaD devem ativar diferentes inteligências ou combinações de inteligências por meio de uma pluralidade de meios educativos empregados (como material didático impresso e digital, vídeo-aulas, chats, conferências etc.) que podem garantir ao professor a contingência de atingir a maior quantidade de alunos. Ademais, ao assumirmos a teoria das IM, levamos a sério as diferenças

[6] Em 2012, segundo o censo divulgado em 2013 pela Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), em relação a 2011, houve um aumento de 52,5% das matrículas na modalidade de EaD.

entre os indivíduos, considerando suas aptidões e talentos ao máximo possível. Assim, apontamos algumas perspectivas para os encaminhamentos desta investigação com a ambição de tornar menos nebulosa a percepção do fenômeno em tela.

# 3 O DESENVOLVIMENTO DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS A PARTIR DO AVANÇO DOS "SISTEMAS COMPUTADORIZADOS INTELIGENTES"

Ao apontar as implicações da teoria das inteligências múltiplas para a educação, Gardner (1995) reforçou a ideia de que o estabelecimento de padrões, a delineação de currículos dignos de crédito e a criação de ambientes apoiadores formam um conjunto de componentes importantes para o desempenho de qualquer ação educativa. Nesse sentido, acreditamos que não seria de todo impertinente trazer para o debate os fundamentos, a mediação pedagógica e as possibilidades interativas do espaço virtual no contexto da educação a distância.

Sabe-se que as tecnologias de informação e comunicação (TIC) mediadas pelo computador passaram a ser utilizadas no âmbito da educação como apoio às atividades docentes, sobretudo na apresentação de conteúdos de aprendizagem. Contudo, Machado, Longhi e Behar (2013, p. 56) alertam que as tecnologias digitais têm potencialidades para além da exposição de conteúdos – pois, estas conferem um papel mais ativo, em que por meio da interação e da interatividade, a colaboração e a cooperação são favorecidas. Ademais, convém salientar que os recursos tecnológicos empregados tanto na modalidade presencial, semipresencial ou totalmente a distância podem ser utilizados para criar uma variedade de produtos valorizados em diferentes culturas.

No cenário atual, a midiatização do ensino a distância por meio das tecnologias é desejável e tem cumprido uma importante função no âmbito educacional. Todavia, precisamos levantar um pressuposto básico e muitas vezes esquecido nas discussões sobre o tema:

> as tecnologias não são boas (ou más) em si, podem trazer grandes contribuições para a educação, se forem usadas adequadamente, ou apenas fornecer um revestimento moderno a um ensino antigo e inadequado. É essencial, porém, que tenhamos consciência que sua integração à educação não é mais opção: estas tecnologias já estão no mundo, transformando todas as dimensões da vida social e econômica; cabe ao campo educacional integrá-las e tirar de suas potencialidades comunicacionais e pedagógicas o melhor proveito. O que exigirá dos sistemas educacionais grandes esforços de imaginação pedagógica e um volume considerável de investimento financeiro (BELLONI, 2006, p. 104).

Conforme Gardner (1995, p. 165), ao se escolher a maneira mais adequada para a apresentação de um conteúdo, se está contribuído, significativamente, para o processo de aprendizado. O ponto é, então, observar que a teoria das IM pode contribuir para a melhor compreensão dos motivos da eficácia (ou ineficácia) dos vários programas educacionais. E,

no contexto da EaD, a hipótese é que temos nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) meios de desenvolver, estimular e combinar as “propensões intelectuais” de cada indivíduo e tornar mais eficaz a aprendizagem.

Ainda de acordo com Gardner, existe a possibilidade de identificar o perfil intelectual de uma pessoa e, então, utilizar esse conhecimento para aumentar as oportunidades e opções educacionais desse sujeito. Para este autor (1994, p. 8), podemos canalizar indivíduos com talentos incomuns para programas especiais e, até mesmo, estruturar projetos de melhoramento para indivíduos que apresentem um perfil atípico ou disfuncional de competências intelectuais. Dessa maneira, temos a indicação de que é importante identificar as atividades relacionadas ao perfil de cada usuário nos sistemas hipermídia aplicados à educação tendo em vista que os indivíduos são extremamente motivados para aprender quando se envolvem em atividades para as quais possuem algum talento.

Hiratsuka (1996) e Rhéaume (1993) argumentam que nas estruturas hipermídia encontramos um sistema aberto e plurifuncional que favorece o comportamento que os aprendizes têm na vida real, na utilização de instrumentos de linguagem orientada a objetos. Segundo Obregon et al. (2009, p. 51), apoiados nessa mesma linha de pensamento, Moran, Masetto e Behrens (2001) traduzem o pensamento de Gardner, afirmando que todas as pessoas possuem múltiplas inteligências, e estas podem ser estimuladas por esses ambientes virtuais, onde a produção do conhecimento individual e coletivo decorre de suas habilidades.

Conforme Machado (2009, p. 15), um dos objetivos do ensino a distância *on-line*, também conhecido como *e-learning*, é proporcionar aos alunos um ambiente virtual composto por diversas ferramentas, onde poderá haver a troca de informações entre aluno e professor ou entre alunos. Esses são os chamados ambientes colaborativos e fazem parte de um espaço de aprendizagem capaz de prover o usuário com conteúdo atualizado, ilustração multimídia contextualizada e interface modelada de acordo com as características de cada aprendiz.

Considerando o presente estágio de desenvolvimento das tecnologias digitais, encontramos nos AVAs instrumentos educacionais que podem converter-se num excelente recurso para garantir a autoformação, bem como a autonomia nas rotinas de estudo. Estamos certos de que, quando aplicados à educação a distância, essas ferramentas permitem levar a sério as “propensões intelectuais” e, também, o tempo e o ritmo de aprendizagem de cada usuário. Nas palavras de Gardner (1995, p. 32), uma vez que as inteligências se manifestam de maneiras diferentes em níveis de desenvolvimento distintos, tanto a avaliação quanto a estimulação precisam ocorrer de maneira adequada respeitando-se a cadência individual da aprendizagem.

Para Mattar (2012, p. 75), a escolha e o balanço adequado entre os diversos ambientes virtuais de aprendizagem, em função do público-alvo, do desenho pedagógico de cada curso, das atividades propostas e de outras variáveis, tendem a determinar decisivamente os projetos de EaD. Assim, a contextualização dos recursos e atividades às quais terão acesso os participantes inscritos, nomeadamente professores, alunos, criadores de curso e administradores, deverá se tornar um pré-requisito para o cumprimento dos objetivos dessa modalidade educacional.

## 3.1 O Ambiente Virtual de Aprendizagem *Moodle*

O uso de *Learning Management Systems* (LMSs)[7] ou AVAs desenvolvidos, comerciais e gratuitos, tem se mostrado uma tendência em todo o país quando o assunto é educação a distância. Dentre os LMSs gratuitos, o *Moodle*, criado em 2001, tornou-se uma escolha bastante comum nos últimos anos e foi a opção feita pelo Núcleo de Educação a Distância da Universidade Federal do Maranhão (NEAD-UFMA). Trata-se de um ambiente que permite fazer a gestão de aprendizagens em regimes de *e-learning*, de *blended learning* (misto de *e-learning* e formação presencial) e presencial, possibilitando a criação de recurso e de atividades de caráter pedagógico mais eficaz que iniciam a interação, partilha e colaboração entre diversos participantes no processo de aprendizagem (MACHADO, 2009, p. 17).

Segundo Bottentuit Junior (2007), quando utilizado para o ensino, os pontos fortes do *Moodle* são:

- Aumento da motivação dos alunos;
- Maior facilidade na produção e distribuição de conteúdos;
- Partilha de conteúdos entre instituições;
- Gestão total do ambiente virtual de aprendizagem;
- Suporte tecnológico para a disponibilização dos conteúdos de acordo com um modelo pedagógico e design institucional;
- Realização de avaliações com os alunos;
- Controle de acessos;
- Atribuição de notas.

[7] Em português, Sistemas de Gerenciamento da Aprendizagem.

Enquanto plataforma de ensino-aprendizagem o *Moodle* apresenta diversas funcionalidades, tais como: a criação de fóruns e *chats* (salas de discussão), o controle da base de dados, o manejo de inquéritos, testes, tarefas, *wikis* e *workshops* e ainda a gestão de conteúdos (recursos) como a visualização de diretórios, a criação de páginas de texto e a inserção de etiquetas. Além dessas aplicações básicas, Silva (2010, p. 35) indica outro bloco funcional, que ele chama de "porta de entrada para o uso da Web 2.0 no *Moodle*", onde podem ser conferidas atividades como *wiziq* (videoconferência e aulas *on-line* por áudio e vídeo), exabos (e-portfólio), *youtube playlist* (lista de reprodução do *youtube*), *google maps* (identifica a localização dos usuários), games e outros.

Conforme Machado (2008, p. 18), o *Moodle* destaca-se entre os AVAs por admitir que estes mecanismos sejam oferecidos ao aluno de forma flexibilizada, onde o professor, além de poder definir a sua disposição na interface, pode utilizar metáforas que incorporem diferentes perspectivas a estas ferramentas, tornando-as, apesar de apresentarem a mesma funcionalidade, espaços didáticos únicos. Dessa maneira, precisamos considerar que a disponibilização dos recursos e das atividades pedagógicas no ambiente deve ocorrer de forma contextualizada através da criação e configuração de curso.

Felizmente, o ambiente *Moodle* e também outras plataformas de aprendizagem atuais permitem um salto de qualidade na prestação de serviços individualizados para estudantes e professores. Segundo Gardner, graças ao desenvolvimento destes "sistemas computadorizados inteligentes"

> é possível criar programas educacionais que lidem com as diferentes inteligências; que propiciem uma variedade de pontos de entrada; que permitam que os estudantes demonstrem seu aprendizado em sistemas de símbolos (linguísticos, numéricos, musicais e gráficos, para citar alguns); e que comecem a permitir que os professores analisem o trabalho dos alunos de maneiras flexíveis e rápidas, podendo fazer essa análise mesmo a distância (2013, p. 136).

Contudo, ainda para este autor, apesar das tecnologias e dos sistemas hipermídia atuais parecerem sob medida para ajudar a trazer à realidade o tipo de abordagem das inteligências múltiplas que aqui defendemos, não existem garantias. Estes precisam ser usados de forma adequada para o alcance dos fins a que se pretende toda a educação no nosso cenário sociocultural. Em última análise, devemos sintetizar o que aprendemos em termos de melhorar o conhecimento humano e uma parte importante desse aprendizado inclui saber quem somos e o que podemos fazer.

Muitas tecnologias passaram, e muitas outras têm sido usadas de formas superficiais e improdutivas. Quando abordamos uma ferramenta como o *Moodle,* cujo foco central é a aprendizagem, devemos ter em conta o fato de que ela por si mesmo não comporta todos os mecanismos capazes de efetivar o aprendizado. Por vezes, é necessário buscar em outros ambientes dispositivos que possam atender as demandas dos sujeitos envolvidos na educação a distância.

## 3.2 O emprego das Inteligências nos Ambientes Virtuais

A ubiquidade de informação gerada pelo uso das tecnologias nos espaços das mais diversas modalidades educacionais tem se tornado cada vez mais necessária para a ação estimuladora de talentos e inteligências – pois, além de permitir ao usuário criar e compartilhar assuntos nos mais diversos formatos, os ambientes virtuais possibilitam a estimulação e a combinação de múltiplas competências intelectuais na educação a distância.

Segundo Antunes (2009, p. 107), embora os estímulos de diversas etapas das inteligências não precisem de recursos específicos, a não ser a de uma descrição verbal simples ou de um diagrama rabiscado na lousa, as maneiras formais de estimulação das inteligências incluem desde sistemas simbólicos articulados, como disciplinas curriculares, até a diversidade crescente de meios, incluindo vídeos, computadores e até “salas ambientes”. Nesse sentido, temos uma mostra de que os espaços virtuais apresentam ferramentas com potenciais de alavancagem das múltiplas inteligências.

Aqui, é importante também uma reflexão sobre o “local onde a educação ocorre” e “os momentos em que este local está sendo utilizado para a educação”. Até pouco tempo tínhamos referências expressas da localização exata onde ocorriam as ações educativas formais e o seu tempo de realização. Com a inserção dos ambientes virtuais na esfera educacional, essa identificação de “local” e “momento” tornou-se mais flexível oportunizando, assim, a criação de programas e projetos de educação mais individualizados capazes de promover um aprendizado mais eficaz.

Conforme Bottentuit Junior (2012), apesar de existir há bastante tempo, a educação a distância está a cada dia se reinventando, visto que as tecnologias abrem novas possibilidades fazendo com que o professor, o tutor e o aluno ganhem condições de lograrem êxito nos processos de ensino e aprendizagem. Assim, a indicação que temos converge com a noção de que

> o professor não é apenas o organizador do processo de aprendizagem, ou seja, ele deve ser o mediador das ações dos aprendizes participando, provocando e propiciando atividades que permitam aos aprendizes realizarem ações que envolvam reflexão e análise crítica. O ambiente de educação a distância deve ser dinamicamente construído pelo professor e pelas contribuições dos alunos (VICARI; SUMENSARI; PESSOA, 2005, s/ p.).

No atual cenário, torna-se relevante aos sujeitos envolvidos no processo educativo a tomada de posicionamentos reflexivos que analisem alguns elementos essenciais para uma ação estimuladora e que acreditem em "pessoas em formação". Assim, conforme Gardner (1995), as inteligências não devem ser vistas meramente como um grupo de capacidades, mas podem ser implementadas na medida em que permitem com que cada indivíduo se torne um membro funcional e habilidoso em múltiplos contextos.

# 4 METODOLOGIA

Para a realização deste estudo foram utilizados procedimentos de investigação pautados numa metodologia quantitativa com algum tratamento qualitativo, de caráter descritivo e interpretativo. Do ponto de vista conceitual, a pesquisa partiu da combinação da análise de fatos e fenômenos observáveis, da medição/avaliação de variáveis comportamentais e/ou socioafetivas passíveis de serem medidas, comparadas e/ou relacionadas no decurso da investigação empírica e, também, da aplicação de testes válidos e estandardizados através da técnica de amostragem probabilística.

Conforme Coutinho (2013, p. 27), no universo da pesquisa em ciências humanas e sociais, as investigações quantitativas têm por base a ênfase em fatos, comparações, relações, causas, produtos e resultados. Ademais, este tipo de abordagem é baseado na teoria, consistindo muitas vezes em testar, verificar e comprovar hipóteses. O objetivo do estudo, assim, é desenvolver generalizações que permitam *prever*, *explicar* e *controlar* o fenômeno observado.

Do ponto de vista metodológico, o plano de nossa investigação teve por alicerce um modelo estruturado em fundamentos estatísticos. Dado que nos baseamos na seleção de amostras, e uma vez que o objetivo deste estudo apoiou-se na busca da eficácia e o aumento de um *corpus* de conhecimento acerca das implicações das Inteligências Múltiplas para a Educação a Distância, a teoria assumiu um papel de relevo no sentido em que ela guiou toda a *práxis* investigativa. Por essa razão, o nosso interesse foi o de assumir uma atitude neutra de modo a contribuir para a compreensão da relação causal do *processo-produto* do nosso estudo.

Assim, é que, seguindo a trilha das ideias expostas acima, buscamos embasar a investigação como parte importante para o desenvolvimento e prossecução da pesquisa. Ao realizarmos determinadas escolhas metodológicas, refletimos sobre o melhor trajeto a seguir para alcançarmos resultados promissores e expedientes inovadores. Nesse sentido, tivemos claro a todo instante o fato de que a metodologia científica propicia uma forma de intervenção na realidade, articulando a teoria e a prática e possibilitando o saber pensar na busca da qualidade educativa e criativa do homem (DEMO, 2005, p. 8).

Sobre o processo investigativo, dividimos a ação da pesquisa em três fases principais propostas por Freixo (2012): *i) a conceitual; ii) a metodológica e iii) a empírica.* Segue o quadro onde são evidenciadas as fases deste estudo e o que nelas foi previsto.

| Fases de Investigação | |
|---|---|
| Fase Conceitual | Formulação das questões de investigação<br>Revisão da literatura<br>Definição dos objetivos da investigação |
| Fase Metodológica | Seleção da amostra<br>Definição de técnicas e instrumentos de recolha de dados |
| Fase Empírica | Recolha de dados<br>Análise e interpretação dos dados obtidos |

**Quadro 1**: Fases de Investigação (FREIXO, 2012).

Na primeira fase, incluíram-se a formulação das questões de investigação, a revisão da literatura e a definição dos objetivos da pesquisa. Tratou-se de um movimento inicial para o avanço da perquisição no sentido de delimitar o objeto de investigação e decidir pela teoria de base do estudo. A segunda fase, de caráter metodológico, referiu-se à seleção da amostra e definição de técnicas e instrumentos de recolha de dados. Daí optou-se pelo emprego da técnica de amostragem probabilística aleatória simples, através da aplicação de questionários e notações. Por fim, na terceira fase, procedeu-se à recolha, análise e interpretação dos dados obtidos durante a investigação.

## 4.1 O Estudo

O estudo foi realizado no curso de Licenciatura em Pedagogia oferecido na modalidade a distância pela Universidade Federal do Maranhão através do Núcleo de Educação a Distância (NEAD-UFMA) nos polos de Humberto de Campos (antiga Miritiba), cidade localizada a 180 km da capital, e Bom Jesus das Selvas, município situado a 460 km de São Luís, às margens da Rodovia BR-222, e teve como objetivo central entender a maneira como as competências intelectuais humanas estão sendo estimuladas e combinadas no contexto da EaD.

A oferta do curso de graduação em Pedagogia na modalidade de ensino a distância tem por finalidade a formação de profissionais competentes no âmbito de sistemas educacionais, e outros congêneres, de modo especial no sistema de ensino formal e na escola, por considerá-los como espaços privilegiados de decisões, de formulação e concretização de políticas e práticas educativas que podem contribuir para a construção da cidadania de crianças, jovens e adultos que buscam a escolarização. Nesse sentido, a escolha dos materiais

deste curso se deu por dois motivos principais: primeiro, por se tratar de um regime acadêmico que prepara sujeitos capazes de estimular e/ou combinar diferentes inteligências no ambiente escolar; segundo, pela facilidade de acesso aos dados e informações referentes ao corpo discente, às tarefas propostas pelos professores, ao controle e ao uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) etc.

Os dados da pesquisa foram recolhidos no período de agosto de 2013 a maio de 2014 durante os encontros presenciais nos polos com a aplicação de questionários e testes dirigidos aos discentes. Nessas ocasiões, referentes a 20% da carga horária de cada módulo do curso, observamos a população de nossa investigação e buscamos as melhores estratégias para alcançar respostas pertinentes aos problemas definidos na introdução deste trabalho.

Para garantir uma maior confiança junto dos inquiridos e nos dados, procedeu-se ao anonimato dos intervenientes através do recurso da denominação fictícia visto que, por questões éticas, foi necessário resguardar a identidade dos sujeitos da pesquisa. Nesse sentido, o anonimato foi assegurado em todos os dados recolhidos, desde o material escrito às informações recolhidas durante as observações (BOGDAN & BIKLEN, 1994, p. 77). Ademais, consideramos o fato de que, quando o questionário é anônimo, os respondentes têm um maior sentido de 'segurança' e têm mais vontade de dar respostas verdadeiras.

O exame das atividades assíncronas (em que as interações ocorrem sem dia e horários definidos) disponíveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem também teve importância seminal para o cumprimento dos objetivos desta investigação, uma vez que oportunizou a realização do diagnóstico de quais inteligências são mais valorizadas pelos docentes no curso de Pedagogia promovido na modalidade a distância. Segue o quadro das atividades exploradas.

| **Atividades Assíncronas** |
|---|
| Vídeo-aulas |
| Exercícios |
| Questões |
| Projetos |

**Quadro 2**: Atividades assíncronas (adaptado de MATTAR, 2012).

As atividades indicadas no quadro acima são marcadamente utilizadas pelos professores como instrumentos de avaliação[8]. Assim, tornou-se importante explorá-las para entender melhor as escolhas do corpo docente.

## 4.2 A população

### *4.2.1 Seleção da população*

A amostra dos alunos que participaram do estudo foi do tipo aleatória simples. Para a escolha da população, consideramos a facilidade de acesso e a disponibilidade dos estudantes tendo em conta o fato de que tínhamos autorização expressa da coordenação do curso para a realização da pesquisa (ver Anexo I).

### *4.2.2 Caracterização da população de alunos*

A amostra foi formada por 35 acadêmicos do 6º período do curso de Licenciatura em Pedagogia do NEAD-UFMA. Entre estes, 62,9% eram alunos regularmente matriculados no polo de Humberto de Campos e 37,1% estavam inscritos no polo de Bom Jesus das Selvas. Ademais, os participantes eram majoritariamente do gênero feminino (77,1%). Veja o gráfico a seguir.

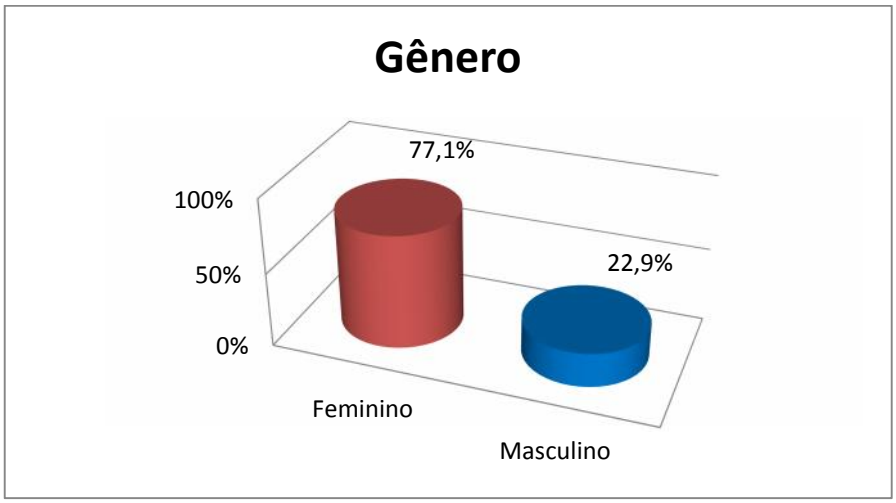



**Gráfico 1 –** Gênero.

[8] Observamos que pouca ou nenhuma atividade síncrona (em que os participantes devem estar conectados em tempo real, tais como: *chat*, conferência, webconferência, *games* multiusuários etc.) foi indicada pelos docentes para a promoção dos alunos do curso de Licenciatura em Pedagogia do NEAD-UFMA, no período de 2011 a 2014. Por essa razão, optamos por não analisar esse tipo de tarefa.

Preponderaram entre os participantes, os indivíduos com faixa etária entre 30 e 49 anos de idade (48,6%). Os alunos com 50 anos ou mais formaram apenas 5,7% da amostra. Já os participantes com idade entre 20 e 29 anos representaram 45,7% da população.

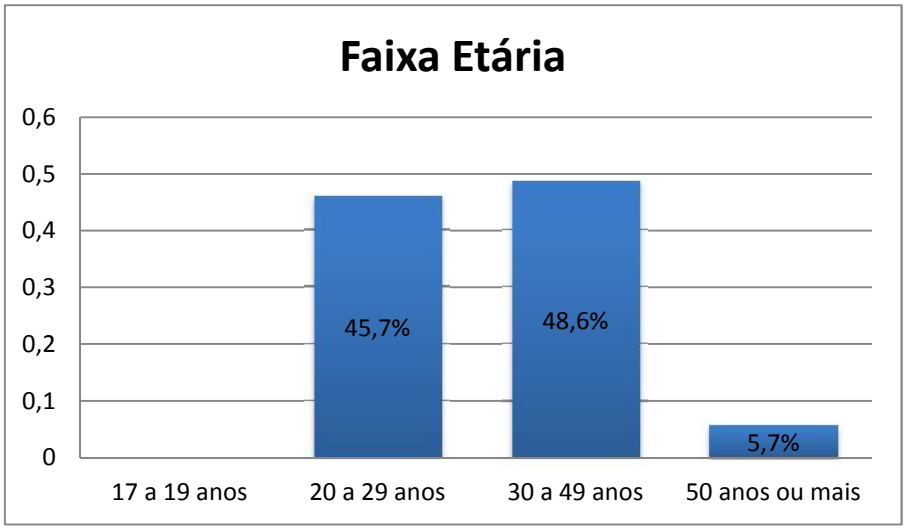



**Gráfico 2** – Faixa etária.

Uma parte significativa da população (68,6%) possui ensino médio regular completo e 14,2% possui curso técnico. Há também indivíduos que já possuem outra graduação completa (8,6%) e sujeitos que têm a combinação de ensino superior completo e pós-graduação (8,6%).

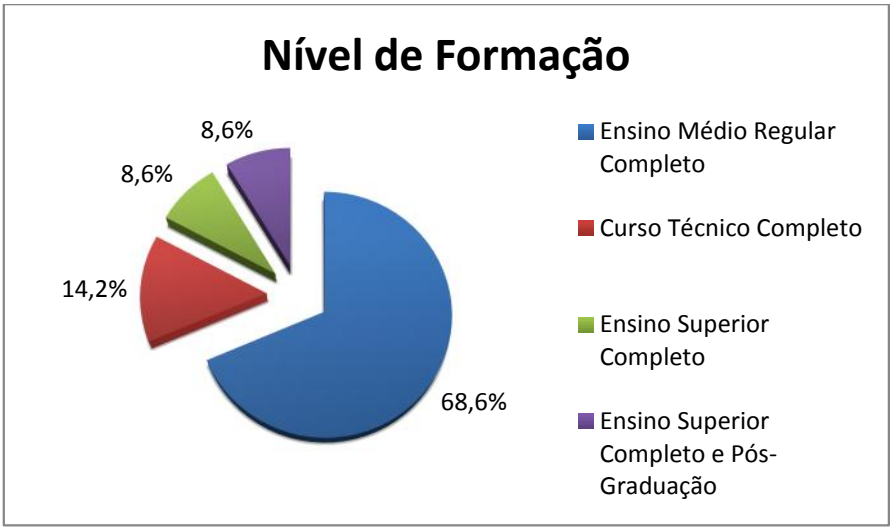



**Gráfico 3** – Nível de formação.

Relativamente à atividade profissional, apenas 45,7% dos participantes atuam como docentes. Os demais (54,3%) ocupam outras funções ou não exercem nenhuma atividade laboral.

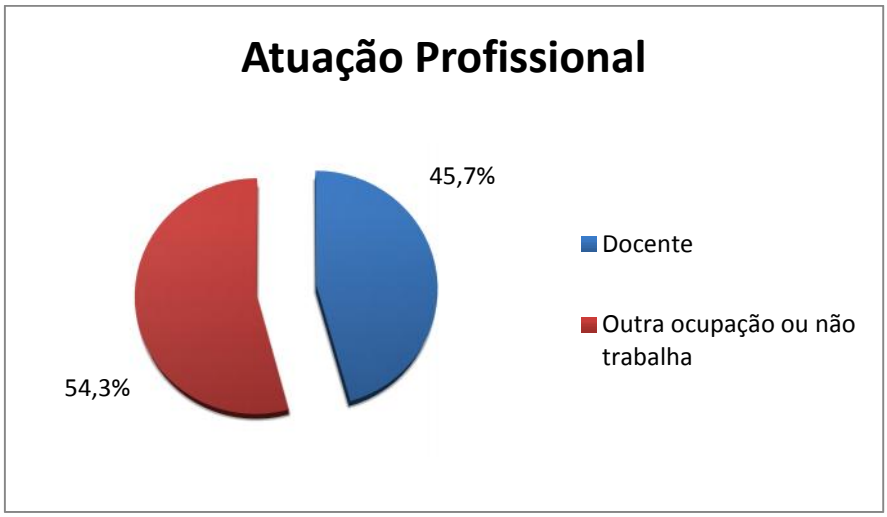



**Gráfico 4** – Atuação profissional.

Entre aqueles que trabalham, observamos a prevalência de sujeitos com tempo de serviço inferior a cinco anos (42,3%). O percentual de 31,7% da população tem entre cinco e 10 anos de trabalho, enquanto o menor número tem entre 10 e 20 anos de serviço (26%). Nenhum dos inquiridos apresentou mais de 20 anos de atuação profissional. Veja o gráfico a seguir.

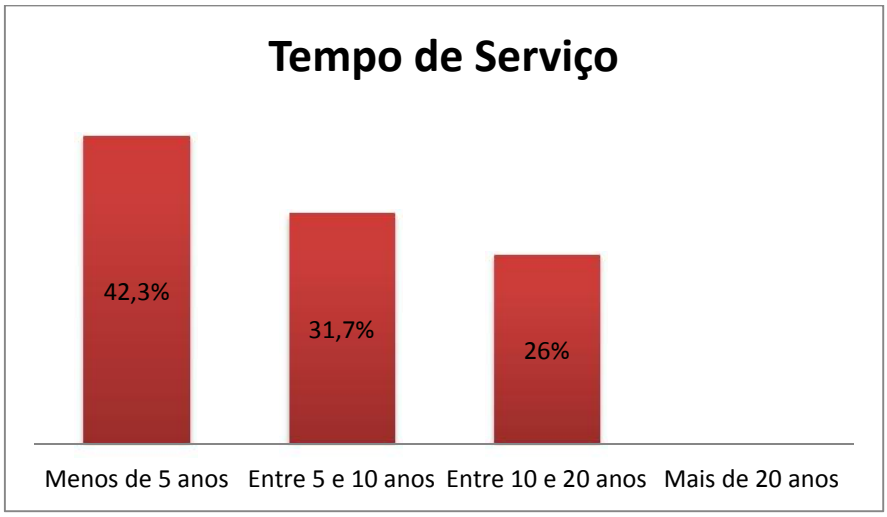



**Gráfico 5** – Tempo de serviço.

Relativamente à formação inicial dos participantes, o percentual de 88,6% teve contato com alguma tecnologia educacional. Os demais não tiveram o emprego de recursos

tecnológicos como ferramenta para aprimorar a aprendizagem nos anos iniciais de ensino (11,4%) conforme o gráfico indicativo.

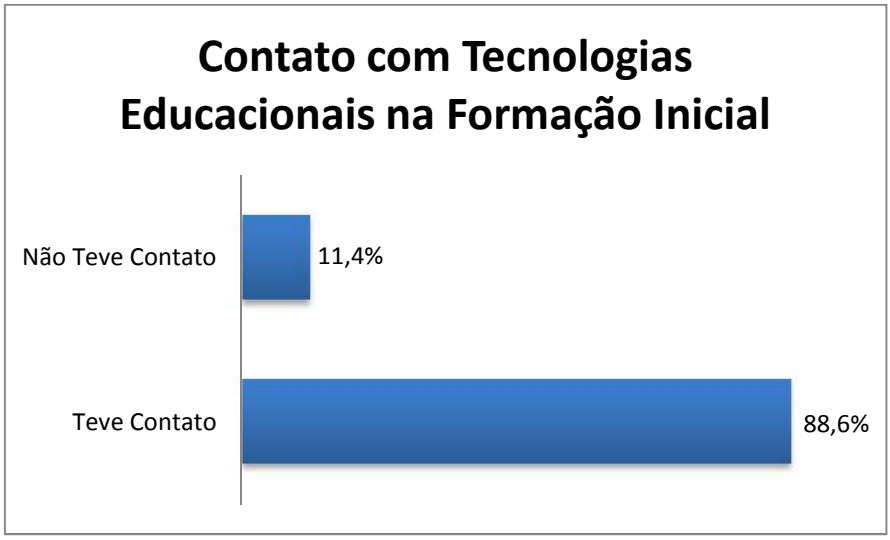



**Gráfico 6** – Contato com tecnologias educacionais na formação inicial.

Quanto ao uso das diferentes funcionalidades dispostas no menu da plataforma de aprendizagem *Moodle*, 48,6% dos participantes indicou que teve ou ainda tem dificuldades de operar o AVA. O percentual de 51,4% afirmou que não apresenta nenhuma dificuldade.

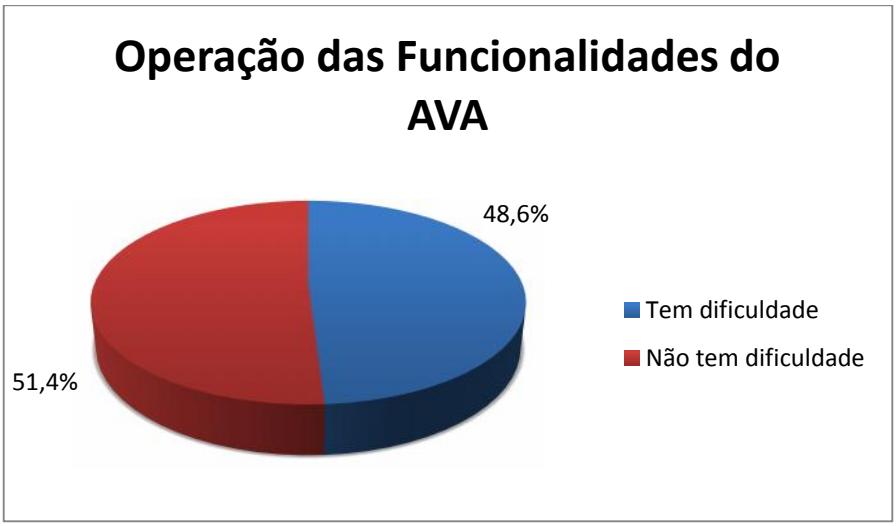



**Gráfico 7** – Operação das funcionalidades do AVA.

Prevaleceram, entre os participantes, os indivíduos que classificaram seus conhecimentos em informática como básico (54,3%). Os alunos que classificaram seus conhecimentos em informática como intermediário ou avançado formaram 34,3% e 5,7% da

amostragem, respectivamente. O percentual de 5,7% da população não respondeu à pergunta. Segue o gráfico.

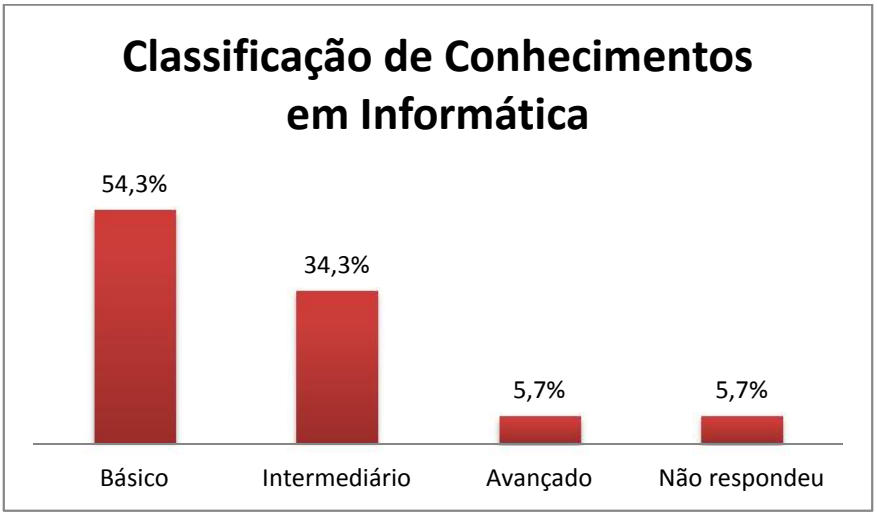



**Gráfico 8** – Classificação de conhecimentos em informática.

Em relação ao local de acesso à *internet*, 31,4% dos participantes afirmou ter condições de efetuar comunicação somente no polo. O percentual de 17,1% disse ter capacidade de se conectar a *internet* em casa, no polo e no trabalho e 2,9% em casa, no polo, no trabalho e no celular. Outros 31,4% têm acesso à rede de computadores em casa e no polo e 14,3% em casa, no polo e no celular. Houve, também, 2,9% dos participantes que não responderam à pergunta.

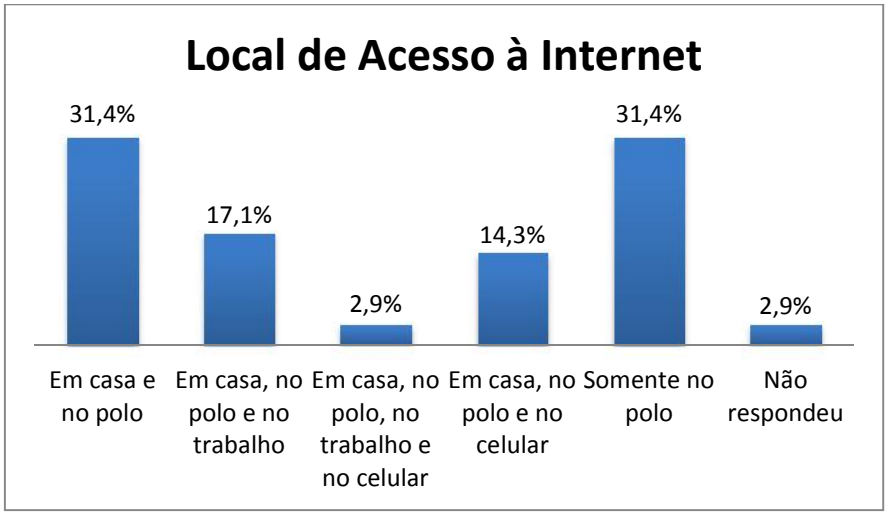



**Gráfico 9** – Local de acesso à *internet*.

Quanto ao caráter regular de acesso à *internet*, 54,3% dos participantes responderam que navegam diariamente, mais de uma vez por dia, na rede. Os alunos que tem

pouco acesso à *web* e aqueles que acessam a *internet* uma vez por semana formaram, respectivamente, igualmente, 17,1% da população. Ademais, o percentual de 8,6% dos participantes indicou acessar a rede uma única vez ao dia e 2,9% não responderam à pergunta.

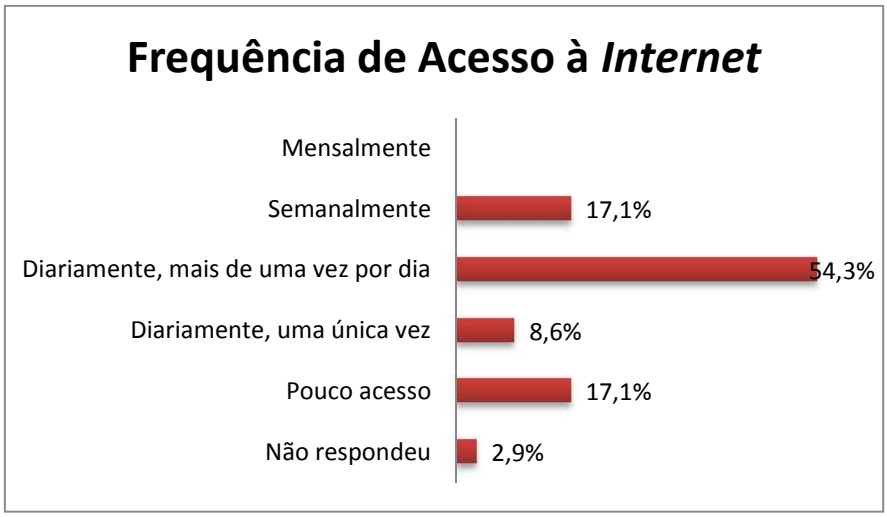



**Gráfico 10** – Frequência de acesso à *internet*.

### 4.3 Técnicas de coleta de dados

Considerando as diversas técnicas de recolha de dados e "com o objetivo de aumentar a sua própria compreensão desses materiais e de lhe permitir apresentar aos outros aquilo que encontrou" (BOGDAN & BIKLEN, 1994, p. 205), as notações e os inquéritos formaram o conjunto de instrumentos para o alcance da qualidade científica dos resultados e das conclusões da pesquisa.

Sabemos que todo e qualquer plano de investigação implica uma recolha de dados originais por parte do investigador. E, aqui, um dos procedimentos utilizados foram as notações, "processo de fazer registros ou breves descrições acerca de pessoas ou de objetos, contextos ou acontecimentos" (COUTINHO, 2013, p. 105). Trata-se de um método que parte da observação e que pode ser usado em qualquer tipo de estudo. Assim, adotamos esse recurso para observar e realizar o registro da convergência das inteligências múltiplas, especificamente, na plataforma *Moodle*.

Segundo Mattar (2012, p. 142), os ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) permitem que o professor crie uma variedade de exercícios mesmo sem conhecimentos de informática, que podem servir tanto como instrumentos de avaliação formativa (aquela que se realiza durante o curso, ou seja, não apenas em momentos estanques, no seu início ou final) quanto somativa (aquela que se realiza no final do curso para, de alguma maneira, mensurar o

aprendizado do aluno). Normalmente, é possível criar um banco de atividades e, então, formar um mix de instrumentos avaliativos. Nesse sentido, buscou-se explorar as opções disponíveis no *Moodle* que costumam servir para estimular, combinar (e por que não mensurar?) as competências intelectuais dos discentes do curso de Licenciatura em Pedagogia.

Para examinar as atividades que predominam no conjunto de ações propostas pelos professores para a aprovação dos alunos, observamos e realizamos o registro dos exercícios recomendados em 16 disciplinas calculadas a partir de um universo de 55 componentes curriculares que formam uma carga horária total de 3.270 horas de curso. A seleção foi do tipo aleatória simples tomando as atividades disponíveis no menu tarefas do *Moodle*. A seguir temos a figura 1, referente ao *layout* da plataforma de aprendizagem.

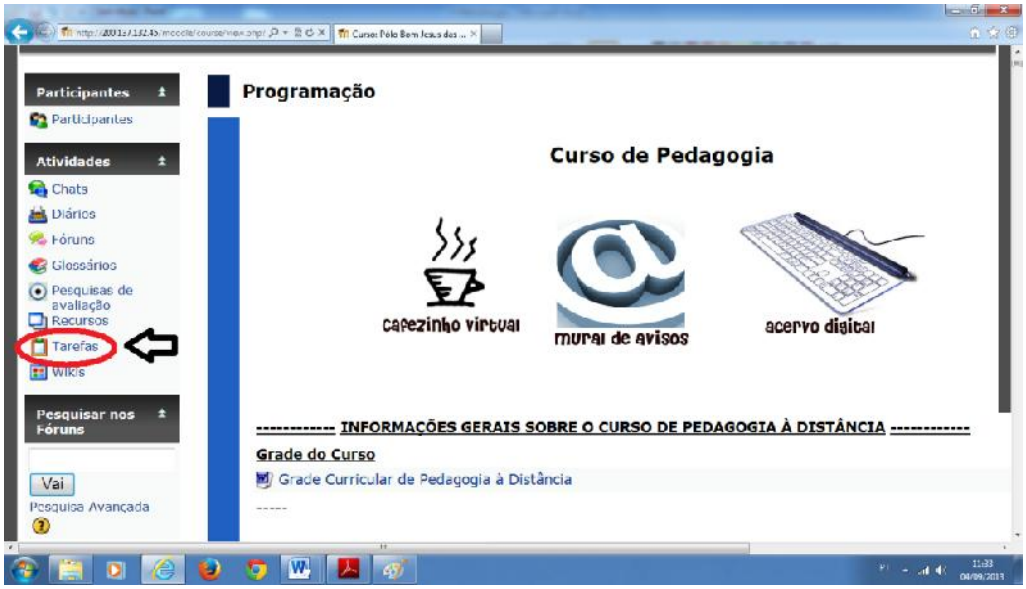



**Figura 1** – *Layout* da plataforma *Moodle*.

Além das notações sobre as tarefas disponíveis no AVA, o inquérito por questionário foi usado como técnica de recolha de dados para a busca de informações a respeito das características e dos perfis (ou inclinações) intelectuais dos discentes do curso de Pedagogia do NEAD-UFMA. A escolha do instrumento se deu pelo fato de ser aplicado em variadas situações e contextos investigativos, permitir o tratamento quantitativo das informações e implicar em menores custos médios.

Antes de voltarmo-nos para o processo de elaboração e validação dos instrumentos de coleta de dados, tivemos a necessidade de pôr em quadros o conjunto de medidas da pesquisa. Assim, para assegurar uma visão global do estudo, trouxemos para este bloco um panorama geral da relação entre o plano, o foco, os tipos de informações, a fonte e a recolha

dos dados de investigação de que tratamos até o presente momento. Segue o quadro que resume a conformação do estudo.

| Plano de Investigação | Foco da Investigação | Tipos de Dados | Fontes de Dados | Recolha |
|---|---|---|---|---|
| – Enfoque quantitativo | – Discentes<br>– Plataforma de aprendizagem | – Pontuações<br>– Medições<br>– Análises | – Participantes<br>– Processos<br>– Contextos<br>– Objetos<br>– Registros | – Notação<br>– Inquérito por questionário |

**Quadro 3**: Relação entre plano, procedimento, fonte e formato de dados da pesquisa (adaptado de Charles, 1998).

### 4.4 Elaboração, validação e descrição dos instrumentos de coleta de dados

Durante a realização deste estudo, buscamos elaborar um questionário aplicado ao corpo discente (ver Anexo II). Este foi validado por um especialista na área de metodologia após solicitação realizada por e-mail. Pedimos que o profissional se pronunciasse a respeito do questionário no sentido de garantirmos a confiabilidade do mesmo e, com base nos comentários recebidos, efetuamos as alterações necessárias no instrumento de coleta de dados.

Tomamos algumas medidas de cautela no processo de elaboração e de ajuste do questionário, pois, pareceu-nos importante avaliar os objetivos da sua aplicação, definir um número razoável de perguntas, observar a aparência do formulário etc. Seguimos, portanto, as orientações de Coutinho (2013, p. 108) que apontam para a noção de que

> os questionários podem incluir o mesmo tipo de questões que uma entrevista, mas o facto de não haver contacto pessoal com o inquirido, obriga a que devam ser prestados especiais cuidados ao nível da concepção do mesmo (número de perguntas, tipo de resposta a solicitar que deve ser fácil para não desmotivar o inquirido, etc.), bem como o *layout* e a aparência geral do formulário (bom arranjo gráfico, boa apresentação).

No segundo instrumento de coleta de dados, selecionamos um modelo de *checklist* das inteligências criado pelo professor Armstrong (1999) denominado “Lista de Conferência de Inteligências Múltiplas” (Anexo III). A ferramenta tem por objetivo levantar as inclinações intelectuais de cada sujeito e é constituída por sessenta e nove itens. Entretanto, Armstrong destaca que os sete tipos de inteligência dispostos na lista não devem ser considerados como a última palavra sobre o perfil cognitivo da pessoa. Assim, tendo em vista que este instrumento de identificação das IM é um dos mais amplos e reconhecidos, optamos por adotá-lo para a

identificação das preferências intelectuais dos discentes que formaram a população de nosso estudo.

Já o terceiro instrumento de coleta de dados utilizado na pesquisa foi o Questionário Icônico formulado por Obregon (2009). Sugerido durante a qualificação deste trabalho, o guia de inquérito é composto por um conjunto de 24 (vinte e quatro) ícones para autoidentificação das Inteligências Múltiplas pelo usuário. Trata-se de um instrumento que patenteia símbolos com níveis de compreensibilidade superiores aos recomendados pela ISO 9186-2001. Ademais, a aplicação do questionário deu-se de forma simples e rápida.

O quadro 4 (quatro) apresenta o instrumento de identificação do perfil de inteligências em usuários – Questionário Icônico (QI), proposto por Obregon (2009).

| |
|---|
| Utilizando a legenda abaixo, dê uma nota para cada ícone:<br>0, zero - não tem a ver comigo<br>1, um - tem quase nada a ver comigo<br>2, dois - sou indiferente<br>3, três - tem um pouco a ver comigo<br>4, quatro - tem tudo a ver comigo |
|  |

**Quadro 4**: Questionário Icônico. Fonte: Obregon (2009).

### *4.4.1 O Questionário de Caracterização da População*

Dirigido aos alunos público-alvo da pesquisa, o questionário foi elaborado com o objetivo de caracterizar a amostra. Este foi dividido, assim, em duas partes que em seguida se expõe:

I) *Identificação*

Nesta sessão buscamos caracterizar a amostra quanto ao sexo e idade. Ademais, inquiriu-se também sobre a atuação profissional dos discentes.

II) *Formação*

Nesta sessão consideramos pertinente aferir algumas noções acerca dos conhecimentos em informática e do nível de formação dos discentes.

## 4.5 Tratamento dos dados

Após o recolhimento dos dados por meio de técnicas de notação e inquérito, buscamos sistematizar e interpretar da forma mais objetiva as informações registradas. Durante a exploração do material, tornou-se necessário organizar os dados brutos e transformá-los de acordo com o quadro teórico que nos serviu de referência. Ademais, com o objetivo de "atingir uma representação do conteúdo ou da sua expressão" (BARDIN, 2011, p. 129), codificamos as informações a partir de três procedimentos essenciais: a) o *recorte* que consiste na escolha da unidade de análise; b) a *enumeração* que consiste na escolha das regras de contagem das unidades de análise; e c) a *categorização* que consiste na escolha de categorias.

O tratamento dos dados exigiu a necessidade de realizarmos análises categoriais, técnica mais antiga de apreciação de conteúdos que funciona por operações de desdobramentos de texto em unidades, em categorias segundo grupamentos analógicos (BARDIN, 2011, p. 153), por permitir fácil leitura e interpretação das informações. Assim, em relação às perguntas fechadas apontadas nos questionários que foram aplicados com os alunos, procedeu-se à análise de frequências.

Em síntese, o interesse no tratamento dos dados residiu, para além de suas funções heurísticas e verificativas, no constrangimento por ele imposto de alongar o tempo de latência entre as intuições ou hipóteses de partida e as interpretações definitivas (COUTINHO, 2013, p. 222). Nesse sentido, a relação entre os dados obtidos e a fundamentação teórica é que dão vigor às interpretações que se seguem nos próximos capítulos.

# 5 IDENTIFICANDO COMPETÊNCIAS DE DOMÍNIO TECNOLÓGICO E PERFIS COGNITIVOS EM USUÁRIOS

Partindo do pressuposto de que algumas pessoas são promissoras em determinadas inteligências e outras necessitam de estímulos adequados para que possam atuar de maneira inteligente nas suas atividades cotidianas, trouxemos para este espaço da pesquisa o traçado representativo das competências e das inclinações intelectuais dos usuários que conformam a amostra desta investigação. Aqui, reforçamos a ideia de que a identificação dos diferentes perfis cognitivos a partir da teoria das IM pode sugerir rotas alternativas para o cumprimento dos objetivos da EaD[9] e, também, sinalizar diretrizes para a aprendizagem no ambiente virtual.

Segundo Obregon et. al (2009, p. 20), para que os ambientes virtuais de aprendizagem realizem o seu papel de modo satisfatório, é necessário levar em consideração os trabalhos de Dreyden, Vos (1996) e Chung (1997). Estes autores apontam que cada pessoa possui um estilo de aprendizagem e de habilidades dominantes que influenciam a forma de absorção do conhecimento. Algumas pessoas gostam de ver figuras, ler jornais e livros, outras preferem ouvir discursos e há ainda aquelas que gostam de tocar instrumentos musicais, mover o corpo e interagir com outras pessoas. Cada estilo de aprendizagem possui características específicas e esta noção

> é mais abrangente do que outras denominações que se encontram na literatura psicológica, tais como personalidade, habilidades ou traços. Está relacionada com possibilidades de ação e de pensamento, ao contrário das outras que indicam ou delineiam uma forma fixa ou estática de lidar com a realidade (BARROS, 2013, p. 49).

Em perspectiva geral, quando se faz referência ao processo de aprendizagem humana, o termo estilo é empregado como desenlace da maneira como o indivíduo atua e reage perante novas informações. Resulta-nos útil para classificar e analisar comportamentos. Mas, para tanto, é necessário entender o "estilo de aprender" sob a ótica de fatores cognitivos, tais como:

[9] A educação a distância é uma modalidade do processo educativo. Distingue-se da modalidade presencial, com ela podendo interagir. É meio diferenciado, mas regular, para atingir os objetivos constitucionais, definidos para a Educação Nacional: educar a pessoa e qualificá-la profissionalmente, a fim de que possa plenamente exercer seu direito à cidadania. Assim sendo, a legislação que norteia a Educação Nacional se aplica também à EaD. Excetuando o caso da existência de legislação específica, os preceitos legais que, nos vários sistemas de ensino, norteiam o ensino presencial e os processos de regulação, supervisão e avaliação, devem ser observados também na educação a distância (BRASIL, Referenciais de Qualidade para Educação a Distância, Versões 2003 e 2007).

> a) *dependência-independência de campo*: neste aspecto, estudado por muitos autores com base no teste de figuras ocultas, verificou-se que, nas situações de aprendizagem, os dependentes de campo preferem maior estrutura externa, direção, informação de retorno, e se sentem melhor quando resolvem problemas em equipe; ao contrário, os independentes de campo, que necessitam menos de estrutura externa e informação de retorno, preferem a resolução pessoal dos problemas e não se sentem bem com a aprendizagem em grupo; b) *conceituação e categoria*: consistência teórica e lógica na forma como os conceitos são utilizados e a informação interpretada; c) *dimensão reflexiva e impulsiva*: noção de precaução e aceitação do risco, objetiva a reflexão e a rapidez de adequação da resposta diante das soluções alternativas; d) *modalidades sensoriais*: cada pessoa utiliza todas as suas modalidades (auditiva, sonora etc.), mas desenvolve mais uma do que outras que interferem diretamente no processo educativo; e) *fatores afetivos*: aspectos referentes à emoção e relacionamentos pessoais, além das características que envolvem a motivação e a participação do sujeito na aprendizagem; f) *fatores fisiológicos*: referem-se às condições físicas do indivíduo e as consequentes interferências nas condições adequadas para a aprendizagem (ALONSO & GALLEGO, 2000, p. 122).

Conforme Barros (2013, p. 48), os fatores aqui destacados são base para a aprendizagem, mas além deles é necessário considerar os componentes da ideia de aprendizagem: o que o aluno necessita conhecer e ser capaz de fazer, o estilo de aprender, as preferências e as tendências individualizadas e as atividades organizadas para aumentar a competência dos indivíduos em aprender.

É importante destacar que alguns autores definem estilos de aprendizagem sob o designo de “rasgos cognitivos” (ALONSO & GALLEGO, 2000; BARROS, 2013); outros afirmam ainda que os estilos de aprendizagem comungam da mesma enunciação dos atributos e qualidades das inteligências múltiplas (OBREGON et al., 2009) e outros consideram que não são o mesmo. Aqui, no presente trabalho, consideramos que existem diferenças significativas entre os dois conceitos com base nos estudos realizados.

Em um artigo de 1995, *Reflections on Multiple Intelligences: Myths and Realities*, e em publicações subsequentes, Gardner reforça a ideia de que uma inteligência não é um estilo de aprendizagem. Os estilos são modos como os indivíduos tacitamente abordam uma ampla gama de tarefas. Uma inteligência é uma capacidade computacional cuja força varia entre indivíduos. Ademais, uma inteligência também não é um sistema sensorial – pois, não existe inteligência “visual” ou “auditiva”. O ponto é, então, observar que duas implicações educacionais da teoria das IM são fundamentais:

> em primeiro lugar, os educadores que assumirem a teoria devem levar a sério as diferenças entre indivíduos e devem, ao máximo possível, moldar a educação de forma a atingir cada sujeito de maneira ideal. O advento dos computadores pessoais torna essa individualização mais fácil do que antes. O que só era possível para quem tinha dinheiro (professores particulares) em breve estará disponível para milhões de estudantes em todo o mundo. Em segundo lugar, qualquer ideia, disciplina ou

> conceito importante deve ser ensinado de várias formas, as quais devem, através de argumentos, ativar diferentes inteligências ou combinações de inteligências. Essa abordagem rende dois enormes dividendos: uma pluralidade de abordagens garante que o professor (ou o material didático) atinja mais sujeitos; além disso, sinaliza aos alunos qual é o significado de ter uma compreensão profunda e equilibrada de um tópico. Só os que conseguem pensar um tópico de várias formas têm uma compreensão minuciosa desse tópico; aqueles cujo entendimento se limita a uma única visão têm uma compreensão frágil (GARDNER, 2010, p. 21).

Segundo Behar; Schneider & Silva (2013, p. 152), o avanço da tecnologia na educação e a incorporação da *internet* como suporte para a educação a distância geraram mudanças nos perfis dos seus atores, configurando novas formas de ensinar e aprender. Ao mesmo tempo, verifica-se que o perfil dos alunos está em transformação, exigindo a revisão das práticas pedagógicas dos professores. Com a difusão da EaD e as novas demandas dessa modalidade, houve também o surgimento de um novo ator no contexto educacional brasileiro, o tutor. Ou seja, percebe-se que novos papéis são criados, novas estratégias pedagógicas são necessárias, modificando o contexto educacional a partir das tecnologias digitais e da aprendizagem a distância.

Sabemos que o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC), mediadas pelo computador, é decerto primordial na educação a distância. Todavia, para isso, o sujeito da EaD (professor, tutor, aluno e gestor) deve possuir competências relacionadas ao domínio tecnológico (BEHAR; LONGHI & MACHADO, 2013, p. 56) e, nesse sentido, reunir um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes para lidar com o fluxo informativo de todas as questões implicadas nessa modalidade educacional de modo criativo, crítico e autônomo.

No intuito de contextualizar os saberes e fazeres na EaD, buscou-se delinear no bloco seguinte o plano das competências do domínio tecnológico[10] dos discentes envolvidos na pesquisa tomando como referência as respostas obtidas por meio do item 10 do Questionário de Caracterização da População (Anexo II) e, em seguida, traçamos um quadro geral dos diferentes perfis cognitivos dos usuários a partir do percentual de respostas obtidas com a aplicação da Lista de Conferência de Inteligências Múltiplas (Anexo III) e do Questionário Icônico (*ver página 61*). A iniciativa, como já se anuncia, é a de constatar por inferência quais inteligências são mais (ou menos) desenvolvidas nos usuários envolvidos na pesquisa e, a partir disso, sinalizar as diferentes possibilidades de aprendizagem destes sujeitos no ambiente virtual.

[10] Para Behar, Longhi, Machado, Ribeiro, Schneider e Silva (2013, p. 51), o **domínio tecnológico** reúne competências relacionadas ao uso dos recursos tecnológicos na EaD, como por exemplo os ambientes virtuais de aprendizagem, objetos de aprendizagem e ferramentas em geral.

## 5.1 Estatísticas descritivas das competências de domínio tecnológico

O mapeamento das competências de domínio tecnológico apresentado neste capítulo é um possível modelo, um recorte da realidade – pois, admitimos a existência de outras capacidades encontradas em diversos contextos e pesquisas. Aqui, buscamos evidenciar os resultados obtidos a partir da aplicação do item 10 do Questionário de Caracterização da População, que abrange questões como o letramento digital[11] e a comunicação ou modos de se expressar por meio das tecnologias. É importante salientar que o instrumento foi aplicado presencialmente e teve a participação de 35 indivíduos, somando-se 22 discentes do polo de Humberto de Campos e 13 do polo de Bom Jesus das Selvas.

Para formar o quadro das competências de domínio tecnológico dos acadêmicos envolvidos na pesquisa, o instrumento de coletas de dados utilizado contou com afirmativas e negativas, tais como: a) tenho facilidade em realizar pesquisas na *internet*; b) tenho dificuldades em resolver os problemas técnicos do computador; c) digito trabalhos e tarefas com facilidade no computador; d) sei trabalhar com imagens e editar figuras para trabalhos da faculdade; e) não sei fazer cálculos e fórmulas no computador; e f) gosto de aprender a trabalhar com diferentes tecnologias. Ademais, foram adotadas, também, cinco variáveis para aquisição de respostas com base na escala de Likert: 1. discordo plenamente, 2. discordo, 3. nem concordo/nem discordo, 4. concordo e 5. concordo plenamente.

A análise dos dados considerou o percentual de respostas obtidas para cada variável e, também, a média dos pontos. Esta última teve como referência uma metodologia descrita por Berenson e Levine (1992), da qual foi adaptada a seguinte fórmula[12]:

$$\mathbf{MP} = \frac{(\mathrm{P1} \times Na) + (\mathrm{P2} \times Na) + (\mathrm{P3} \times Na) + (\mathrm{P4} \times Na) + (\mathrm{P5} \times Na)}{NTa}$$

Considerando que a média dos pontos na escala de Likert varia de 1 (um) a 5 (cinco), temos que $5 \geq \mathrm{MP} \geq 1$. Daí, então, a MP foi expressa a partir dos seguintes critérios: 1. discordo plenamente, variável representada por média de pontos maior ou igual a um e

[11] Para Behar, Longhi & Machado (2013, p. 71), **letramento digital** é a competência que está relacionada com a pesquisa, avaliação, reflexão e criticidade das informações disponíveis na *internet*, bem como o uso de ferramentas digitais.

[12] Onde: MP = Média dos pontos; *P1*, *P2*, *P3*, *P4* e *P5* = Pontos referentes às notas atribuídas às respostas da escala de Likert, ou seja, 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente; *Na* = Número de alunos que atribuíram cada ponto individualmente da escala de Likert e *NTa* = Número total de alunos envolvidos na pesquisa.

menor ou igual a $^{2}/_{3}$ ($1 \leq MP \leq 1{,}5$); 2. discordo, variável representada por média de pontos maior ou igual a 1,6 e menor ou igual a $^{5}/_{2}$ ($1{,}6 \leq MP \leq 2{,}5$); 3. nem concordo/nem discordo, variável representada por média de pontos maior ou igual a 2,6 e menor ou igual a $^{7}/_{2}$ ($2{,}6 \geq MP \leq 3{,}5$); 4. concordo, variável representada por média de pontos maior ou igual a 3,6 e menor ou igual a $^{9}/_{2}$ ($3{,}6 \leq MP \leq 4{,}5$); 5. concordo plenamente, variável representada por média de pontos maior ou igual a 4,6 e menor ou igual a 5 ($4{,}6 \leq MP \leq 5$). A seguir temos a percentagem participativa dos usuários para solução de cada assertiva ou expressão escusa e a média de pontos na escala adotada.

Relativamente à capacidade de realizar pesquisas na *internet*, 48,6% dos usuários que participaram da pesquisa concordaram ter facilidade e 31,4% concordaram plenamente. O quantitativo de 5,7% dos inquiridos, igualmente, nem concordaram/nem discordaram ou discordaram da facilidade de executar comandos de busca na rede de computadores. Os alunos que não responderam ao questionamento formaram 8,6% da população. Na média de pontos, os alunos concordaram ter condições de orientarem-se, especialmente, à busca em redes telemáticas como a *internet*. Isso significa que os usuários podem ser caracterizados como "aprendizes estratégicos" (MONEREO & FUENTES, 2010), ou seja, sujeitos capazes de tomar decisões conscientes e intencionais em função de certos objetivos de aprendizagem e de determinadas condições contextuais.

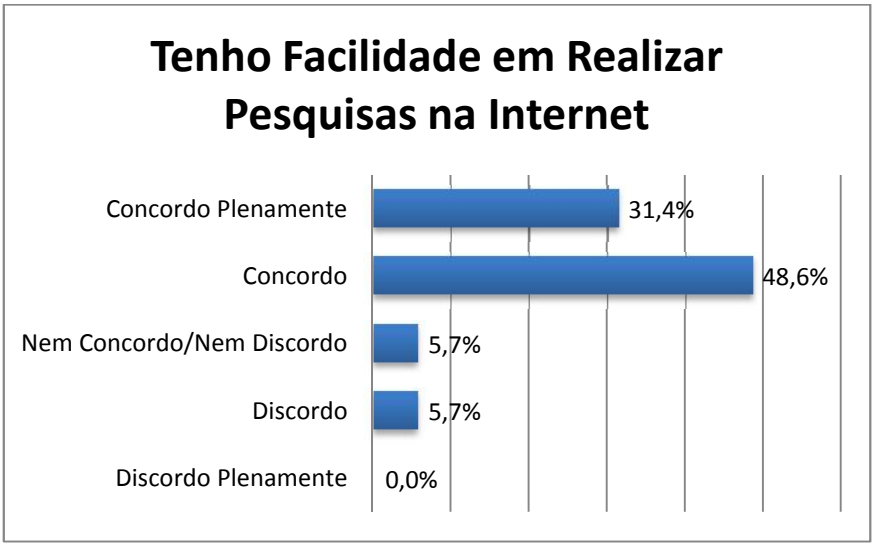



**Gráfico 11** – Tenho facilidade em realizar pesquisas na *internet*.

Nas palavras Monereo & Fuentes (2005, p. 27), atuar estrategicamente na condição de buscador de informação significa, portanto, interpretar adequadamente as chaves

do contexto de busca com a finalidade de tomar decisões que possam contribuir para selecionar os dados mais pertinentes à consulta realizada e, em resumo, à tarefa que se pretenda completar. Assim, embora os usuários estejam em condições de realizar outras situações de pesquisa (por meio de veículos impressos de informação, por exemplo), eles são capazes de realizar buscas na *internet* com facilidade.

Quanto à capacidade de resolver os problemas do computador, 42,9% dos usuários concordaram ter dificuldade, enquanto 14,2% concordaram plenamente. O quantitativo de 17,1% nem concordou/nem discordou. Ademais, 8,6% dos estudantes discordaram ou discordaram plenamente ter contratempo na solução de possíveis problemas técnicos da máquina. Outros 8,6% não responderam ao questionamento. Na média de pontos, os respondentes do estudo nem concordaram/nem discordaram da assertiva. Isso indica que não houve prevalência para a dimensão prática da manutenção e montagem de computadores e, também, conhecimento dos elementos básicos dos sistemas informáticos da máquina (*hardware*, *software* e redes).

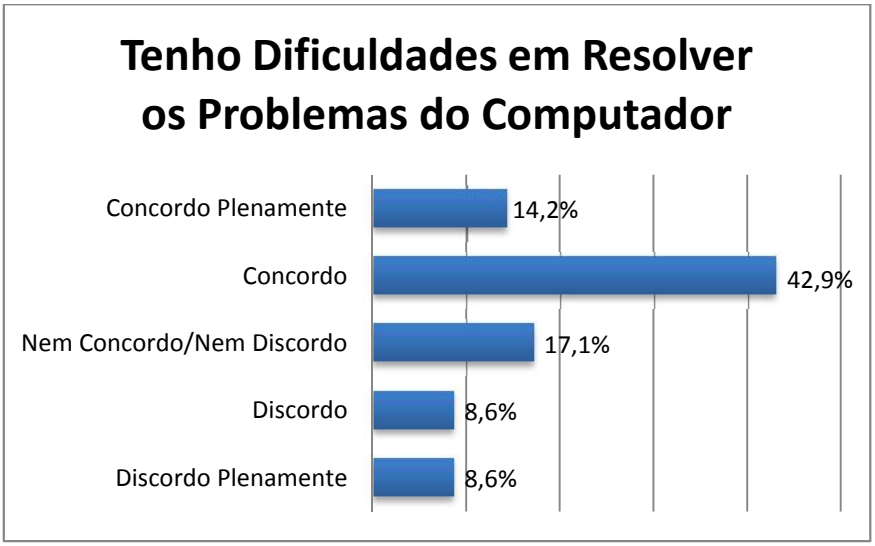



**Gráfico 12**: Tenho dificuldades em resolver os problemas do computador.

Os dados recolhidos acerca da capacidade de digitar textos revelaram que 42,9% dos estudantes envolvidos na investigação concordam ter facilidade de introduzir dados no computador utilizando um editor de textos e outros 31,4% dos inquiridos concordam plenamente. O percentual de 5,7% dos inquiridos, igualmente, discordou ou nem concordou/nem discordou da assertiva. Entre aqueles que não responderam à pergunta, tivemos a razão de 14,3% da população. Na média de pontos, os respondentes concordaram ter facilidade de utilizar um editor de textos para redigir documentos no computador. Isso

implica considerar que a alfabetização delimitada neste segmento mantém uma relação mais ou menos estreita com a língua escrita, a leitura e a grafia propriamente dita, “no sentido de que remetem basicamente a práticas letradas – ou práticas em que os textos escritos desempenham um papel importante – que ocorrem em contextos específicos, utilizam tecnologias diferentes das tradicionais ou perseguem objetivos específicos” (COLL & ILLERA, 2010, p. 294). Ademais, devemos perceber a potencialização da inteligência linguística para o cumprimento da tarefa.

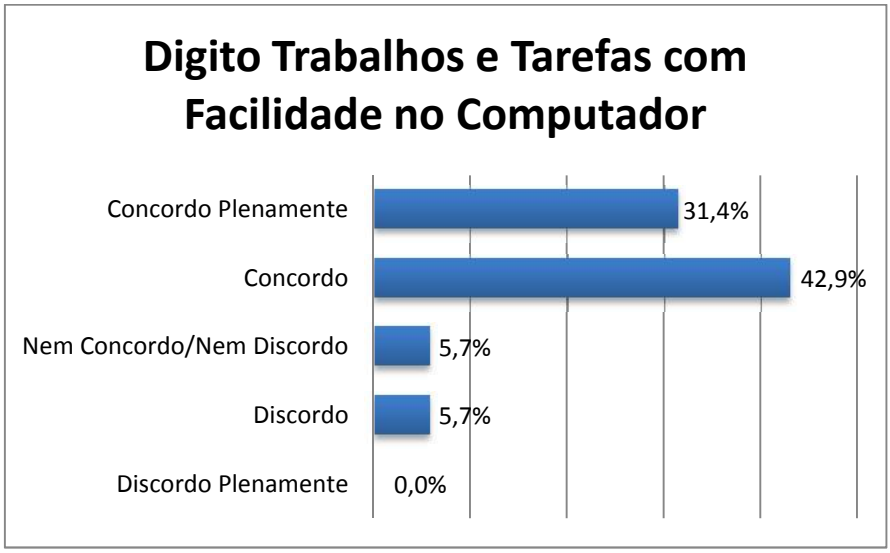



**Gráfico 13**: Digito trabalhos e tarefas com facilidade no computador.

Relativamente à capacidade de trabalhar com imagens e editar figuras para os trabalhos da faculdade, 14,3% da população do estudo discordou plenamente da assertiva e 11,4% apenas discordou. O quantitativo de 28,6% dos estudantes concordou e 22,8% concordou plenamente ter habilidade de criar, editar ou compor imagens utilizando ferramentas digitais. Já o percentual de 8,6% nem concordou/nem discordou. Os alunos que não responderam à perguntam formaram 14,3% do grupo. Na média de pontos, os usuários nem concordaram/nem discordaram saber operar ferramentas digitais de criação, edição ou composição de imagens e figuras. Esse dado revela o fato de que os respondentes da pesquisa são indiferentes quanto ao uso de programas básicos, tais como: editores gráficos, ferramentas de apresentação de imagens etc.

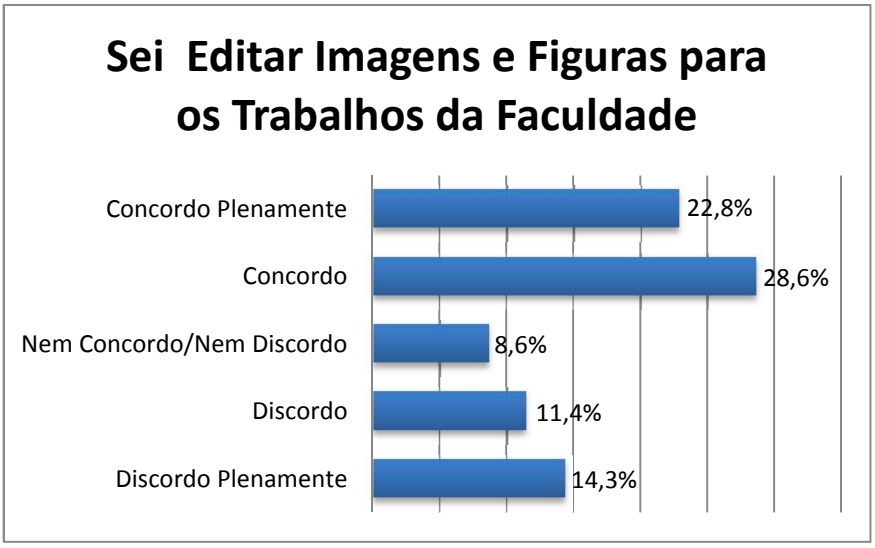



**Gráfico 14**: Sei editar imagens e figuras para os trabalhos da faculdade.

Os dados recolhidos acerca da capacidade de fazer cálculos e criar fórmulas usando o computador como suporte revelaram que 20% dos estudantes envolvidos no estudo concordam ou concordam plenamente não saber realizar operações matemáticas utilizando ferramentas digitais. O quantitativo de 14,3% dos inquiridos nem concordou/ nem discordou ou discordou da expressão escusa e 20% discordou plenamente. Os alunos que não responderam ao questionamento formaram 11,4% da amostra. Na média de pontos, os usuários nem concordaram/nem discordaram não saber fazer cálculos matemáticos e aplicação de fórmulas numéricas no computador. Isso revela que os respondentes são indiferentes quanto ao uso de ferramentas digitais para a solução de problemas aritméticos podendo, assim, eles próprios realizarem mais ou menos uso da inteligência lógico-matemática.

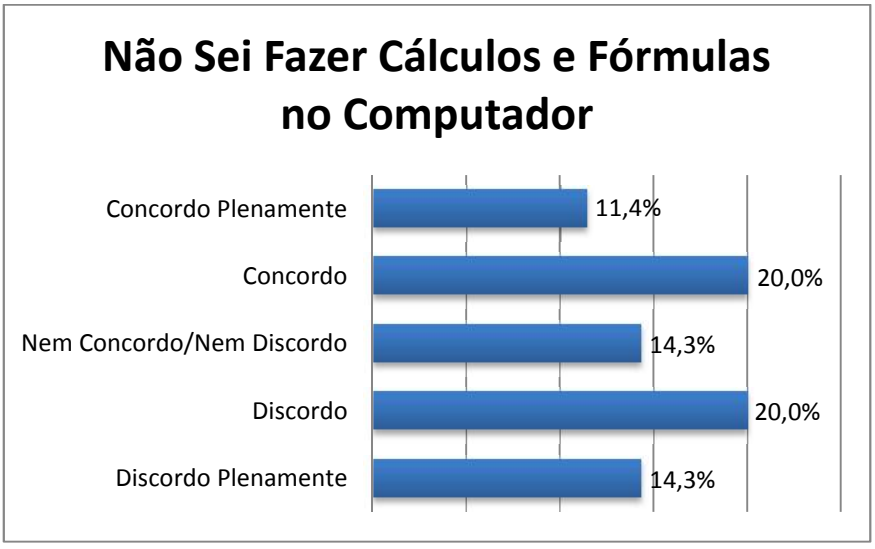



**Gráfico 15**: Não sei fazer cálculos e fórmulas no computador.

Por último, relativamente ao prazer de aprender a trabalhar com diferentes tecnologias, prevaleceram os indivíduos que concordaram (42,9%) ou concordaram plenamente (34,2%) com a assertiva. Apenas 2,9% da população nem concordou/nem discordou sentir gozo com a ação e 8,6% discordou. Nenhum dos inquiridos discordou plenamente e o percentual de 11,4% não respondeu.

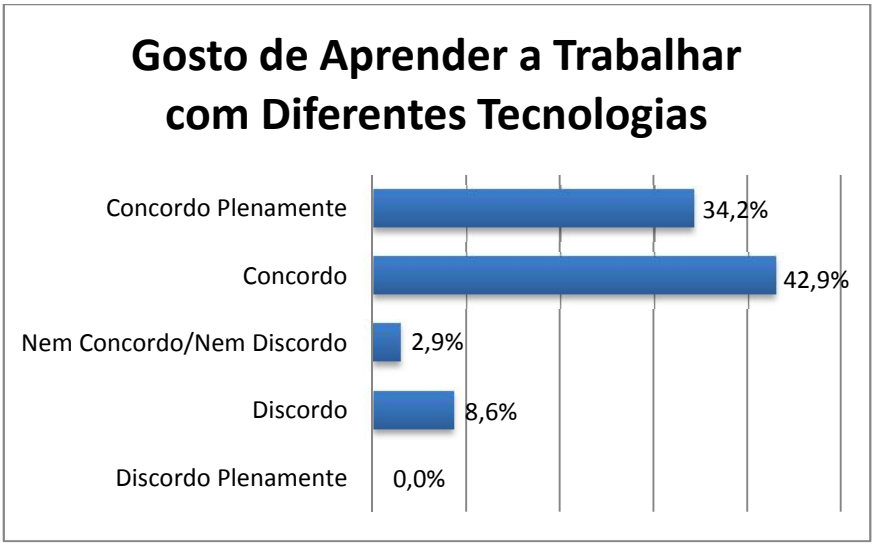



**Gráfico 16**: Gosto de aprender a trabalhar com diferentes tecnologias.

Na média de pontos, os respondentes concordaram gostar de aprender a trabalhar com diferentes tecnologias. Assim, a partir da observação dos valores numéricos obtidos, podemos destacar que os usuários têm uma predisposição à aquisição de conhecimentos, habilidades e competências de domínio tecnológico. Entendemos que os recursos de mobilização ou padrões motivacionais para a aprendizagem com diferentes tecnologias podem ser realçados tendo em vista o resultado da média de pontos alcançada. Cumpre, então, considerar que as operações das múltiplas inteligências e capacidades intervêm como motor para a aprendizagem nos ambientes virtuais, incentivando ou perturbando o interesse dos usuários.

## 5.2 Estatísticas descritivas dos escores de autoidentificação com IM por tipo de questionário

A avaliação das características pessoais dos sujeitos EaD desempenha um papel importante no processo educacional, pois sinaliza o tratamento que os indivíduos devem receber das instituições. Para Obregon et. al (2009, p. 49), na educação presencial ou *on-line*

sua aplicação deve ser utilizada para identificar aprendizes com talento e aprendizes que necessitam de atenção especial, como também propiciar a identificação, seleção e apresentação de conteúdos de aprendizagem através de um processamento inteligente baseado na *web*. Nesse sentido, os instrumentos de identificação do perfil individual revelam traços que poderão fornecer a seleção de recursos com maior nível de personalização.

A ideia central para identificação das inteligências múltiplas é reconhecer que as pessoas apresentam inteligências que se destacam, algumas que parecem médias e outras com baixo desempenho. Considerando esta noção, buscamos por meio da aplicação da Lista de Conferência de Inteligências Múltiplas, proposta por Armstrong (2007), e também do Questionário Icônico, desenvolvido por Obregon (2009), verificar os traços cognitivos dos acadêmicos que conformam a amostra deste estudo na tentativa de ressaltar a necessidade de desenvolver ambientes de aprendizagem virtual atraentes onde os conteúdos curriculares possam ser trabalhados de diferentes maneiras contemplando as experiências, as expectativas e o perfil intelectual de cada sujeito.

Na primeira etapa empregamos o instrumento de autoidentificação das IM recomendado por Armstrong (2007), que abrange 69 questões referentes à morada das sete inteligências reconhecidas por Gardner na obra *Estruturas da Mente* (1994). É importante salientar que a Lista de Conferência de Inteligências Múltiplas foi aplicada presencialmente e teve a participação de 35 indivíduos, somando-se 22 discentes do polo de Humberto de Campos e 13 do polo de Bom Jesus das Selvas. Ademais, a análise dos dados foi operacionalizada através de um conjunto de variáveis que nos permitiu expressar o escore (grau) de autoidentificação do sujeito (respondente) com cada tipo de IM. Quais sejam:

- L.LING: escore de autoidentificação do sujeito com itens relativos à Inteligência Linguística na Lista de Conferência das IM (em percentagem dos itens assinalados na dimensão da Inteligência Linguística);
- L.LM: escore de autoidentificação do sujeito com itens relativos à Inteligência Lógico-Matemática na Lista de Conferência das IM (em percentagem dos itens assinalados na dimensão da Inteligência Lógico-Matemática);
- L.ESP: escore de autoidentificação do sujeito com itens relativos à Inteligência Espacial na Lista de Conferência das IM (em percentagem dos itens assinalados na dimensão da Inteligência Espacial);
- L.COC: escore de autoidentificação do sujeito com itens relativos à Inteligência Corporal-Cinestésica na Lista de Conferência das IM (em percentagem dos itens assinalados na dimensão da Inteligência Corporal-Cinestésica);

- L.MUS: escore de autoidentificação do sujeito com itens relativos à Inteligência Musical na Lista de Conferência das IM (em percentagem dos itens assinalados na dimensão da Inteligência Musical);
- L.INTER: escore de autoidentificação do sujeito com itens relativos à Inteligência Interpessoal na Lista de Conferência das IM (em percentagem dos itens assinalados na dimensão da Inteligência Interpessoal);
- L.INTRA: escore de autoidentificação do sujeito com itens relativos à Inteligência Intrapessoal na Lista de Conferência das IM (em percentagem dos itens assinalados na dimensão da Inteligência Intrapessoal).

Em relação à análise dos dados obtidos, o que se observa na Tabela 1 é que as médias dos escores de autoidentificação dos diversos tipos de IM alcançadas com o emprego da Lista de Conferência das Inteligências Múltiplas estão entre 39,5% e 30,6%. Assim, não há dominância (frequência superior) de qualquer tipo de IM na amostra, isto é, os sujeitos não se concentram em nenhuma dimensão particular. Na inteligência musical ocorreram casos de atribuição máxima de autoidentificação (100%) – ou seja, os respondentes selecionaram todas as alternativas propostas no instrumento utilizado – e também atribuição mínima (0%) – ou seja, alguns dos respondentes não sinalizaram qualquer alternativa da lista. Nos demais tipos de inteligência, exceto na linguística, verificamos casos de nenhum grau de autoidentificação. Todavia, isso não indica que os respondentes não apresentam todas as inteligências – apenas sinaliza o baixo desempenho delas.

| ESTATÍSTICAS | L.LING | L.LMAT | L.ESP | L.COC | L.MUS | L.INTER | L.INTRA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Média** | 37,9% | 32,5% | 30,8% | 30,7% | 30,6% | 39,5% | 32,6% |
| **Mínimo** | 10,0% | 00,0% | 00,0% | 00,0% | 00,0% | 00,0% | 00,0% |

| ESTATÍSTICAS | L.LING | L.LMAT | L.ESP | L.COC | L.MUS | L.INTER | L.INTRA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Máximo** | 90,0% | 90,0% | 90,0% | 90,0% | 100% | 90,0% | 90,0% |
| **Contagem** | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |

**Tabela 1**: Estatísticas descritivas dos escores de autoidentificação com IM pela Lista de Conferência das Inteligências Múltiplas.

Na segunda etapa empregamos o instrumento de autoidentificação das inteligências múltiplas validado por Obregon (2009), que abrange um conjunto de 24 ícones para autoidentificação das IM pelo usuário. Vale destacar que o Questionário Icônico foi aplicado presencialmente e teve a participação de 35 indivíduos, somando-se 10 discentes do polo de Humberto de Campos e 25 do polo de Bom Jesus das Selvas. Ademais, a análise dos dados foi operacionalizada através de um conjunto de variáveis que nos permitiu expressar o escore (grau) de autoidentificação do sujeito (respondente) com cada tipo de IM. Essas variáveis foram representadas da seguinte maneira:

- I.LING: escore de autoidentificação do sujeito com itens relativos à Inteligência Linguística no Questionário Icônico (em percentagem do máximo atribuível na dimensão da Inteligência Linguística);
- I.LM: escore de autoidentificação do sujeito com itens relativos à Inteligência Lógico-Matemática no Questionário Icônico (em percentagem do máximo atribuível na dimensão da Inteligência Lógico-Matemática);
- I.ESP: escore de autoidentificação do sujeito com itens relativos à Inteligência Espacial no Questionário Icônico (em percentagem do máximo atribuível na dimensão da Inteligência Espacial);
- I.COC: escore de autoidentificação do sujeito com itens relativos à Inteligência Corporal-Cinestésica no Questionário Icônico (em percentagem do máximo atribuível na dimensão da Inteligência Corporal-Cinestésica);

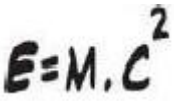
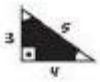
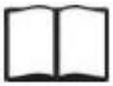
- I.MUS: escore de autoidentificação do sujeito com itens relativos à Inteligência Musical no Questionário Icônico (em percentagem do máximo atribuível na dimensão da Inteligência Musical);
- I.INTER: escore de autoidentificação do sujeito com itens relativos à Inteligência Interpessoal no Questionário Icônico (em percentagem do máximo atribuível na dimensão da Inteligência Interpessoal);
- I.INTRA: escore de autoidentificação do sujeito com itens relativos à Inteligência Intrapessoal no Questionário Icônico (em percentagem do máximo atribuível na dimensão da Inteligência Intrapessoal).

Sobre o processo de operacionalização dos escores, Obregon et. al (2009, p. 96-97) indica o procedimento adotado:

> Cada um dos escores foi computado como a percentagem de itens assinalados pelo usuário sobre o máximo possível de identificação com o tipo de inteligência pertinente. Por exemplo, na dimensão da inteligência intrapessoal existem dois ícones no Questionário Icônico. Para cada um deles, o sujeito deve assinalar seu grau de identificação numa escala de zero a quatro. Portanto, em tese, um sujeito com completa identificação com esse tipo de inteligência assinalaria um escore quatro para cada item, perfazendo, portanto, um escore absoluto total de $2 \times 4 = 8$ pontos. Esse sujeito teria, portanto, um escore relativo de identificação de $8/8 = 100\%$ com inteligência intrapessoal. Outro sujeito que tivesse assinalado concordância 2 com o primeiro ícone e 4 com o segundo ícone (ainda na dimensão intrapessoal) teria, portanto, um grau de identificação com este tipo de IM de $[(4 + 2)/8] = 75\%$.

Ressalta-se ainda que, para cada IM, o instrumento apresenta um número estrito de ícones. Por exemplo, na dimensão da inteligência interpessoal existem três ícones representativos: a) terapeuta; b) professor; e c) grupo de pessoas. O quadro 5 (cinco) apresenta a relação entre os ícones e as inteligências identificadas por Gardner. Veja o demonstrativo a seguir:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Inteligência Musical |  |  |  |  |  |
| Inteligência Espacial |  |  |   |  | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Inteligência Lógico-Matemática |  |  |  |  |
| Inteligência Corporal-Cinestésica |  |  |  |  |
| Inteligência Interpessoal |  |  |  | |
| Inteligência Intrapessoal |  |  | | |
| Inteligência Linguística |  |  | | |

**Quadro 5**: Ícones representativos de cada IM.

Relativamente aos valores percentuais dos somatórios em função da quantidade de ícones representativos de cada inteligência, o que se observa na Tabela 2 é uma maior heterogeneidade nas médias gerais dos escores de autoidentificação de IM obtidos com o emprego do Questionário Icônico. Nota-se, por exemplo, uma média 68,9% para o escore de autoidentificação da inteligência linguística e de 68,2% para o escore de autoidentificação da inteligência intrapessoal de todos os sujeitos contrastando com valores da ordem de 38,8% na dimensão da inteligência corporal-cinestésica e de 42,3% na inteligência espacial. Constata-se também que em todas as dimensões de IM houve sujeitos que atribuíram valores limite (0% e 100%) nos escores de autoidentificação, ou seja, não selecionaram nenhum item ou selecionaram todos os itens propostos no Questionário Icônico. Ademais, é importante perceber que as maiores médias na Tabela 2 (escores de autoidentificação das inteligências linguística e intrapessoal) “podem ter sido afetadas, pelo fato de terem sido utilizados dois

ícones apenas nessas dimensões, existindo quatro ícones nas demais" (OBREGON et. al, 2009, p. 103).

| ESTATÍSTICAS | I.LING | I.LMAT | I.ESP | I.COC | I.MUS | I.INTER | I.INTRA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Média** | 68,9% | 48,0% | 42,3% | 38,8% | 58,4% | 56,9% | 68,2% |
| **Mínimo** | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| **Máximo** | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| **Contagem** | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |

**Tabela 2**: Estatísticas descritivas dos escores de autoidentificação com IM pelo Questionário Icônico.

Em síntese, os resultados obtidos por meio da aplicação do Questionário Icônico se mostraram mais heterogêneos do que aqueles alcançados com a Lista de Conferência das Inteligências Múltiplas, conforme as estatísticas descritivas dos escores de autoidentificação com IM apresentadas nas Tabelas 1 e 2. Esta característica mostrou melhor poder discriminatório na identificação de IM pelo Questionário Icônico uma vez que estamos lidando com usuários que têm por interesse a formação em docência e devem, por isso, ter aptidões específicas nas dimensões linguística e pessoal.

# 6 ESTABELECENDO CONEXÕES: A APLICABILIDADE DA TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS ÀS TAREFAS REALIZADAS NO AMBIENTE *MOODLE*

Atualmente os ambientes virtuais de aprendizagem permitem que o professor de EaD crie uma variedade exercícios mesmo sem conhecimentos avançados em informática. As baterias de testes (questionários, lições etc.) e os comentários dos próprios alunos, antes e depois da entrega das tarefas, têm sido utilizados pelos docentes como expedientes primários de avaliação. Todavia, além destes, existem muitos recursos para avaliar a diversidade e a participação produtiva dos estudantes nos meios digitais. Neste último capítulo buscamos examinar as atividades que predominam no conjunto de ações propostas pelos professores no ambiente *Moodle* para promoção dos usuários de nossa pesquisa, bem como identificar quais inteligências são mais (ou menos) exigidas para o cumprimento das tarefas. O que se pretende é enfatizar que existem muitos caminhos para alcançar o espectro intelectual e alavancar as potencialidades cognitivas de cada sujeito da aprendizagem por meio de atividades que favoreçam o desenvolvimento das múltiplas inteligências.

Conforme Mattar (2012, p. 71), antes de iniciar a atividade da docência em EaD, esperamos que o professor já tenha participado da produção do conteúdo, do *design* dos cursos e da produção do material didático. Ou seja, ele precisa chegar neste ponto situado, compreendendo a direção do que deve fazer, das atividades que recomendará, da forma como realizará as avaliações etc. Mas a sua atuação não para por aqui. Ele deve ter, também, liberdade para escolher os materiais e as atividades em função da turma para a qual vai lecionar, liberdade para alterar alguns desses recursos e, inclusive, criar outros. Desse modo, não seria de todo impertinente trazer para o debate a estrutura organizacional do curso que temos nos dirigido ao longo deste trabalho e o balanço estimativo das atividades propostas pelos professores no AVA.

O curso de Licenciatura Plena em Pedagogia tem duração de oito semestres letivos, representando uma carga horária total de 3.270 horas, com 20% de atividades presenciais, e o seu regime acadêmico é semestral, baseado em um sistema de créditos que tem como condição a integralização curricular para a sua conclusão e subsequente colação de grau. Ao final do curso, depois de cumpridas todas as exigências legais, o estudante faz jus ao título de Licenciado em Pedagogia, estampado em diploma expedido e registrado pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

Para o cumprimento dos objetivos propostos neste seguimento, selecionamos um conjunto de atividades indicadas pelos docentes em 16 disciplinas – que correspondem a $^1/_3$ do sistema de créditos da graduação, disponíveis no *menu* tarefas do ambiente *Moodle*. No quadro 6 temos a estrutura curricular do curso de Pedagogia, com destaque para as disciplinas examinadas.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1º Período | Seminário de Abertura | Língua Portuguesa | Filosofia da Educação | Fundamentos da EaD | Informática Aplicada à Educação | Metodologia de Estudos | |
| 2º Período | Língua Estrangeira (Inglês) | Psicologia da Educação | História da Educação | Sociologia da Educação | Estudo de Arte e Cultura Popular | Política e Planejamento Educacional | |
| 3º Período | Didática | Currículo | Sociologia da Educação I | Filosofia da Educação I | Educação Especial | História da Educação Brasileira | |
| 4º Período | Psicologia da Educação I | Metodologia da Pesquisa Educacional | Didática I | Estado, Movimentos Sociais e Políticas Públicas | História e Políticas da Infância e da Adolescência | Pesquisa Educacional | Fundamentos e Metodologia da Alfabetização |
| 5º Período | Estudos Comparados de Educação | Fundamentos da Educação Infantil | Metodologia da Educação Infantil | Leitura e Produção Textual | Gestão e Organização de Sistemas Educacionais | Estágio em Gestão do Trabalho Docente | |
| 6º Período | Gestão e Organização de Sistemas Educacionais I | Avaliação de Políticas e Instituições Educacionais | Fundamentos e Metodologia do Ensino de Língua Portuguesa | Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática | Fundamentos e Metodologia do Ensino de Ciências | Ensino em Docência na Educação Infantil | |
| 7º Período | Fundamentos, História e Políticas de Educação de Jovens e Adultos | Metodologias e Práticas da Educação de Jovens e Adultos | Estágio em Gestão e Organização da Educação Infantil e do Ensino Fund. | Aprofundamento em Núcleos Temáticos | Fundamentos e Metodologia do Ensino de História | Fundamentos e Metodologia do Ensino de Geografia | |
| 8° Período | Aprofundamento em Núcleos Temáticos I | Estágio em Docência das Séries Inciciais | Estágio em Gestão de Sistemas Educacionais | Estágio em Formação de Formadores | Monografia | | |

**Quadro 6**: Grade curricular do curso de Licenciatura em Pedagogia do NEAD-UFMA.

O procedimento de amostragem utilizado para a seleção dos componentes curriculares que fizeram parte do estudo foi do tipo probabilístico aleatório simples, pois todos os elementos da população tiveram igual probabilidade de pertencer à amostra. Desse modo, para representar o conjunto de disciplinas que compõem a estrutura curricular do curso analisado, definimos o percentual mínimo de 30% de significância, atribuímos um número para cada componente da grade, colocamos todos os números num recipiente e tiramos à sorte as disciplinas que deveriam integrar a amostra.

Feito isso, acessamos o *menu* tarefas no ambiente *Moodle* e mapeamos o percentual dos tipos de atividades propostas aos discentes em cada disciplina eleita. É importante destacar que as tarefas constituem atividades que serão avaliadas pelo professor e, consequentemente, irão compor a nota final do aluno no curso. Prestam-se, em geral, para o

envio de arquivos (que podem ser textos, desenhos, trechos de programas para computador etc.), para a produção de textos no ambiente e, ainda, para a atribuição de notas em atividades produzidas fora do ambiente (por exemplo, uma prova presencial).

Segundo Machado (2009, p. 193), o *Moodle* possibilita a inserção de quatro tipos de tarefas: 1. **modalidade avançada de carregamento de arquivos**, permite ao professor receber mais de um arquivo de uma única vez; 2. **texto *on-line***, possibilita ao aluno digitar a tarefa diretamente no *Moodle* utilizando o mesmo editor do professor; 3. **envio de arquivo único**, consente ao aluno o envio de apenas um arquivo; 4. **atividade *off-line***, permite ao professor disponibilizar os resultados de uma avaliação realizada em sala com seus comentários.

No primeiro tipo de tarefa, o ambiente pode ser configurado de forma a admitir ao professor o recebimento de até 20 arquivos de qualquer formato digital de uma única vez. A Figura 2 apresenta as configurações específicas desta tarefa.

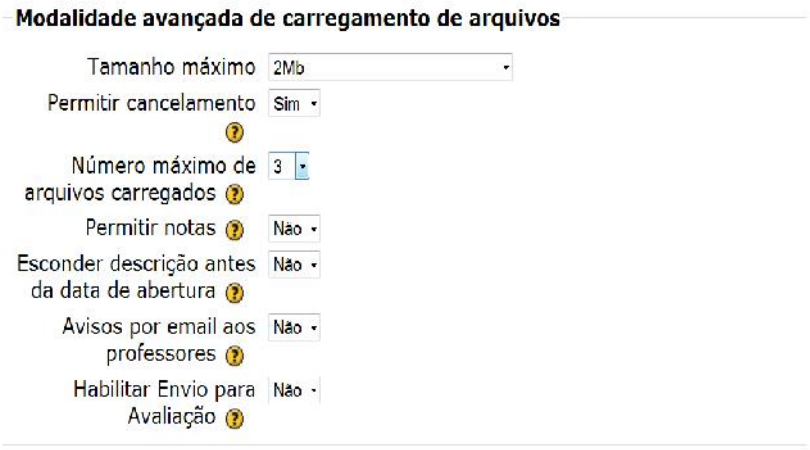



**Figura 2**: Configuração específica do tipo de tarefa modalidade avançada de carregamento de arquivos.

A tarefa texto *on-line* irá requerer do estudante a edição de um texto utilizando recursos habituais de edição. O professor poderá avaliar o texto ou mesmo incluir comentários e mudanças. Essa tarefa também pode ser configurada para ficar disponível a um aluno em uma determinada data com o estabelecimento de limite para a entrega. As configurações específicas da tarefa texto *on-line* são apresentadas na Figura 3.




**Figura 3**: Configuração específica do tipo de tarefa texto *online.*

A tarefa envio de arquivo único permite ao professor publicar uma proposta de exercício ou trabalho aos estudantes (ou grupos de estudantes) e, a partir disso, receber o material em formato digital e avaliar os mesmos através do ambiente virtual. Cabe ainda destacar que o arquivo entregue pelo estudante é acessível apenas para o professor da disciplina. Segue abaixo a Figura 4 com as configurações específicas da tarefa de envio de arquivo único.




**Figura 4**: Configuração específica do tipo de tarefa envio de arquivo único.

A tarefa atividade *off-line,* por último, possibilita a manutenção de um registro junto ao ambiente virtual de produções acadêmicas realizadas fora do mesmo, tais como provas presenciais e listas de exercícios, que podem ter o registro da nota formalizado no AVA. Não há nenhuma configuração específica para este tipo de tarefa, apenas aquelas comuns a todas as atividades.

A partir das definições apresentadas, elaborou-se um mapa mental do caminho percorrido durante a coleta de dados no ambiente de aprendizagem virtual. Veja a Figura 5.

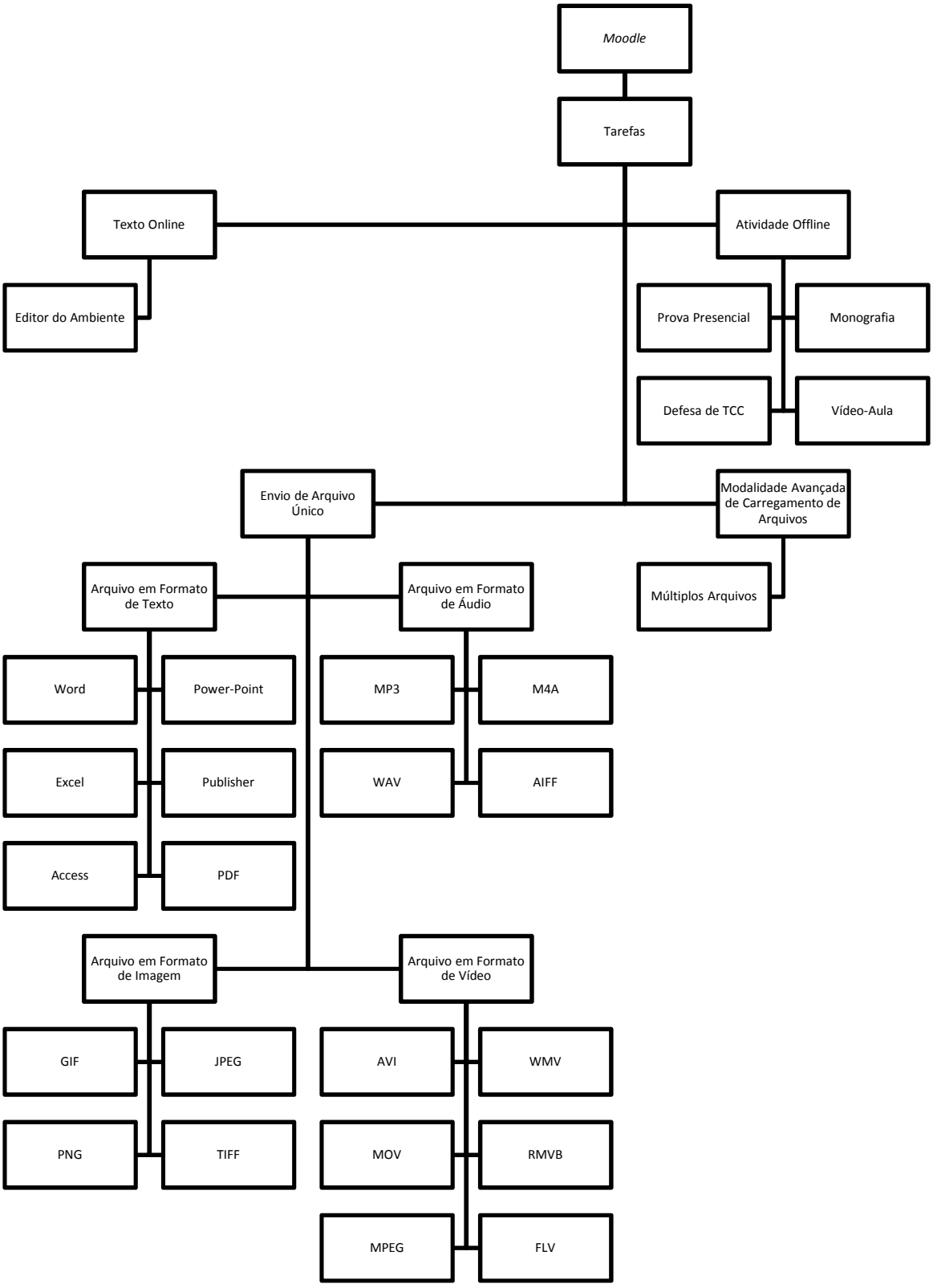



**Figura 5**: Mapa mental do caminho percorrido durante a coleta de dados no AVA.

Relativamente aos modelos de tarefas propostas pelos professores para os estudantes no ambiente *Moodle*, verificamos que as atividades sugeridas na extensão de toda a amostra foram majoritariamente do tipo envio de arquivo único (76,4%). As tarefas do tipo modalidade avançada de carregamento de arquivo representaram 17,6% das atividades avaliativas enquanto as atividades *off-line* corresponderam a 6,1% das tarefas. Nenhuma atividade *on-line* foi sugerida pelos docentes aos alunos para avaliação e atribuição de nota.

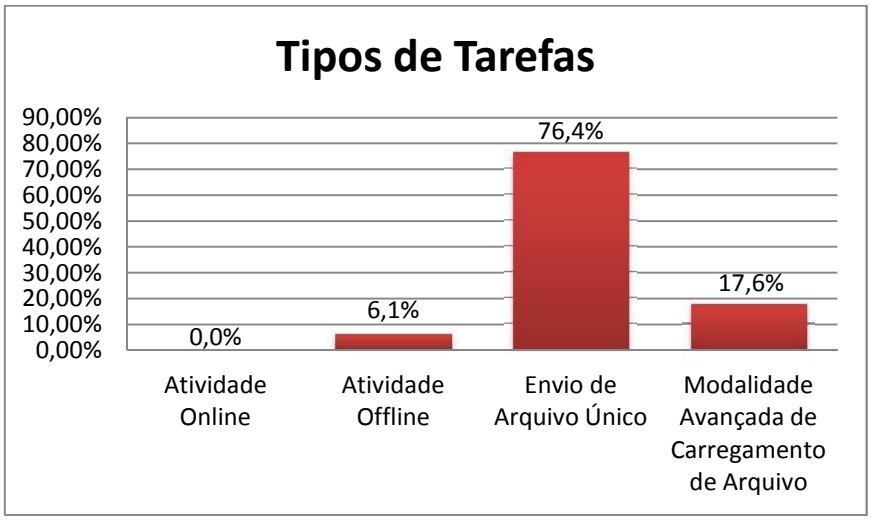



**Gráfico 17**: Tipos de tarefas.

As tarefas do tipo envio de arquivo único eram formadas, preponderantemente, por proposta avaliativas regidas por verbos imperativos, tais como: “escreva”, “redija um texto”, “faça uma redação”, “elabore um documento escrito”, “leia e grafe”, “descreva”, “sintetize”, “compare”, “enumere” etc. (82%). Isso revela que, apesar das inúmeras possibilidades de tarefas que o ambiente admite, as inteligências linguística e lógico-matemática continuam sendo, entre outras capacidades, as mais valorizadas nos espaços reservados à educação formal. Ademais, pôde-se perceber que o parâmetro adotado pelos professores para atribuir notas aos alunos é resumido em termos de habilidades de leitura, escrita e solução de problemas lógicos.

Nas palavras de Gardner (1995, p. 152),

> a maioria dos instrumentos de testagem tende muito a favorecer duas variedades de inteligência – a inteligência linguística e a inteligência lógico-matemática. Os indivíduos abençoados com esta combinação específica provavelmente terão sucesso em quase todos os tipos de testes formais, mesmo que não sejam particularmente aptos no domínio que está sendo investigado. Além disso, os indivíduos com problemas numa destas inteligências, ou em ambas, podem fracassar nas medidas em outros domínios, exatamente por não poderem dominar o formato específico da maioria dos instrumentos padronizados.

Durante o exame das atividades, observamos que quantitativo de apenas 3% das sugestões de tarefas do tipo envio de arquivo único abarcavam a capacidade de trabalhar com objetos, tanto os que envolviam motricidade específica (a produção de recursos pedagógicos, por exemplo) quanto os que exploravam o uso integral do corpo. O mínimo de 1% da soma das tarefas envolvia a capacidade de identificar sons, produzir e compor músicas em *softwares* e ferramentas *on-line*. Pouco usual, também, foram as atividades que solicitavam dos estudantes a capacidade de elaborar mapas mentais e conceituais utilizando os recursos disponíveis na *web* (3%), a habilidade de interagir, perceber e relacionar-se consigo mesmo e com o outro (8%) e a capacidade de recriar aspectos da experiência visual e compreender o espaço por meio de visitas técnicas às escolas e bibliotecas do polo (3%).

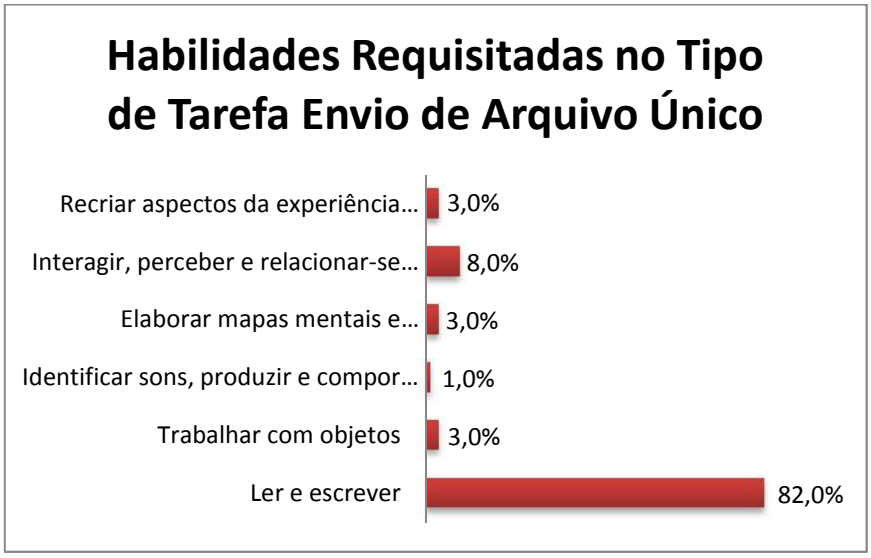



**Gráfico 18**: Habilidades requisitadas no tipo de tarefa envio de arquivo único.

Conforme Gardner (2005, p. 44), algumas inteligências "não canônicas" (aquelas que não se referem diretamente aos aspectos linguísticos e lógicos da cognição humana) tem se mostrado cada vez mais relevantes do que outras na esfera dos negócios e dos domínios atuais de nossa cultura. No entanto, cada uma delas merece ser iluminada pelo menos uma vez pelo enfoque cognitivo. Isso implica na necessidade de "educar" essas inteligências de modo adequado, frequente e regular – pois, apesar de hoje dispormos de diversos recursos oriundos dos avanços tecnológicos, os "peritos da esfera acadêmica" ainda associam a inteligência mais estreitamente a capacidades linguísticas e de solução de problemas.

No plano estatístico da pesquisa as tarefas do tipo modalidade avançada de carregamento de arquivo não formaram um quadro característico distante do modelo anterior. O quantitativo de 100% das atividades solicitadas pelos professores neste formato exigia dos

estudantes a criação e edição de textos utilizando os programas disponíveis no pacote *microsoft office* (principalmente o *word*). Logo, foram demandados aos discentes exercícios que privilegiavam habilidades de leitura e escrita com base em ferramentas digitais.

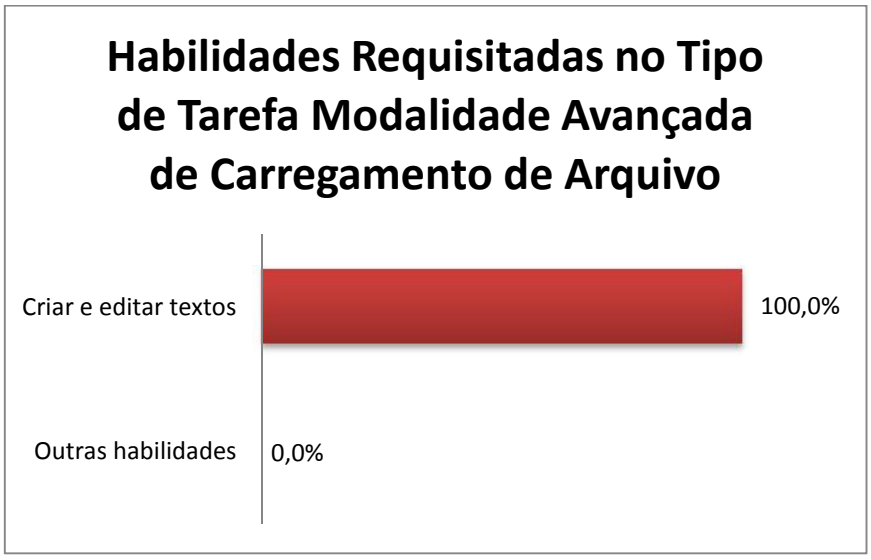



**Gráfico 19**: Habilidades requisitadas no tipo de tarefa modalidade avançada de carregamento de arquivo.

Prevaleceram, também, entre as tarefas do tipo *off-line* as atividades que ordenavam o domínio da compreensão textual por meio da leitura de *e-books* e apostilas (91,3%). Somente 8,7% dos exercícios solicitavam dos estudantes ações relacionadas ao exame e julgamento de videoaulas. De maneira breve, o ponto de entrada das atividades sugeridas neste modelo de tarefa tinha como enfoque o enquadramento narrativo do conteúdo curricular a partir de veículos linguísticos e/ou fílmicos.

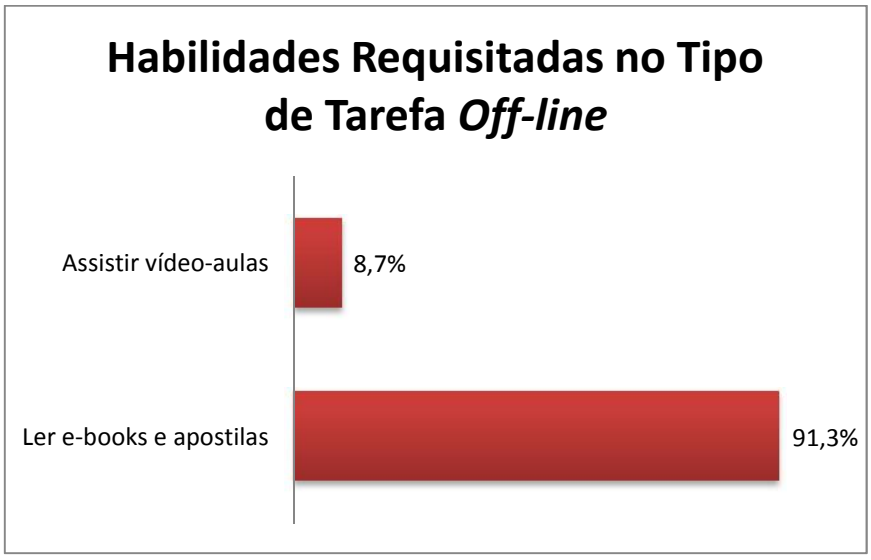



**Gráfico 20:** Habilidades requisitadas no tipo de tarefa *off-line*.

A abordagem das tarefas propostas pelos professores no ambiente *Moodle* tornou evidente o fato de que qualquer consideração sobre a educação não pode ser meramente instrumental. Temos à nossa disposição tecnologias que permitem a prestação de serviços educacionais individualizados e a criação de programas capazes de lidar com diferentes inteligências. Contudo, "não apenas computadores; devemos perguntar – mas computadores para quê?" (GARDNER, 2013, p. 137).

## 6.1 Estimulando as Inteligências Múltiplas no Ambiente *Moodle*

Tendo em vista a possibilidade de, através da educação a distância, operar uma revolução nas práticas pedagógicas tradicionais, atendendo a pessoas que possuem diferentes formas de apreensão cognitiva (VIERA & FERASSO, 2006, s/ p.), trouxemos para este bloco algumas propostas de estimulação e combinação de múltiplas inteligências nos espaços interativos dos ambientes virtuais.

A seguir elencamos uma relação de atividades que podem ser realizadas nos quadros de cada competência intelectual tomando como referências as contingências da plataforma de aprendizagem *Moodle*. Embora cada tópico ilustre uma inteligência particular, não queremos dizer que estas operam isoladamente. Na verdade, "exceto em indivíduos anormais, as inteligências sempre funcionam combinadas, e qualquer papel adulto sofisticado envolverá uma fusão de várias delas" (GARDNER, 1995, p. 22).

### 6.1.1 *Inteligência Lógico-Matemática (habilidade com números, cálculos e resolução de problemas)*

Juntamente com a inteligência linguística, o raciocínio lógico-matemático proporciona a principal base para os testes educacionais. Segundo Bottentuit Junior (2012, s/ p.), esta é uma das competências que se utiliza quase a todo instante, mas na EaD é mais presente nos cursos da área de exatas. A explicação para esse fato pode resultar, talvez, do arquétipo de "inteligência pura" ou faculdade de resolver problemas que encurta significativamente o caminho para a compreensão dos diferentes domínios da cognição humana e segmenta as habilidades prescritas para cada campo do saber, como por exemplo, a relação imediata entre a capacidade lógico-matemática e o universo de ciências como a física, a química e a matemática.

Atualmente, os laboratórios virtuais disponíveis na *web* apresentam-se como um instrumento valioso para a estimulação da capacidade lógico-matemática em qualquer área disciplinar. Nestes ambientes os alunos poderão realizar experiências (BOTTENTUIT JUNIOR, 2007) e explicar os seus resultados. Ademais, existem também diversos jogos *on-line* que estimulam algumas habilidades indispensáveis para o alcance do êxito educacional, como por exemplo, o xadrez, as cartas, o dominó, o jogo dos sete erros, as palavras cruzadas, o sudoku, todos eles podem ser usados para explorar conteúdos e questões que envolvam raciocínio lógico.

Para Bottentuit Junior (2012, s/ p.), outras possibilidades são: a) resolução de problemas onde o professor poderá criar uma situação complexa (em uma página *web*, blog ou *wiki*) para que os alunos encontrem a sua solução (caça ao tesouro ou *webquest*); b) uso de calculadoras científicas, como exemplo, temos a calculadora HP 12C *on-line*[13], que permite a programação de uma série de cálculos em disciplinas de matemática pura ou financeira; c) criação de questionários *on-line* através do bloco de atividades do próprio *Moodle* ou do *google docs*[14] para trabalhar a recolha de dados, a construção de gráficos e o cálculo de porcentagens.

### *6.1.2 Inteligência Linguística (habilidade com o texto escrito ou falado)*

A inteligência linguística é cultivada historicamente em diversos segmentos educacionais. Para Bottentuit Junior (2012, s/ p.), na educação a distância esta é uma das competências intelectuais mais exploradas pelos professores, mas observa-se que na maioria dos casos as habilidades orais são deixadas de lado por falta de ferramentas a este nível ou mesmo por desconhecimento delas, ficando os alunos a explorarem apenas parcialmente suas capacidades através de atividades em que tenham que responder exercícios ou redigir textos, resenhas e resumos do conteúdo/matérias estudadas como vimos nas estatísticas apresentadas no bloco anterior do estudo.

O desenvolvimento da inteligência linguística no seu modo operacional de grafia pode ocorrer a partir de uma gama muito variada de ferramentas, tais como: o fórum para estimular a discussão, o *wiki* para a escrita colaborativa e os diários de bordo (ou diários reflexivos) que visam o estímulo à escrita individual ou coletiva (BOTTENTUIT JUNIOR e COUTINHO, 2008). Outra possibilidade no nível da escrita é a criação de portfólios digitais

[13] Disponível em http://epx.com.br/ctb/hp12c.php. Acesso em 29.out.2013.
[14] http://docs.google.com

que poderá ter como suporte um *website* (no *google sites*[15], por exemplo) onde o aluno irá postar todos os seus trabalhos do semestre/disciplina/módulo (BOTTENTUIT JUNIOR e COUTINHO, 2009). Ainda no nível da escrita podem ser desenvolvidas histórias em quadrinhos *online*[16] (LISBÔA, BOTTENTUIT JUNIOR e COUTINHO, 2009) ou também a criação de jornais, revistas ou livros eletrônicos[17] (BOTTENTUIT JUNIOR, LISBÔA e COUTINHO, 2009a).

Conforme Bottentuit Junior (2012, s/ p.), no nível da inteligência linguística oral, o professor/tutor poderá solicitar aos seus alunos trabalhos de seminários a serem apresentados em encontros presenciais, em momentos de videoconferências. Caso não haja esses encontros, o aluno poderá gravar um vídeo da sua apresentação e enviar ao professor via *youtube*[18] ou anexado no AVA. Mas, há também outros recursos como, por exemplo, o *podcast*[19] (BOTTENTUIT JUNIOR e COUTINHO, 2007) que permite a gravação de arquivos em formato áudio (aulas, entrevistas, debates, apresentações), que podem ser ouvidos a qualquer momento, ou ainda a participação em fóruns virtuais falados como, por exemplo, a ferramenta *voice tread*[20] (BOTTENTUIT JUNIOR, LISBÔA e COUTINHO, 2009b), que permite aos alunos a possibilidade de deixar um registro falado de sua opinião sobre o que está sendo discutido.

### *6.1.3 Inteligência Corporal-Cinestésica (habilidade com o uso do corpo)*

Considerando que na maioria dos cursos a distância os encontros presenciais são limitados, o desenvolvimento desta habilidade se torna também restrito, mas de forma alguma impossível. Segundo Bottentuit Junior (2012, s/ p.), neste nível os alunos poderão desenvolver uma pesquisa de campo na cidade onde residem de forma a entrevistar pessoas, recolher e tabular dados e posteriormente enviar ao professor/tutor os resultados obtidos com a pesquisa. Além desta proposta, o professor poderá solicitar a criação de movimento ou sequência de movimentos a partir de um texto ou capítulo de livro. O aluno poderá realizar esta tarefa com auxílio do vídeo (gravação ou organização de imagens em vídeo) ou ainda gravação de pequenos vídeos que possam ilustrar o assunto ou conteúdo estudado. Desta forma cada aluno desempenhará um papel. O professor ou tutor poderá ainda solicitar aos alunos que façam

[15] http://sites.google.com
[16] http://www.toondoo.com; http://www.pikistrips.com; http://www.stripgenerator.com
[17] http://www.scribd.com; http://www.issuu.com
[18] http://www.youtube.com
[19] http://www.podomatic.com
[20] http://voicethread.com/

visitas *in loco* a fim de recolher, informações, imagens e características dos conteúdos estudados, para isso podem usar dispositivos simples como máquinas digitais, celulares ou mesmo sofisticados como o *tablet*. Todas estas atividades propostas permitem o movimento corporal, ou seja, a característica preferida pelos indivíduos que se destacam nesta inteligência.

### *6.1.4 Inteligência Musical (habilidade com o som e a música)*

Por definição, a inteligência musical merece ser considerada no cenário educacional mesmo não sendo tipicamente declarada uma capacidade intelectual, como por exemplo, a matemática. Conforme Bottentuit Junior (2012, s/ p.), na educação a distância esta é uma competência pouco explorada, uma vez que a maioria dos professores e tutores só consegue enxergar sua possibilidade de utilização em cursos mais voltados para as artes (educação artística e musical), quando na verdade os alunos podem ser desafiados a compor músicas sobre o conteúdo, ou mesmo ouvi-las e identificar em suas letras relações com o assunto estudado. A música também poderá ajudar a contextualizar um período histórico, por exemplo, em matérias como história e geografia o professor /tutor poderá solicitar aos seus alunos que pesquisem sobre as músicas mais populares de um país (ou de uma época histórica), investiguem ainda os principais instrumentos utilizados para compor a música estudada. Ou ainda, podem combinar inteligências múltiplas ao solicitar que ouçam músicas e escrevam textos, redações, reflexões ou ainda que sugiram novas continuações para a música. Outra atividade interessante é a criação de clipes musicais com a ferramenta *windows live movie maker*[21] (ou similar), em que podem combinar imagens para configurar o clipe da música escolhida.

### *6.1.5 Inteligência Espacial (habilidade de orientação e tomada do espaço)*

Encontrar a solução adequada para problemas espaciais é necessário em diversas atividades da vida diária e, também, nos exercícios educacionais. Segundo Bottentuit Junior (2012, s/ p.), para estimular essa capacidade na educação a distância podemos utilizar alguns recursos como, por exemplo, o *google maps*[22] e o *google earth*[23] que quando aplicados em

[21] http://www.windowslive.com.br
[22] http://maps.google.com
[23] http://earth.google.com

disciplinas como história e geografia, o professor poderá solicitar de seus alunos a pesquisa de ruas e trajetos, a captura de imagens, o desenho de mapas e, em seguida, a criação de apresentações de *slides* em *power point* ou em *prezzi*, com as sequências imagéticas, ou mesmo a criação de vídeos ou pequenos filmes sobre a localização e características socioespaciais de cidades, monumentos históricos, museus etc. Ademais, outra boa ideia é a realização de visitas virtuais através de fotografias dos principais ângulos de um museu ou cidade e ainda a criação de mapas de conceito ou mapas de ideias *on-line*[24], recursos que permitem também aos alunos a organização textual, a síntese de ideias e a objetividade.

### *6.1.6 Inteligência Interpessoal*

A inteligência interpessoal está baseada numa capacidade nuclear de perceber distinções entre os outros; em especial, contrastes em seus estados de ânimo, temperamentos, motivações e intenções. Segundo Bottentuit Junior (2012, s/ p.), esta capacidade é uma das mais requisitadas nos dias de hoje, pois aqueles que conseguem trabalhar em equipe, bem como são bons em persuasão tendem a ter sucesso na vida. Para este autor, na modalidade a distância, o que se observa é que a maioria dos trabalhos é realizada de forma individual, o que inibe o estímulo à competência interpessoal. Esse fato nos leva a crer que os professores e tutores precisam elaborar algumas estratégias para aproximar os alunos matriculados num mesmo curso, ou seja, promover a interação através dos múltiplos recursos de que dispõe a web ou mesmo os ambientes virtuais de aprendizagem utilizados atualmente. Esta interação poderá ocorrer num fórum de discussão onde os comentários do professor e dos alunos são publicados numa área a que todos os membros do grupo têm acesso, ou num *chat* – sala de bate-papo onde todos precisam estar conectados em tempo real para participar da discussão.

Conforme Bottentuit Junior (2012, s/ p.), outra possibilidade é o uso da *webquest*, que é uma atividade didática, estruturada de forma que os alunos se envolvam no desenvolvimento de tarefas de investigação, utilizando os recursos da internet. Uma das características da *webquest* é colocar os alunos para trabalhar em colaboração, ou seja, todos participando juntos em todas as fases do trabalho ou tarefa. Esta estratégia já vem sendo empregada no ensino presencial em muitos casos de sucesso e nas mais variadas áreas e níveis de ensino, mas na modalidade à distancia ainda são poucas as experiências, uma vez que

[24] http://cmap.ihmc.us/

muitos professores e tutores desconhecem as *webquest* ou mesmo não sabem com propriedade como utilizar esta metodologia em seus cursos.

Para a estimulação da inteligência interpessoal, o professor poderá também lançar situações de conflito para que seus alunos consigam resolver o caso da melhor forma possível; poderá ainda pedir para que os alunos moderem um fórum, uma comunidade virtual[25], um blog ou uma página ou perfil numa rede social[26]. Essas são algumas possibilidades do ambiente virtual que ajudam os usuários a perceber melhor as intenções e os desejos de outras pessoas.

### *6.1.7 Inteligência Intrapessoal*

A inteligência intrapessoal refere-se ao conhecimento dos aspectos internos de uma pessoa. Segundo Bottentuit Junior (2012, s/ p.), a estimulação desta capacidade é mais complicada na modalidade de educação a distância, mas poderá ocorrer logo no início de cada curso, quando os alunos precisam se apresentar ao grupo. Nestas ocasiões, o professor ou tutor poderá solicitar aos alunos que descrevam suas qualidades pessoais. Ademais, poderá também solicitar a criação de um álbum de fotografias *on-line* de cada usuário contando a sua história desde o nascimento até os dias atuais. Outra possibilidade é a descrição dos valores pessoais dos alunos no fórum ou ainda, no final do curso, a realização de um relato sobre o atendimento ou não das expectativas em relação à disciplina ou módulo cursado, enfocando as transformações pessoais em relação ao conteúdo aprendido.

## 6.2 Habilitando as inteligências através da avaliação em EaD

Além de defender “ambientes de aprendizagem do tipo aprendiz-mestre”, Gardner (1995, p. 209) acredita que a educação deveria basear-se firmemente nas instituições e práticas da sociedade – museus de arte e ciências, ateliês, jardinagem e assim por diante. Para este autor, uma série de tecnologias interativas atuais nos permite integrar o currículo e a avaliação, e convidar os indivíduos a desenvolver suas várias competências no contexto da execução de projetos ou atividades significativas. Tais avaliações devem ainda proporcionar uma variedade de materiais interessantes e motivadores que, como mostramos no tópico anterior, pode ser usada ao longo do tempo e mostra-se sensível às diferenças individuais.

[25] http://www.ning.com
[26] http://www.facebook.com

Outro ponto importante do modelo de avaliação advogado pelo autor da teoria que ordena esta pesquisa é que as atividades empregadas na educação formal (aqui, mais precisamente na EaD) devem ser justas para com a inteligência, isto é, capazes de aproveitar competências específicas sem a necessidade de depender de meios ou capacidades linguísticas e lógicas como intermediários. Idealmente, “essas avaliações deveriam introduzir no sistema educacional curricular e instrucional mudanças que estimulam o desenvolvimento dos traços cognitivos que os testes pretendem medir” (FREDERICKSEN & COLLINS, 1989, p. 1).

No bloco anterior discutimos um conjunto de intervenções educacionais estruturadas nesse espírito. Ao explorar adequadamente as diferentes ferramentas disponíveis nos ambientes virtuais, acreditamos que as instituições de EaD poderiam ter mais sucesso em executar o que seja a sua tarefa mais fundamental: possibilitar aos sujeitos o compromisso com a sua própria aprendizagem. Assim, estimular o desenvolvimento das competências individuais é um esforço com múltiplas aplicações e, talvez, possamos considerar os papeis sociais que os sujeitos tenham a desempenhar a principal delas.

# 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sintetizar quantidades numerosas de dados, inteligências, pontos de vista, opiniões e tentar manter uma relação metódica com o objeto da pesquisa foi, indubitavelmente, um desafio. Segundo Gardner (2007, p. 51), “talvez a forma mais ambiciosa de síntese ocorra no trabalho interdisciplinar” – pois, implica a combinação integrada e apropriada de dois ou mais campos do conhecimento.

Para este autor (1998, p. 20), “qualquer tentativa genuína de compreender a inteligência precisa incluir várias disciplinas e pelo menos alguns níveis dentro delas”. Assim, o que foi considerado inteligência neste trabalho dependeu da pessoa à qual perguntamos, dos métodos que os respondentes usaram para explorar o tópico, do nível da análise desta investigação e dos valores e crenças de nossa cultura que norteiam as práticas educacionais.

Os estudos de Gardner sugerem que os melhores trabalhos interdisciplinares são muito valorizados em nossa época e, geralmente, são motivados por uma das três considerações a seguir (2007, p. 53): 1. *um conceito novo e poderoso foi desenvolvido e é convidativo e oportuno testar o alcance dele*; 2. *um fenômeno importante surgiu, e uma compreensão completa desse fenômeno pede, ou mesmo exige, a sua contextualização*; 3. *surge um problema urgente e as atuais disciplinas individuais mostram-se inadequadas para resolvê-lo*. Observe que nenhum esforço de síntese surge no vácuo e, neste trabalho, pareceu-nos apetecível e apropriado testar o alcance da teoria das inteligências múltiplas para buscar entender a maneira como as competências intelectuais humanas estão sendo estimuladas e combinadas no contexto da EaD.

Por ora, sabemos que a educação e o desenvolvimento de capacidades variam dentro de uma cultura e entre as culturas. Nos países industrializados modernos, muitas informações podem ser capturadas não mais apenas em materiais impressos, mas também em meios digitais. Para Behar et. al (2013, p. 42), esse cenário gera impactos na educação em termos de conteúdos, que se tornam rapidamente obsoletos, e de um novo perfil dos estudantes (TAPSCOTT, 2010), os nativos digitais (PRENSKY, 2001). Assim, podemos localizar a sociedade atual em um “novo paradigma tecnológico” (CASTELLS, 1999), organizada em torno das tecnologias da informação e comunicação que vêm causando profundas transformações na esfera sociocultural e, principalmente, nos espaços reservados à educação formal.

Diante desse novo paradigma, as práticas educacionais que focalizam somente os conteúdos ou a “transmissão de conhecimentos” por meio do professor não respondem aos

anseios e necessidades dos discentes e, progressivamente, vêm sendo superadas. A criação de situações de aprendizagem desafiadoras e as práticas interativas com foco no aluno passam a ser, portanto, exigências oriundas de modelo sociocultural emergente que prima por resolução rápida de problemas, trabalho colaborativo, criação de produtos inovadores, entre outras capacidades que permitam aos sujeitos um papel ativo e inteligente.

Conforme Behar et. al (2013, p. 43), paralelamente a esse olhar diferenciado sobre o processo educativo, surge o fenômeno do crescimento da educação a distância. De 2004 a 2010, o número de alunos em cursos nessa modalidade aumentou mais de 40% no Brasil[27]. Em 2012, segundo o censo divulgado em 2013 pela Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), em relação a 2011, houve um aumento de 52,5% das matrículas na modalidade EaD. Isso confirma a necessidade da esfera acadêmica realizar mais pesquisas sobre o tema e discutir os resultados encontrados.

Aqui, a partir das estatísticas descritivas dos escores de autoidentificação com IM obtidas por meio da aplicação da Lista de Conferência das Inteligências Múltiplas e, também, do Questionário Icônico, observou-se que existe certa heterogeneidade na média dos escores de autoidentificação dos estudantes envolvidos na pesquisa. Apesar de não haver dominância de nenhuma inteligência particular (ver tabela 1, p. 72), constatou-se maiores médias para os escores de autoidentificação das inteligências linguística e intrapessoal com o emprego do segundo instrumento de coleta de dados (ver tabela 2, p. 75). Isso nos levou a atestar a tese de Gardner (1994) de que todas as pessoas dispõem de múltiplas inteligências, mas algumas delas podem se beneficiar de um espectro cognitivo individual que as ajudam a produzir vários tipos de estados finais culturais – ocupações, passatempos e assim por diante.

Os estudantes que fizeram parte da amostragem desta investigação revelaram o interesse específico de atingir os objetivos da ocupação docente. Depreende-se, então, que o trabalho do professor exige primordialmente capacidades linguísticas e pessoais para o exercício pleno e efetivo de sua ação. Nesse sentido, ao oferecer o curso de Licenciatura em Pedagogia na modalidade de educação a distância, entende-se que o propósito do NEAD-UFMA deve ser o de ajudar os discentes a alcançarem o domínio das competências necessárias para elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo o Projeto Político Pedagógico (PPP) e a proposta curricular dos sistemas de ensino, ministrar horas-aula de acordo com os dias letivos e carga horária dos componentes curriculares estabelecidos por lei, planejar estratégias de apoio pedagógico para os alunos em diferentes níveis de aprendizagem com a

[27] Em 2004, o total de alunos em cursos na educação a distância era de 309.957; já em 2010, o número de estudantes perfez 760.599 (ABED, 2011).

equipe escolar, participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, avaliação e formação continuada, prestar atendimento continuado aos alunos, individualmente ou em grupo, no sentido de acompanhar o seu desempenho, organizar e promover trabalhos complementares de caráter social, cultural e recreativo, facilitando a organização de clubes de classe, para incentivar o espírito de liderança dos alunos e concorrer para a socialização e formação integral dos mesmos, registrar adequadamente o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem dos alunos nos instrumentos definidos pelo sistema escolar e executar outras atribuições pertinentes à função do docente por meio de ferramentas digitais e outros materiais disponíveis.

Assim, o exame quantitativo das atividades realizadas no *Moodle* revelou que, apesar das inúmeras possibilidades de tarefas que o ambiente admite, as inteligências linguística e lógico-matemática vêm sendo, entre outras capacidades, as mais valorizadas na EaD. Ademais, pôde-se perceber que o parâmetro adotado pelos professores para atribuir notas aos alunos é resumido em termos de habilidades de leitura, escrita e solução de problemas lógicos.

Na obra *Inteligência: Múltiplas Perspectivas*, Gardner sinaliza a necessidade de adotar uma abordagem de avaliação que vá muito além de testes padronizados com respostas de múltipla escolha e tarefas que exijam somente capacidades linguísticas e matemáticas, pautados por máquinas. Para este autor (1998, p. 271), uma instrução que leve em conta os estilos e as forças individuais de aprendizagem; que faça uso estratégico da tecnologia e da mídia; em que os professores modelem formas sofisticadas de discussão e análise deve ser o mote de uma “educação para a compreensão”. Nesse sentido, é preciso criar diferentes estratégias para estimular e combinar as competências intelectuais de nossos estudantes.

Sugerimos no último capítulo deste estudo algumas tarefas que podem ser realizadas com o uso das ferramentas disponíveis no *Moodle* e, também, outros ambientes virtuais para a estimulação das IM na educação a distância. Todavia, deve-se ter em conta os limites deste trabalho – pois, não produzimos fórmulas mágicas e instantâneas para a conquista do sucesso da aprendizagem na EaD. Cabe, portanto, aos sujeitos envolvidos no processo dessa modalidade educacional saber quais são as suas capacidades e o que podem fazer com elas. Nas palavras de Gardner (2013, p. 137), “parte dessa resposta está na biologia – as raízes e limitações da nossa espécie – e parte está na nossa história – o que as pessoas fizeram no passado e o que elas são capazes de fazer”.

Os resultados deste estudo trouxeram avanços para o entendimento de assuntos pertinentes aos processos treinamento e testagem das IM na modalidade de educação a distância bem como evidenciaram possibilidades de continuidade da investigação. Em diversos momentos da pesquisa, o exame particular das ferramentas do *Moodle* e da *web* 2.0 capazes de estimular as inteligências que atingiram um escore de autoidentificação com IM abaixo do esperado nos questionários aplicados emergiu como uma matéria de importância seminal que, pelo caráter e objetivos deste trabalho, não pôde ser aqui tratada com detalhamento. Daí, então, figura-se uma nova problemática a ser solucionada em futuras perquisições que poderão expandir o alcance da teoria das inteligências múltiplas e substanciar a necessidade de incluir diversas disciplinas para a compreensão das competências intelectuais humanas.

Ademais, como produto resultante desta investigação, poder-se-á propor uma intervenção na prática profissional dos professores do NEAD-UFMA com a intenção de proporcionar uma melhoria no processo de ensino e aprendizagem dos sujeitos envolvidos na educação a distância. Uma capacitação aos docentes sobre IM seguida de uma verificação dos efeitos diretos dessa formação na qualidade das atividades sugeridas no ambiente virtual ao nível das inteligências múltiplas se constituirá, sobretudo, como alternativa metodológica para uma "investigação-ação" futura.

Finalmente, podemos inferir o fato de que temos um campo fértil de pesquisa capaz de fomentar nos próximos tempos uma série de verificações de caráter interdisciplinar. Acreditamos que, se das discussões aqui levantadas pudermos repensar os projetos da educação formal e de nossa sociedade, este trabalho terá alcançado o seu sentido maior. Dessa maneira, tomando como referência os processos de ensino e aprendizagem na EaD, concluímos uma interpretação relativizadora da noção de inteligência e avançamos seu entendimento no nosso espaço sociocultural.

# REFERÊNCIAS

ALONSO, C. M.; GALLEGO, D. J. **Aprendizaje y ordenador**. Madrid: Dykinson, 2000.

ANTUNES, C. **Como desenvolver conteúdos explorando as Inteligências Múltiplas**. Petrópolis: Vozes, 2002.

_____. **Inteligências múltiplas e seus jogos:** inteligência linguística. Petrópolis: Vozes, 2006a.

_____. **Inteligências múltiplas e seus jogos:** inteligência espacial. Petrópolis: Vozes, 2006b.

_____. **Inteligências múltiplas e seus jogos:** inteligência lógico-matemática. Petrópolis: Vozes, 2006c.

_____. **Inteligências múltiplas e seus jogos:** inteligência ecológica. Petrópolis: Vozes, 2006d.

_____. **Inteligências múltiplas e seus jogos:** inteligência cinestésica-corporal. Petrópolis: Vozes, 2006e.

_____. **Inteligências múltiplas e seus jogos:** inteligência sonora. Petrópolis: Vozes, 2006f.

_____. **Inteligências múltiplas e seus jogos:** inteligências pessoais e inteligência existencial. Petrópolis: Vozes, 2006g.

_____. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**. Petrópolis: Vozes, 2008.

_____. **As inteligências múltiplas e seus estímulos**. 15ª. ed. Campinas – SP: Papirus, 2009.

ARMSTRONG, T. **7 Kinds of smart**: identifying and developing your multiple intelligences. New York: A Plume Book, 1999.

_____. **7 tipos de inteligência**. 3ª. ed. Florianópolis: Record, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (org.). **Censo EaD.BR**: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2010. São Paulo: Paerson Education do Brasil, 2011.

_____. **Censo EaD.BR**: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2012. Curitiba: Ibpex, 2013.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4ª. ed. Lisboa: Edições 70, 2011.

BARROS, D. M. V. **Estilos de aprendizagem e o uso das tecnologias**. Santo Tirso, Portugal: De Facto Editores, 2013.

BEHAR, P. A. (org). **Modelos pedagógicos em Educação a Distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BEHAR, P. A.; SCHNEIDER, D.; SILVA, K. K. A. **Competências dos atores da educação a distância:** professor, tutor e aluno. In: BEHAR, P. A. (org.). Competências em Educação a Distância. Porto Alegre: Penso, 2013.

BEHAR, P. A.; LONGHI, M. T.; MACHADO, L. R; RIBEIRO, A. C. R.; SCHNEIDER, D.; SILVA, K. K. A. **Educação a distância e competências**: uma articulação necessária. In: BEHAR, P. A. (org.). Competências em Educação a Distância. Porto Alegre: Penso, 2013.

BELL, J. **Como realizar um projecto de investigação**: um guia para pesquisa em ciências sociais e da educação. Lisboa: Gradativa, 2010.

BELLONI, M. L. **Educação a distância**. 4ª. ed. São Paulo: Autores Associados, 2006.

BERENSON, M. L.; LEVINE, D. M. **Basic business statistics**: concepts and applitions. New Jersey: Prentice Hall, 1992.

BOGDAN, R; BIKLEN, S. **Investigação em Educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. **Laboratórios baseados na internet**: desenvolvimento de um laboratório virtual na plataforma *moodle*. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação Multimédia: Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 2007.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; COUTINHO, C. P. ***Wikis* em Educação**: potencialidades e contextos de utilização. In: Encontro sobre Web 2.0, 2008, Braga-Portugal. Atas do Encontro Sobre Web 2.0. Braga-Portugal: Universidade do Minho, 2008. p. 336-341.

_____. **O *google sites* no processo de ensino e aprendizagem**: uma experiência no ensino superior. Revista Teias (Rio de Janeiro. Impresso), v. 10, p. 1-12, 2009.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; LISBÔA, E. S.; COUTINHO, C. P. **Livros Digitais**: novas oportunidades para os educadores na era Web 2.0. In: VI Conferência Internacional de TIC na Educação, 2009, Braga-Portugal. Atas do Challenges/ Desafios 2009. Braga-Portugal: Universidade do Minho, 2009a. p. 433-445.

_____. ***Podcast* e *Vodcast***: o potencial da ferramenta Voice Thread. In: Encontro Sobre Podcast, 2009, Braga. A. A. Carvalho (org.). Actas do Encontro Sobre Podcasts. Braga-Portugal: Universidade do Minho, 2009b. p. 281-285.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. **Estimulando as inteligências múltiplas em cursos na modalidade a distância**. Revista Paidéi@, Unimes Virtual, volume 3, número 6. jul. 2012. Disponível em: http://revistapaideia.unimesvirtual.com.br. Acesso em: 26.jul.2013.

BRASIL. **Decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005**. Revoga o Decreto 2.494/98 e regulamenta o Art. 80 da Lei 9.394/96 (LDB). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/ sesu/arquivos/pdf/portarias/dec5.622.pdf. Acesso em 26.jul.2013.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Referenciais de Qualidade para Educação a Distância**. Versões 2003 e 2007. Brasília. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf. Acesso em 13.mar.2014.

CARMO, H.; FERREIRA, M. **Metodologia de investigação**: guia para autoaprendizagem. Lisboa: Universidade Aberta, 2008.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**: a era da informação – economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

COLL, C.; ILLERA, J. L. R. **Alfabetização, novas alfabetizações e alfabetização digital**: as TIC no currículo escolar. In: COLL, C.; MONEREO, C. Psicologia da educação virtual:

aprender e ensinar com as tecnologias da informação e comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010.

COUTINHO, C. P. **Percursos da investigação em tecnologia educativa em Portugal**: uma abordagem temática e metodológica a publicações científicas (1985-2000). Braga: Universidade do Minho, Série "Monografias em Educação", CIED, 2005.

_____. **Metodologia de investigação em Ciências Sociais e Humanas**: teoria e prática. 2ª. ed. Coimbra: Almedina, 2013.

DEMO, P. **Metodologia da Investigação em Educação**. Curitiba: Ibpex, 2005.

EMMONS, R. **The psychology of ultimate concerns**: motivation and spirituality in personality. New York: The Guilford Press, 1999.

FELDMANN, D. **Beyond universals in cognitive development**. Norwood, N. J.: Publishers, 1980.

FREDERICKSEN, J. R.; COLLINS, A. **A systems theory of educational testing**. Educational Researcher: 1989.

FREIXO, M. **Metodologia científica**: fundamentos, métodos e práticas. 4ª. ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2012.

GARDNER, H. **Estruturas da mente**: a teoria das inteligências múltiplas**.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1994.

_____. **Inteligências múltiplas**: a teoria na prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

_____. **Inteligência**: múltiplas perspectivas. Porto Alegre: Artmed, 1998.

_____. **Inteligências**: um conceito reformulado. Rio de Janeiro: Objetiva, 2000.

_____. **Mentes que mudam**: a arte e a ciência de mudar as nossas ideias e as dos outros. Porto Alegre: Artmed, 2005.

_____. **Cinco mentes para o futuro**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

_____. **Inteligências múltiplas ao redor do mundo**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

_____. **Abordagens múltiplas à inteligência**. In: ILLERIS, K. (org.). Teorias contemporâneas da aprendizagem. Porto Alegre: Penso, 2013.

GOLEMAN, D. **Inteligência emocional**. São Paulo: Objetiva, 1996.

HIRATSUKA, T. P. **Contribuições da ergonomia e do design na concepção de interfaces multimídia**. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 1996.

KORNHABER, M.; KRECHEVSKY, M.; GARDNER, H. Engaging intelligence. In: **Educacional psychologist**. 25 (3/4), 177-1999, 1990.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

_____. **A inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. 4ª. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

LISBÔA, E. S.; BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; COUTINHO, C. P. **Desenho em quadrinhos *on-line***: vantagens e possibilidades de utilização em contexto educativo. Revista Paidéi@, Unimes Virtual, volume 2, número 1, jun.2009. Disponível em: http://revistapaideia.unimesvirtual.com.br. Acesso em: 6.nov.2013.

MACHADO, A. C. **O desenvolvimento de um curso a distância *on-line***: relato da experiência utilizando o sistema de gerenciamento de cursos – *moodl*e, como ferramenta de aprendizagem colaborativa. Revista Paidéi@, Unimes Virtual, volume 1, número 2, dez.2008. Disponível em: http://revistapaideia.unimesvirtual.com.br. Acesso em: 6.nov.2013.

MACHADO, A. C. T. **Desmistificando o *Moodle***: um guia prático para professores. São Luís: S/E, 2009.

MACHADO, L. R.; LONGHI, M. T.; BEHAR, P. A. **Domínio tecnológico**: saberes e fazeres na educação a distância. In: BEHAR, P. A. (org.). Competências em educação a distância. Porto Alegre: Penso, 2013.

MATTAR, J. **Tutoria e interação em educação a distância**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 3ª. ed. Campinas, SP: Papirus, 2001.

MONEREO, C.; FUENTES, M. **Ensino e aprendizagem de estratégias de busca e seleção de informações em ambientes virtuais**. In: COLL, C.; MONEREO, C. Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MONEREO, C.; FUENTES, M. **Aprender a buscar y selecionar em *internet***. In: MONEREO, C. (org.). Internet y competências básicas. Barcelona: Graó, 2005.

NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia de projetos**: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências. 7ª. ed. São Paulo: Editora Érica Ltda., 2007.

OBREGON, R. F. A.; ULBRICHT, V. R.; VANZIN, T.; ZANDOMENEGHI, A. L. O. (orgs). **Inteligências múltiplas e identificação de perfis**. Florianópolis: Pandion, 2009.

PIAGET, J. **Biology and knowledge**. Chicago: University of Chicago Press, 1974.

PRENSKY, M. **Digital natives, digital immigrants**. On the horizon, v. 9, nº. 5, p. 1-6, 2001. Disponível em: http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%natives,%20 digital%20immigrants%20-%20part1.pdf. Acesso em 29.mai.2014.

RAMOZZI-CHIAROTTINO, Z. **Psicologia e epistemologia genética de Jean Piaget**. São Paulo: EPU, 1988.

RHÉAUME, J. **L'enseignement des hypermédias pedagogiques**. In: Actes hypermédia et apprentissages. Paris: INRP, 1993.

SAVERNEY, W.; ROBINSON, R. **Qualitative research issues and methods**: an introduction for educational technologists. New York: Macmillan USA, 1996.

SILVA, R. S. ***Moodle* para autores e tutores**: educação a distância na web 2.0. São Paulo: Novatec, 2010.

SMOLE, K. C. S. **A matemática na educação infantil:** a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar. Porto Alegre: Penso, 2000.

TAPSCOTT, D. **A hora da geração digital**. Rio de Janeiro: Agir, 2010.

VICARI, L. M.; SUMENSARI, E. L.; PESSOA, M. S. P. **Inteligências múltiplas como ferramenta para customizar uma ação de aprendizagem:** relato de um experimento. In: Partnership in Global Learning, 2005, São Paulo.

VIEIRA, G. J. G. **Las Inteligencias Múltiples Aplicadas en la Clase de Español Lengua Extranjera.** (Dissertação de Mestrado). Universidade de Lisboa: Informe Final de las Prácticas Docentes, 2010. Disponível em: http://repositorio.ul.pt/bitstream/ 10451/3880/7/ulfl066738_tm.pdf. Acesso em 27.jul.2013

VIEIRA, L. M. M.; FERASSO, M. **Connecting Multiple Intelligences Through Distance Learning: Bound for a Collective Intelligence?**. In: Fourteenth International Conference on Learning, 2006, Johannesburg. Anais do Fourteenth International Conference on Learning, 2006.

VYGOTSKY, L. S. **Mind insociety**: the development of ningher psychological processes. Cambridge, MA: Havard University Press, 1978.

ZUNA, A. S. **A promoção da inteligência linguística e da inteligência lógico-matemática nos alunos do 1º. ciclo do ensino básico**. (Dissertação de Mestrado). Instituto Politécnico de Beja: Escola Superior de Educação, 2012. Disponível em: http://comum.rcaap.pt/bitstream/123456789/3942/1/Intelig%c3%aancias%20M%c3%baltipla s.pdf. Acesso em 27.jul.2013.

# ANEXOS

## ANEXO I – AUTORIZAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA

# AUTORIZAÇÃO

Eu **JOÃO BATISTA BOTTENTUIT JUNIOR** na qualidade de coordenador do curso de Licenciatura em Pedagogia na modalidade a distância ofertado pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Autorizo a mestranda **THAYS FERNANDA SILVA DOS** SANTOS a desenvolver o projeto de pesquisa **PERSPECTIVAS DA TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS PARA A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**: uma análise do curso de Licenciatura em Pedagogia do NEAD-UFMA. Informo que a aluna terá por parte desta coordenação todas as informações necessárias para o bom andamento do seu projeto.

João Batista Bottentuit Junior

Coordenador do Curso de Pedagogia – EAD

Prof. João Batista Bottentuit Junior
Departamento de Educação II / NEAD
Mat. UFMA 11050-7 Mat. SIAPE 2623137

## ANEXO II – QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

### I IDENTIFICAÇÃO

(Informações necessárias para a caraterização do perfil)

**1. Gênero**

[ ] Masculino [ ] Feminino

**2. Idade**

[ ] 17 a 19 anos [ ] 20 a 29 anos [ ] 30 a 49 anos [ ] 50 anos ou mais

**3. Nível de Formação**

[ ] Ensino Médio Regular Completo

[ ] Ensino Médio Supletivo Completo

[ ] Já Possuo Curso Técnico Concluído

[ ] Já Possuo Outra Graduação

[ ] Já Possuo Outra Graduação e Pós-Graduação

[ ] Outro: _____

**4. Atua como docente?**

[ ] Sim [ ] Não. Caso negativo, atua em qual área? _____

**4.1. Qual a área disciplinar que leciona?**

[ ] Séries Iniciais (Polivalente)
[ ] Português
[ ] Artes
[ ] Matemática
[ ] Física
[ ] Química
[ ] Inglês
[ ] Educação Física
[ ] Espanhol
[ ] Ciências Naturais
[ ] História
[ ] Geografia
[ ] Educação Moral e Religiosa
[ ] Ciências Sociais
[ ] Outra
Qual? _____

**5. Tempo de serviço**

[ ] Menos de 5 anos [ ] Entre 5 e 10 anos [ ] Entre 10 e 20 anos [ ] Mais de 20 anos

## II FORMAÇÃO

(Informações sobre a formação do aluno)

**6. Encontra-se em qual período do curso de Licenciatura Plena em Pedagogia (NEAD-UFMA)?**

| |
|---|
| |

**7. Na sua formação inicial, teve contato com alguma tecnologia educacional?**

[ ] Sim [ ] Não

**8. Teve ou tem dificuldade em explorar no *Moodle* as diferentes funcionalidades dispostas no menu?**

[ ] Sim [ ] Não

**9. Como classifica seus conhecimentos de informática?**

[ ] Básico [ ] Intermediário [ ] Avançado

**10. Para cada afirmativa ou negativa marque a opção mais adequada.**

| | **Discordo plenamente** | **Discordo** | **Não concordo nem discordo** | **Concordo** | **Concordo plenamente** |
|---|---|---|---|---|---|
| Tenho facilidade em realizar pesquisas na *internet* | | | | | |
| Tenho dificuldades em resolver os problemas do computador | | | | | |
| Digito trabalhos e tarefas com facilidade no computador | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sei editar imagens e figuras para os trabalhos da faculdade | | | | | |
| Não sei fazer cálculos e fórmulas no computador | | | | | |
| Gosto de aprender a trabalhar com diferentes tecnologias | | | | | |

**11. Em que local você possui acesso à *internet*?**

[ ] Em casa e no polo

[ ] Em casa, no polo e no trabalho

[ ] Em casa, no polo, no trabalho e no celular

[ ] Em casa, no polo e no celular

[ ] Somente no polo

**12. Qual a frequência de acesso à *internet*?**

[ ] Diariamente, uma única vez

[ ] Diariamente, mais de uma vez por dia

[ ] Semanalmente

[ ] Mensalmente

[ ] Pouco acesso

## ANEXO III – LISTA DE CONFERÊNCIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS

**Marque com um "X" as afirmações que se aplicam a você:**

### Inteligência Linguística

Livros são muito importantes para mim.

Eu posso escutar as palavras em minha cabeça antes de ler, falar ou escrevê-las.

Eu aproveito mais ouvindo rádio ou audiolivro do que vendo televisão ou filmes.

Tenho aptidão para jogos de palavras como caça-palavras, anagrama ou senha.

Gosto de me divertir, e aos outros também, com frases do tipo trava, poesias ou trocadilhos.

De vez em quando as pessoas me pedem para explicar o significado das palavras que uso em minhas expressões orais e escritas.

Na escola, eu tinha mais facilidade com gramática, estudos sociais e história do que com matemática e ciências.

Quando dirijo por uma rodovia presto mais atenção a palavras escritas nos outdoors do que na paisagem.

Minha conversação inclui referências frequentes a coisas que li ou ouvi.

Recentemente escrevi alguma coisa da qual me senti particularmente orgulhoso ou que me valeram elogios de outras pessoas.

### Inteligência Lógico-Matemática

Tenho facilidade para fazer cálculos de cabeça.

Matemática e/ou ciências estavam entre as minhas matérias favoritas na escola.

Gosto de brincar com jogos ou resolver problemas que exijam pensamento lógico.

Gosto de realizar pequenos experimentos do tipo "e se". Por exemplo: "E se eu duplicasse a quantidade de água que dou à minha roseira todas as semanas?".

Minha mente procura por padrões, regularidades ou sequência lógica nas coisas.

Sinto interesse pelos novos desenvolvimentos da ciência.

Acredito que praticamente tudo na vida tem uma explicação lógica.

Às vezes penso em conceitos nítidos, abstratos e desprovidos de palavras ou imagens.

Gosto de encontrar problemas de lógica em coisas que as pessoas dizem ou fazem no trabalho e em casa.

Sinto-me confortável quando alguma coisa foi medida, categorizada, analisada ou quantificada de alguma forma.

**Inteligência Espacial**

Costumo ver imagens visuais claras quando fecho os olhos.

Sou sensível a cores.

Uso frequentemente uma câmera para gravar o que vejo ao meu redor.

Gosto de resolver quebra-cabeças e outros jogos visuais.

Tenho sonhos vívidos à noite.

Em geral, sou capaz de encontrar meu caminho em lugares que não conheço.

Gosto de desenhar ou rabiscar.

Na escola, sentia mais facilidade com geometria do que com álgebra.

Não sinto nenhuma dificuldade em imaginar como alguma coisa pareceria se fosse vista de um local diretamente acima, como se fosse vista por um pássaro.

Prefiro leituras que sejam fartamente ilustradas.

**Inteligência Corporal-Cinestésica**

Pratico pelo menos um esporte ou atividade física regularmente.

Sinto dificuldade em ficar sentado durante longos períodos.

Gosto de trabalhos manuais, como corte e costura, tricô, escultura e modelagem.

Minhas melhores ideias costumam ocorrer durante uma longa caminhada ou corrida, ou quando estou envolvido em algum outro tipo de atividade física.

Gosto de passar meu tempo livre em ambientes abertos.

Uso com frequência gestos manuais ou outras formas de linguagem corporal quando converso com alguém.

Sinto a necessidade de tocar coisas para aprender mais sobre elas.

Gosto de andar em brinquedos radicais nos parques de diversões, como montanha-russa, e também de desfrutar outras experiências físicas semelhantes.

Costumo descrever a mim mesmo como bem-coordenado.

Prefiro praticar uma habilidade nova a simplesmente ler a respeito dela ou ver um vídeo que a descreva.

**Inteligência Musical**

Sei cantar de forma muito agradável.

Consigo dizer quando uma nota musical está desafinada.

Ouço frequentemente música no rádio, em DVDs ou CDs.

Toco um instrumento musical.

Minha vida seria mais pobre se não houvesse música nela.

Às vezes me flagro caminhando pela rua com um *jingle* de comercial de TV ou outra melodia na mente.

Tenho facilidade em acompanhar o ritmo de uma música com um instrumento de percussão simples.

Conheço as melodias de muitas canções instrumentais diferentes.

Costumo batucar ou cantar pequenas melodias enquanto trabalho, estudo ou aprendo alguma coisa nova.

**Inteligência Interpessoal**

No ambiente de trabalho ou em minha vizinhança, sou o tipo de pessoa que os outros procuram em busca de conselhos e orientação.

Prefiro esportes de grupo como futebol, basquete, vôlei a esportes solitários como natação e corrida.

Quando tenho um problema, sou mais propensa a buscar a ajuda de outra pessoa do que a tentar resolvê-lo sozinho.

Tenho pelo menos três amigos íntimos.

Prefiro passatempos sociais como jogar banco imobiliário ou buraco a recreações individuais como videogames e paciência.

Gosto do desafio de ensinar a outra pessoa, ou a grupos de pessoas, o que sei fazer.

Eu me considero um líder (ou outros já me consideraram assim).

Sinto-me confortável no meio de uma multidão.

Gosto de me envolver em atividades sociais relacionadas a meu trabalho, à igreja ou à comunidade.

Prefiro passar minhas tardes em reuniões sociais animadas a ficar sozinho em casa.

**Inteligência Intrapessoal**

Frequentemente dedico tempo a ficar sozinho meditando, refletindo ou pensando em questões importantes da vida.

Já frequentei sessões de análise ou seminários de crescimento pessoal para aprender mais a meu próprio respeito.

Tenho um *hobby* ou interesse especial que reservo para desfrutar sozinho.

Tenho opiniões que me separam da multidão.

Tenho alguns objetivos importantes para a minha vida nos quais penso com regularidade.

Tenho uma visão realista de meus pontos fortes e fracos (obtida através da resposta de outras fontes).

Preferiria passar um fim de semana sozinho num chalé no meio de uma floresta a curtir um SPA luxuoso e repleto de outras pessoas.

Eu me considero uma pessoa muito perseverante e independente.

Tenho um diário pessoal no qual registro os eventos de minha vítima íntima.

Sou profissional autônomo ou pelo menos já considerei seriamente iniciar o meu próprio negócio.