



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

**ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS E GERENCIAMENTO ABERTO:
uma análise cartográfica dos novos formatos de acompanhamento de
ações pedagógicas no campo da formação continuada de professores**

Maria Ione Feitosa Dolzane

MANAUS-AM
2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

MARIA IONE FEITOSA DOLZANE

ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS E GERENCIAMENTO ABERTO:
uma análise cartográfica dos novos formatos de acompanhamento de
ações pedagógicas no campo da formação continuada de professores

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação, sob orientação da Profa. Dra. Zeina Rebouças Corrêa Thomé.

MANAUS-AM
2015

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

D665e Dolzane, Maria Ione Feitosa
Estratégias pedagógicas e Gerenciamento aberto : Uma análise cartográfica dos novos formatos de acompanhamento de ações pedagógicas no campo da formação continuada de professores. / Maria Ione Feitosa Dolzane. 2015
101 f.: il. color; 31 cm.

Orientadora: Dra. Zeina Rebouças Correa Thomé
Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Gestão aberta. 2. Plataforma digital. 3. Práticas pedagógicas.
4. Cartografia. I. Thomé, Dra. Zeina Rebouças Correa II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

MARIA IONE FEITOSA DOLZANE

**ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS E GERENCIAMENTO ABERTO:
uma análise cartográfica dos novos formatos de acompanhamento de
ações pedagógicas no campo da formação continuada de professores**

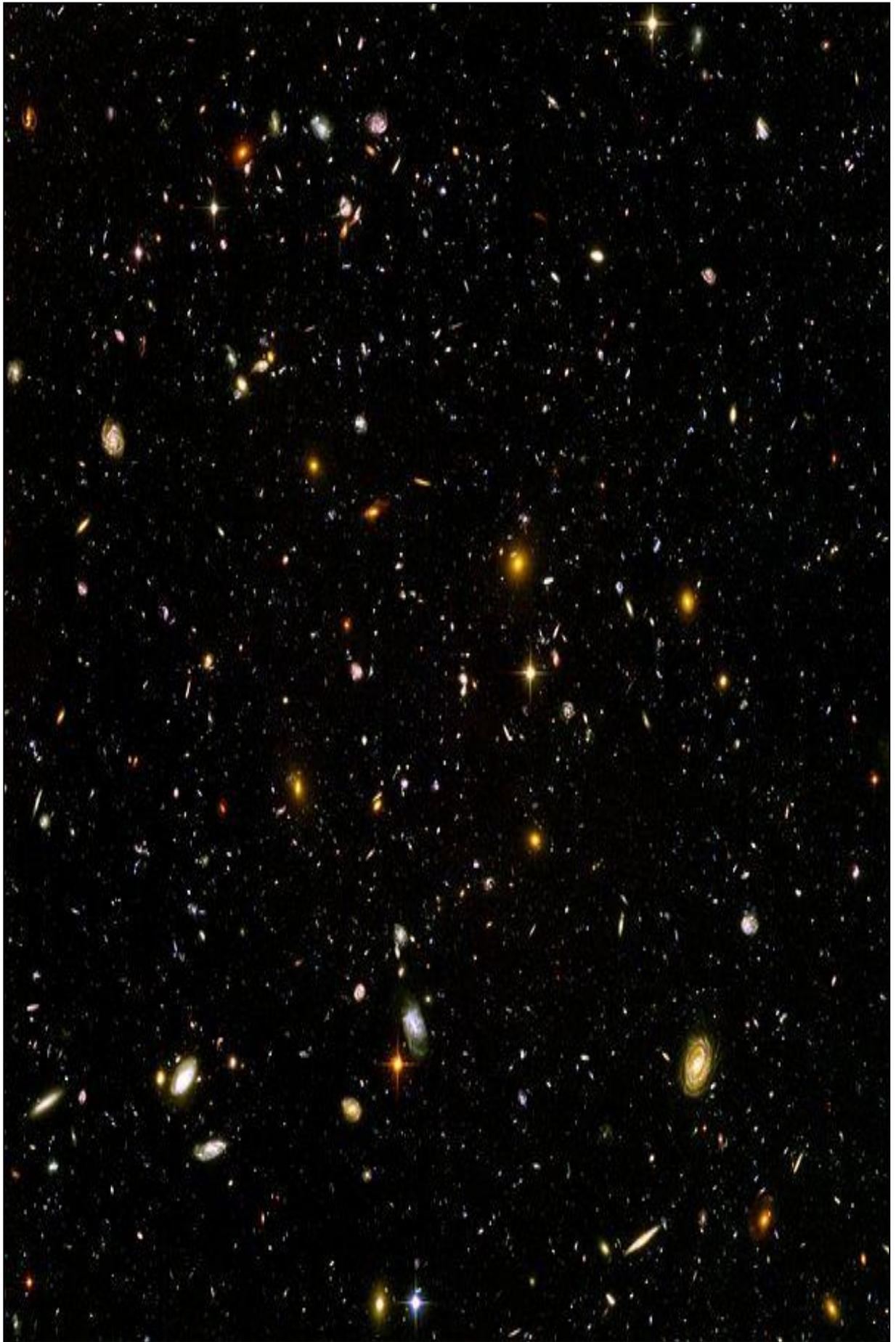
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação, sob orientação da Profa. Dra. Zeina Rebouças Corrêa Thomé.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Zeina Rebouças Corrêa Thomé – Presidente
Universidade Federal do Amazonas/FACED – UFAM

Prof. Dr. Luiz Carlos Cerquinho de Brito – Membro
Universidade do Federal do Amazonas/FACED – UFAM

Prof. Dr. Alberto Nogueira de Castro Júnior – Membro
Universidade do Federal do Amazonas/ICOMP – UFAM



Fonte de pesquisa direta <http://raulpuigbonet.blogspot.com.br/2013/08/alem-do-espaco-e-do-tempo-moderno-caos.html>

DEDICATÓRIA

Ao meu Deus pela salvação não merecida.

*À minha Mãe Adalgiza de Araújo
Feitosa, guerreira incansável.*

*A meu esposo Homero e aos meus filhos
Gabriel e Icaro.*

*À minha Orientadora, personagem
conceitual deste plano cartografado, a quem
dedico grande admiração.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por sua fidelidade e por me amparar nos momentos difíceis, me dar força interior para superar as dificuldades, mostrar os caminhos nas horas incertas, suprimindo-me em todas as minhas necessidades.

À minha família pelo incentivo e apoio incondicional.

À Minha Orientadora Prof.^a Dr.^a Zeina Rebouças Corrêa Thomé, por acreditar em mim, mostrando o caminho da ciência, fazendo parte da minha vida nos momentos bons e ruins, por ser exemplo de profissional, de pesquisadora e de mulher.

Ao Professor Gaspe Valle Neto, profissional ético, dedicado e honesto, verdadeiro educador.

À Prof.^a Salete Lima pelo apoio técnico em sua área.

Ao Professor Sean de Araújo Lima, especialista em Ergonomia, pela grande contribuição técnica.

Aos formadores do PNAIC participantes da pesquisa.

Aos funcionários do CEFORT/UFAM por sua parceria no desenvolvimento deste trabalho, estando sempre prontos a ajudar.

Ao Rogério e Ana, funcionários do PPGE, por sua simpatia e amizade.

Aos meus amigos por seu apoio, paciência e compreensão nos momentos de ausência.

Aos professores da minha banca de qualificação pelos novos nós lincados.

A tradutora Flávia de Oliveira Assis Patrício

A todo grupo PNAIC.

Ao CEFORT embrião de muitos projetos de sucesso.

A coordenação do Mestrado em Educação da UFAM.

Só o que tenho a dizer é – Muito Obrigada!

[...] segundo o heredito nietzschiano, você não conhecerá nada por conceitos se você não os tiver de início criados, isto é, construídos numa intuição que lhes é própria: um campo, um plano, um solo, que não se confunde com eles, mas que abriga seus germes e os personagens que os cultivam [...] (GILLES DELEUZE e FELIX GUATARRI).

RESUMO

O presente trabalho apresenta o resultado de um estudo cartográfico desenvolvido no período entre 2012 a 2014, na Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas, com o objetivo de mapear e discutir as práticas pedagógicas realizadas em ambiente aberto com auxílios de mediadores tecnológicos. Mais precisamente a pesquisa apresenta a carta cartografada do caminho realizado por um Programa de Formação de Professores, o PNAIC, desenvolvido nesse formato de gestão aberta com o auxílio de mediadores tecnológicos e aponta para novas práticas que reconfiguram o papel das instituições de ensino no que se refere à gestão de programas de formação a partir do uso de Tecnologias de Comunicação Digital, as TCD's, permitindo um trabalho transparente e participativo das ações a partir da gestão aberta em plataformas digitais.

Palavras-chave: Gestão aberta. Plataforma digital. Práticas pedagógicas. Cartografia.

ABSTRACT

The current work presents the cartographic study's result developed during the period between 2012 and 2014, at Education College of Amazonas Federal University, in order to map and discuss the pedagogical practices performed in an open environment with the aid of technological mediators. More accurately, the research presents the cartographic letter of the performed way by a training teachers program, known as PNAIC, developed in this open management format with the aid of technological mediators and points to new practices that reconfigure the educational institute function with regard to the training programs management through the use of Digital Communication Technologies, allowing a transparent and participative work of the actions through the digital platforms open management.

Keyword: Open management. Digital platforms. Pedagogical practices. Cartography.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVEA – Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem

AVGP – Ambiente Virtual de Gestão Pedagógica

CEFORT – Centro de Formação Continuada, Desenvolvimento de Tecnologia e Prestação de
Serviços para a Rede Pública de Ensino

DE – Design Educacional

FACED – Faculdade de Educação

GTE – Gerência de Tecnologia Educacional

IES – Instituições de Ensino Superior

ISO – International Organization for Standardization

Lab-Usi – Laboratório de Análise de Usabilidade e Interface

MEC – Ministério da Educação

MOODLE – Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment

PNAIC – Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa

SEDUC – Secretaria do Estado de Educação

SEMED – Secretaria Municipal de Educação, Desporto e Lazer

TCD – Tecnologia de Comunicação Digital

UFAM – Universidade Federal do Amazonas

WEB – World Wide Web

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Características e técnicas de avaliação ergonômica	46
Quadro 2 – Dimensões do Domínio Cognitivo da Taxionomia Revisada de Bloom	73
Quadro 3 – Ações desenvolvidas pelas equipes de implantação do AVGP	90

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sala hipotética para testes de usabilidade	45
Figura 2 – Mapa do Amazonas	67
Figura 3 – Nós do mapeamento do programa PNAIC	68
Figura 4 – Personagens da Equipe Multidisciplinar do Plano imanente do PNAIC	69
Figura 5 – Os objetivos segundo as categorias da Taxonomia Revisada de Bloom	71
Figura 6 – Descrição dos objetivos cognitivos traçados na concepção do AVGP	71
Figura 7 – Requisitos solicitados baseados nos objetivos cognitivos	72
Figura 8 – Imagens da sala-ambiente AVGP PNAIC	74
Figura 9 – Blog de um formador da plataforma AVGP	76
Figura 10 – Blog da plataforma AVGP	77
Figura 11 – Contexto: o plano imanente	78
Figura 12 – Público-alvo da pesquisa	81
Figura 13 – AVGP do PNAIC - Fórum tira-dúvidas do curso de Formação	86
Figura 14 – Fórum de discussão dos professores formadores	87
Figura 15 – Fórum de discussão dos professores formadores	88
Figura 16 – Mapa do Processo de Organização do AVGP	91
Figura 17 – Tela capturada das unidades IV e V Educação Especial	93
Figura 18 – Mapa do processo de organização do AVGP	95

LISTA DE GRÁFICOS

- Análise das categorias lembrar, aprender e aplicar	75
Gráfico 2 – Análise das categorias analisar, avaliar e criar	75
Gráfico 3 – Gênero dos participantes do Ensaio de interação	81
Gráfico 4 – Nível etário dos participantes da pesquisa	82
Gráfico 5 – Escolaridade dos participantes do Ensaio de interação	82
Gráfico 6 – Uso de computador entre os participantes do Ensaio de interação	83
Gráfico 7 – Horas de uso do computador	83
Gráfico 8 – Uso de ferramentas	84
Gráfico 9 – Desempenho do Ensaio de interação	95

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1 – Trabalhos apresentados em eventos nacionais e internacionais e publicações.....	104
Apêndice 2 – Termo de consentimento livre e esclarecido	105
Apêndice 3 – Roteiro das questões norteadoras das entrevistas	107
Apêndice 4 – Questionário para identificação do perfil do professor formador usuário do AVGP	110
Apêndice 5 – Estrutura do Ensaio de Interação	112
Apêndice 6 – Coleta de dados pelo avaliador do Ensaio de Interação	113

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
CAPÍTULO 1	
1 PLANO TEMÁTICO	20
1.1 Contextualização e problematização do objeto	20
1.2 O contexto de implantação do AVGP no âmbito da UFAM	22
CAPÍTULO 2	
2 PLANO METODOLÓGICO	24
2.1 Fixando os pontos	24
2.2 Pontos de observação	26
CAPÍTULO 3	
3 PLANO TECNOLÓGICO	32
3.1 Design Educacional (DE)	32
3.2 Ergonomia e usabilidade	36
3.3 Design de interação ou interface	39
3.4 Técnicas de Avaliação	42
3.4.1 Técnica diagnóstica ou preditiva	42
3.4.2 Técnica Empírica – Testes de Usabilidade	43
3.4.3 A Taxionomia Revisada de Bloom: um recorte pedagógico necessário	48
CAPÍTULO 4	
4 PLANO IMANETNTE	51
4.1 A imanência como espaço para o uso de mediadores tecnológicos na educação	51
4.2 Do fazer filosófico ao tecnológico: possibilidades imanentes	52
4.3 O professor do futuro - personagem conceitual do plano imanente das TCD's	56
4.4 Do corte ao plano	60
4.5 O conceito de imanência deleuze-guattariano	61
4.6 O plano de imanência deleuze-guattariano	62
CAPÍTULO 5	
5 A CARTOGRAFIA DE UM PLANO IMANENTE NO CAMPO DAS TCD's	67
5.1 Os nós de um plano	68
5.2 Os cinco nós do modelo de mapeamento proposto: Equipe Multidisciplinar	70
5.3 Os cinco nós do modelo de mapeamento proposto: contexto	78
5.4 Os cinco nós do modelo de mapeamento proposto: público-alvo	81
5.5 Os cinco nós do modelo de mapeamento proposto: conteúdo	85
5.6 Os cinco nós do modelo de mapeamento proposto: avaliação	92
CONSIDERAÇÕES DE UM MAPA EM ABERTO	98
REFERÊNCIAS	101
APÊNDICES	103

INTRODUÇÃO

A cartografia surge como um princípio do rizoma que atesta, no pensamento, sua força performática, sua pragmática: princípio “inteiramente voltado para uma experimentação ancorada no real” (DELEUZE e GUATTARI, 1995, p. 21).

Apresentar a cartografia como método de pesquisa no espaço da educação mediada por tecnologias de comunicação digital, as TCD's, tendo como pano de fundo as teorias deleuze-guattarianas requer algumas considerações iniciais para este trabalho.

A cartografia pode ser percebida nas obras deleuze-guattarianas a partir dos diálogos com M. Foucault quando este fazia paralelo entre a geografia e a arqueologia. No conjunto das obras *Mil platôs* (1980) é possível encontrar referências à cartografia como método rizomático, a partir de termos como platô, posição, campo, deslocamento, território, geopolítica, domínio, solo, paisagem e muitos outros que remete o leitor a isso.

Pesquisas brasileiras recentes apontam o método cartográfico nos trabalhos de autores como: Rolnik (1986,1989); Fonseca e Kirst (2003); Passos, Kastrup, e Escóssia (2009); De Albuquerque Junior, Neto, Souza (2008) e outros, num diálogo aberto, coletivo que amplia a visibilidade pontuando esse espaço de pesquisa.

Em consonância com esta nova frente de pesquisa e com este grupo de pesquisadores, a linha (Processos Educativos e Identidades Amazônicas) do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas, apresenta também a cartografia e um conjunto de autores para compor a formação docente, permitindo a exploração do tema, além de introduzi-la na pesquisa do contexto amazônico, buscando articular diferentes propostas, no sentido de compor coletivamente estratégia de análise crítica do nosso cotidiano regional, bem como instrumentalizar o agenciamento de um universo conceitual de preocupações e debates que mapeiam o percurso desta discussão.

Para isso, faz-se necessário compreender a cartografia como um devir em que, cada campo a ser cartografado, apresenta uma necessidade específica, exigindo do pesquisador

uma posição metodológica estratégica em relação à situação ou contexto a ser analisado, indicando que dessa perspectiva, método e objeto são figuras singulares e correlativas, produzidas no mesmo movimento, e que não se trata de metodologia como conjunto de regras e procedimentos preestabelecidos, mas como estratégia flexível de análise crítica.

A cartografia realizada nesta pesquisa deu-se no campo das Tecnologias de Comunicação Digital aplicada à Gestão Aberta de Programas na área do Ensino Básico, apresentando-se para além de um mapeamento físico, pois cartografou-se movimentos, relações, enfrentamentos entre forças, conceitos e pré-conceitos, modos de objetivação e de subjetivação, de práticas de resistências e de liberdade, coletividade, colaboração e reconceitualização, criação-ação.

A dissertação aqui apresentada faz no primeiro capítulo a apresentação topográfica do campo a ser trabalhado e do recorte a ser cartografado, fixando o primeiro ponto onde se chamou Plano Temático, abrangendo a contextualização e problematização do objeto, bem como a implantação do protótipo AVGP (Ambientes Virtual de Gestão Pedagógica) no âmbito da Universidade Federal do Amazonas e especificamente na Faculdade de Educação-FACED.

O segundo capítulo traz o Plano Metodológico onde se apresentam os pontos de fixação, os traçados percorridos, dotados de linhas de objetivação e subjetivação, como também apresenta linhas de rupturas que se entrecruzam em constantes movimentos de mutação, renovação e principalmente atualização, resultantes dos pontos de observação. A subjetivação implica um movimento do personagem conceitual em relação a si mesmo no sentido de reconhecer-se como personagem de um enunciado, de um preceito, de uma norma, do próprio conceito no plano da tecnologia, fazendo com que estes operem em si, reconhecendo-se como parte de um todo.

Plano Tecnológico foi assim chamado o capítulo três, pois nele apresenta-se os agenciamentos realizados nesta cartografia como a Taxonomia de Bloom, dando apoio no plano pedagógico para análise dos objetivos a serem usados na construção, desenvolvimento e uso do protótipo; Elementos do Design Educacional por ser uma área muito importante na constituição de um projeto que se utiliza das TCD's; fixou-se outro ponto também no plano da ergonomia e usabilidade já que elas descrevem estruturas e processos cognitivos realizados pelas pessoas durante suas interações com os computadores; finalizando com o design de interação/interface pois para assegurar que um determinado produto seja fácil de usar, eficiente e agradável, de forma que possa satisfazer o usuário é necessário definir metas que serão abordadas no design de interação/interface.

O quarto capítulo, Plano imanente, apresenta um recorte filosófico das teorias deleuze-guattarianas, pressuposto básico para a compreensão do movimento mapeado no campo das tecnologias aplicadas à gestão de Programas, em um processo que abrange não só a formação de professores, como também, a construção e distribuição de materiais, envolvendo diferentes personagens e conceitos.

Nesse sentido, para compreender esses diferentes processos como o uso e a apropriação de mediadores tecnológicos, customização de ambientes, distribuição de materiais em formatos digitais, participação em uma comunidade de colaboração e construção, tornando-se personagem digital, foi necessário compreender alguns conceitos deleuze-guattarianos principais como: imanência, personagem conceitual, conceito, plano de imanência, problema e outros mais secundários, porém não menos importantes como: criação, invenção, acontecimento, desterritorialização, rizoma, agenciamento e outros. Tais conceitos ajudarão a fixar os pontos desse mapa teórico para a compreensão do uso da tecnologia numa perspectiva inventiva, tornado o Professo-formador em um personagem conceitual em seu campo de ação-criação, em um movimento de agenciamento maquínico, já que, pode-se identificar e descrever o acoplamento de um conjunto de relações materiais e, ao mesmo tempo, de um regime de signos correspondentes, tudo isso ordenado do ponto de vista da imanência.

O quinto capítulo – Plano imanente no campo das TCD's- indicou-nos o verdadeiro sentido da cartografia: acompanhamento de percursos, as implicações em processos de produção e conexões de redes/rizomas. Apresenta-se, portanto, neste capítulo os nós identificados e cartografados nessa rede, apontando o mapa gerado a partir dos elementos: equipe multidisciplinar, contexto, público-alvo, conteúdo e avaliação.

Não será identificado um único sentido ou uma mesma entrada no processo de mapeamento, justamente porque nele nada se decalca. Sendo assim, são muitas as entradas na cartografia, a realidade cartografada e, aqui apresentada, é a perspectiva de um mapa físico e móvel, mas tudo que aparece no físico tem um concentrado de significação, saber, poder, no entanto, não tem a pretensão de ser o centro de organização do rizoma, até porque um rizoma não tem centro. Sendo assim, o mapa foi traçado a partir da movimentação do processo, desde a concepção já que não indicava o que era, mas o que poderia vir a ser: uma potência.

E, finalmente, as Considerações de um mapa em aberto apontam as possibilidades identificadas, mapeadas e apresentadas ao coletivo pensante que faz das tecnologias digitais a extensão de sua mente.

CAPÍTULO 1

1 PLANO TEMÁTICO

O Plano temático apresenta as elucidações referentes ao acontecimento¹ dessa pesquisa, envolvendo, de forma mais global, as novas contingências de práticas educacionais numa perspectiva de gestão aberta, esboçando neste plano, o quando, o porquê e como os programas e a formação de professores podem apropriar-se de tais recursos, visto que, hoje, as tecnologias de comunicação digitais fazem parte do cotidiano, bem como, na formação dos profissionais da educação e, no caso específico desta pesquisa, como recurso utilizado pelo CEFORT para realizar a gestão do Programa PNAIC em todo interior do Amazonas. Percorre-se, ainda, neste capítulo, os esboços que envolvem a implantação do AVGP no âmbito da UFAM, suas características, organização, implementação e trajetória de cada momento como desdobramento utilizado para realização da pesquisa.

1.1 Contextualizações e problematização do objeto

Na qualidade de um software de gestão, ensino e aprendizagem em que a plataforma digital Moodle se apresenta, buscou-se o mapeamento da concepção, desenvolvimento e avaliação de uma interface, a partir dele, voltada exclusivamente para *a gestão do acompanhamento pedagógico* do Programa de Formação de Professores PNAIC.

Embora as investigações nesse âmbito ainda não apresentem frutos, como neste caso da gestão pedagógica, o que se verifica, em sua maioria, é o uso dessa plataforma do modo

¹ Segundo as palavras de Deleuze: “O acontecimento não é o que acontece (acidente), ele é no que acontece o puro expresso que nos dá sinal e nos espera” (DELEUZE, 1974, p. 152). O “acontecimento”, na acepção de Deleuze, define uma temporalidade que não é meramente marcada pela diferença temporal. Na obra “O que é a Filosofia?”, o autor exemplifica com o conceito de pássaro, onde mostra que o conceito não está no seu gênero ou na sua espécie, mas na composição das suas posturas, das suas cores e dos seus cantos. O pássaro como acontecimento (DELEUZE e GUATARRI, 1999).

como se apresenta aos usuários, sem a preocupação de um tratamento específico que necessitaria de diferentes profissionais para adequá-la a essas funcionalidades.

As novas possibilidades de práticas educacionais suportadas em Tecnologias de Comunicação Digitais e, em especial, utilizando-se de meio virtual como as plataformas digitais, apresentam uma série de desafios e de questões que constituem objeto de investigação de pesquisadores em todo o mundo.

Além disso, entender o modo de funcionamento das relações educativas que são delimitadas pelas TCDs (Tecnologias de Comunicação Digitais) é uma preocupação presente em cada instituição de ensino que, nestes tempos de emergência da chamada sociedade da informação, tem a responsabilidade de promover, junto a sua comunidade acadêmica, aprendizagens significativas, pertinentes e contextualizadas em um ambiente societário tão dinâmico quanto à própria internet.

Seja como objeto de investigação teórica ou de preocupação empírica, desvendar os processos de ação e contribuição que as TCDs vêm gerando no campo educacional, vinculadas ao meio virtual, é crucial para a invenção/criação de uma nova escola, baseada em uma nova organização do trabalho pedagógico.

Nesse sentido, procurou-se identificar, mediante a realização do acompanhamento de 06 usuários (perfil de Formador) no período de um ano do Programa PNAIC² agrupados em torno de uma pesquisa iniciada em 2012 e concluída em 2014, respostas para questões referentes ao rompimento de paradigmas no que se refere ao processo de mudanças das estratégias pedagógicas ao se trabalhar com a proposta de gerenciamento aberto em programas que envolvem a formação de professores da Educação Básica; produção e distribuição de material didático: avaliações sistemáticas; mobilização e controle social.

Para tanto, seguiu-se o caminho das respostas obtidas na investigação nessa trajetória final, a saber:

1- Quais são os novos formatos para acompanhamento de ações pedagógicas no campo da formação continuada de professores?

2- Quais estratégias pedagógicas mostram-se adequadas para nortear o trabalho da equipe docente numa formação descentralizada, participativa e autônoma?

² PNAIC – O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa é um programa com o compromisso formal assumido pelos governos federal, do Distrito Federal, dos estados e municípios de assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até os oito anos de idade, ao final do 3º ano do ensino fundamental. Está estruturado ao redor de quatro eixos de atuação: Formação continuada para professores alfabetizadores (desenvolvida em estrutura de rede com 5 personagens envolvidos) a saber: Coordenador pedagógico, Supervisor, Formador das IES, Orientador de Estudos das redes e os alfabetizadores das redes. Na pesquisa em questão serão acompanhadas as ações do formador da IES.

3- Quais materiais didáticos inovadores são condizentes com o trabalho docente numa perspectiva de gestão aberta?

4- Que novos perfis docentes surgem no contexto da gestão aberta em ambientes virtuais?

Essas quatro questões delimitaram o foco da investigação empírica no (AVGP) Ambiente Virtual de Gestão Pedagógica do Programa PNAIC, bem como estabeleceram três momentos decisivos na identificação de categorias progressivas concernentes às estratégias pedagógicas utilizadas para nortear o trabalho do Professor formador frente às ações realizadas na mediação com o Professor orientador de estudos do programa.

1.2 O contexto de implantação do AVGP no âmbito da UFAM

No contexto atual, numa sociedade conectada em que as fronteiras são diluídas e aparecem como tênue espaço a se transpor, é que pode se constatar que para trabalhar estratégias pedagógicas inovadoras é necessário um gerenciamento aberto, uma vez que num gerenciamento fechado não se tem espaço para construção para transformação e participação.

Dessa forma, tanto as estratégias pedagógicas quanto o gerenciamento aberto precisam ser congruentes, já que, o gerenciamento fechado não permite a criação-ação, como sugere a proposta deleuze-guattariana, um dos pontos que sustentam o plano recortado nesta pesquisa.

Foram mapeados dois movimentos como eixo condutor dessa dissertação: as estratégias pedagógicas e o gerenciamento aberto, movimentos estes, realizados com as condições postas a partir do uso da plataforma digital moodle, porém com interface totalmente desenvolvida para as condições do gerenciamento dessas ações.

Sendo assim, para que o personagem conceitual³ da pesquisa fosse atuante nesse plano imanente⁴ do uso das tecnologias no espaço educacional, foi necessário dar-se as condições para essa realização e, o software moodle, foi identificado como uma ferramenta capaz de oferecer todas as condições para que esses dois elementos se realizem numa visão de imanência.

Durante a pesquisa em observação e entrevistas mapeou-se alguns momentos descritos abaixo:

³ A teoria que sustenta a pesquisa e que explica o sentido de personagem conceitual será abordada no capítulo.

⁴ A teoria que sustenta a pesquisa e que explica o sentido de plano imanente será abordada no capítulo V.

Primeiro momento: fase inicial do programa, após a primeira formação, e a constatação da necessidade do desenvolvimento de uma tecnologia que desse conta do acompanhamento pedagógico em um programa rizomático⁵ com dobras e desdobras e que, ao mesmo tempo, pudesse atender a uma dimensão geográfica do Estado do Amazonas com seus 62 municípios.

Segundo momento: após o planejamento, desenvolvimento e implantação do ambiente virtual Moodle com uma interface voltada para o gerenciamento aberto do programa e a apresentação da novidade aos personagens foi necessário enfrentar às dificuldades postas pela maioria dos usuários frente ao novo e desconhecido.

Terceiro momento: a necessidade de adaptação e ajuste dos materiais e a preparação dos usuários como personagens conceituais para atuação no plano da formação aberta a partir do uso das TCDs, no sentido de assumir o papel do personagem conceitual no contexto da educação mediada como sugere Gilles Deleuze e Felix Guattari (1997).

Sendo assim, a implantação do uso de uma plataforma digital que pudesse apresentar as condições favoráveis de comunicação numa região de tão difícil acesso, permitindo a disposição e produção de materiais congruentes com o modelo do programa em formato de rede não se deu de imediato, foram detectadas muitas dificuldades, tanto referentes ao formato do material como de adaptação dos usuários ao ambiente de gestão pedagógica, bem como, ao modelo de gestão aberta na concepção construtivista deleuziana em que revisitar conceitos é produzir conceitos novos, ou ainda criar novos usos para eles, como se buscou fazer no programa.

⁵ Em “Mil Platôs”, Deleuze e Guattari (2000) ampliam o conceito de rizoma incorporado da botânica que se define como um tipo específico de caule. Para os autores o caule em conjunto com a terra, o ar, animais, a ideia humana de solo, a árvore e etc., formariam o rizoma, não se limitando apenas à pura materialidade, mas também a uma máquina abstrata. “Um platô está sempre no meio, nem início nem fim. Um rizoma é feito de platôs” (DELEUZE e GUATTARI, 2004, p. 33).

CAPÍTULO 2

2 PLANO METODOLÓGICO

[...] as máquinas propriamente ditas não explicam nada, é preciso analisar os agenciamentos dos quais elas são apenas uma parte (DELEUZE, 1992, p. 216).

Desemaranhar as linhas de um dispositivo é, em cada caso, traçar um mapa, cartografar, percorrer terras desconhecidas, é o que Foucault chama de ‘trabalho de terreno’. É preciso instalarmo-nos sobre as próprias linhas, que não se contentam apenas em compor um dispositivo, mas atravessam-no, arrastam-no, de norte a sul, de leste a oeste ou em diagonal (DELEUZE, 2005, p.1).

2.1 Fixando os pontos

Por aceitar um desafio posto e acreditar que era mais que um desafio, mas também um crédito recebido é que esta pesquisa foi construída em torno da exploração conceitual e metodológica das obras dos filósofos contemporâneos Gilles Deleuze e Felix Guatarri e, em alguns momentos, recorrendo estritamente a Deleuze.

E foi do agenciamento entre os conceitos deleuze-guatarrianos, tecnológicos e pedagógicos que se chegou ao desdobramento posto ao se analisar as novas formas de gestão pedagógica aberta a partir de vários conceitos da filosofia contemporânea aplicados às ações mediadas pelas tecnologias de comunicação digital.

Dessa forma, para alcançar os objetivos desta pesquisa partiu-se do processo padrão de análise de requisitos que serviram como parâmetro para fazer comparações entre as etapas.

Foram levados em consideração todos os momentos da análise de requisitos convencional, com a particularidade de que se trata de uma pesquisa que envolve um software educacional com interface desenvolvida para gestão aberta de acompanhamento pedagógico em programa de formação de professores, portanto, um processo de criação. Assim sendo, as análises ampliaram-se a tal ponto da necessidade de se cartografar o terreno:

[...] de tal maneira que a realidade se apresenta como plano de composição de elementos heterogêneos e de função heterogênica: plano de diferenças e plano do deferir frente ao qual o pensamento é chamado menos a representar do que a acompanhar o engendramento daquilo que ele pensa. Eis então o sentido da cartografia: **acompanhamento de percursos, implicação em processos de produção, conexão de redes ou rizomas** (PASSOS; KASTRUP, ESCÓSSIA, 2007, p.10 [grifo nosso]).

Sendo assim, à medida que estas etapas foram sendo trabalhadas, observou-se as diferenças e particularidades inerente ao software digital Moodle, resultando em uma metodologia específica de análise desse software, muito embora, a metodologia de pesquisa selecionada se constitui, fundamentalmente, como qualitativa, já que a escolha deve estar baseada na natureza do problema a ser estudado, bem como no recorte da realidade de cada pesquisa, uma vez que Minayo, (1992, p. 22) define metodologia como “o caminho e o instrumental próprio de abordagem da realidade”.

A escolha pelo recorte qualitativo no plano cartografado justifica-se pelo fato das abordagens qualitativas serem capazes:

[...] de incorporar a questão do significado e da intencionalidade como inerentes aos atos, às relações e às estruturas sociais, sendo estas últimas tomadas tanto no seu advento quanto na sua transformação, como construções humanas significativas (MINAYO, 1992, p. 28).

Sendo assim, a metodologia inclui não só a concepção teórica de abordagem com o conjunto de técnicas que possibilitaram a reconstrução da realidade, como também as participações dos personagens no processo, no modo como eles as perceberam e também a sensibilidade inventiva de cada um da equipe multidisciplinar e da observadora.

Com o intuito de acompanhar, registrar e analisar os novos formatos de acompanhamento de ações pedagógicas no espaço da formação continuada de professores, no contexto do atual avanço científico e tecnológico, esta pesquisa evolui a partir da reflexão filosófica sobre o novo perfil docente, enquanto personagem conceitual, no contexto da gestão pedagógica aberta, mais especificamente, em ambientes virtuais.

Perfil este que vai se configurando através da necessidade da criação-ação, como personagem conceitual em um plano imanente, específico, da educação mediada pelas tecnologias de comunicação digital em um agenciamento constante de humanos e não-

humanos⁶ que vai tecendo o novo perfil do professor -formador. Fazendo autocorreções e novas mudanças em si, no coletivo e no ambiente educacional da rede-rizoma⁷.

A cartografia durante as fases da pesquisa evoluiu na imersão teórico-conceitual de duas dimensões do processo inteiramente articuladas entre si, onde a primeira deu-se intentando investigação bibliográfica a partir do agenciamento⁸ dos textos dos autores: Deleuze e Guattari – Lévy e Thomé, além de outros autores que também deram suporte ao trabalho realizado.

2.2 Pontos de observação

A segunda parte desse mapeamento deu-se das observações e conversações dos personagens em campo, com o intuito de verificar os vínculos entre os novos espaços de conhecimento, de gestão pedagógica aberta e de formação humana do Professor-Formador no processo de trabalho mediado pela construção-criação-invenção por novos personagens, especialmente pela tecnologia digital, a saber:

- a) Estudo e aprofundamento do referencial filosófico, pedagógico e tecnológico para a base de análise do novo perfil docente no contexto da gestão aberta.
- b) Revisão bibliográfica com o intuito de levantar a situação atual do problema e a existência de trabalhos já realizados a esse respeito ou afins.
- c) Observações sistematizadas (coleta e análise dos dados) na Plataforma Digital AVGP (Ambiente Virtual de Gestão Pedagógica) do PNAIC; participação em reuniões da Equipe Multidisciplinar e participação na Formação da Rede de Ensino.

As técnicas utilizadas para coleta, registro e análise dos dados foram: observação,

⁶ Esse conceito só significa alguma coisa na diferença entre o par “humano-não-humano” e a dicotomia sujeito objeto. Associações de humanos e não humanos aludem a um regime político diferente da guerra movida contra nós pela distinção entre sujeito e objeto. Um não humano é, portanto, a versão de tempo e paz do objeto: aquilo que este pareceria se não estivesse metido na guerra para atalhar o devido processo político. O par humano-não-humano não se constitui uma forma de “superar” a distinção sujeito-objeto, mas uma forma de ultrapassá-la completamente (LATOURET, 2001, p. 352).

⁷ O rizoma se estende e desdobra num plano horizontal, de forma acêntrica, indefinida e não hierarquizada, abrindo-se para a multiplicidade, tanto de interpretações quanto de ações, remetendo à formação radicular da batata, da grama e da erva daninha. A cartografia é da ordem do rizoma e é exatamente por isso que ela é o antídoto para a ação dos dispositivos. Na “Introdução” a “Mil platôs”, Deleuze e Guattari desenvolvem uma concepção de rizoma fazendo ligações com a cartografia.

⁸ Não existe enunciado individual, nunca há. Todo enunciado é o produto de um agenciamento maquínico, quer dizer, de agentes coletivos de enunciação (por “agentes coletivos” não se deve entender povos ou sociedades, mas multiplicidades) (DELEUZE e GUATTARI, 1980, p. 48).

questionário, entrevista, ensaio de interação e, para o registro dessas atividades, foi utilizado o protocolo de registro.

Realizou-se a análise documental dos projetos, planejamentos e análise da plataforma digital do ambiente de Gestão Pedagógica (AVGP).

Quanto às observações, foram sistemáticas e centradas na investigação das ações de gestão pedagógicas no ambiente virtual de interface desenvolvida para a gestão aberta do PNAIC.

Fez-se uso das seguintes formas de observação:

a) Observação Aberta:

- Foi realizada durante o período de 2013 a 2014 com a participação através de visitas exploratórias a quatro Encontros de Formação na Secretaria Municipal de Manaus na Gerência de Tecnologia Educacional (GTE) no período 05 a 07 de agosto de 2013; 23 a 25 de setembro de 2013; 11 a 13 de novembro de 2013 e 10 a 12 de março de 2014.

- Fez-se também observação durante os Encontros de Formadores na IES para elaboração e preparação de material didático a serem trabalhados nas formações das secretarias municipais da Rede no período (01, 05, 08, 10, 15,17) de julho de 2013;

- Selecionou-se 06 (seis) Professores-Formadores de um total de 18 (dezoito) por apresentarem perfil definidor de uma nova estrutura de relações do homem com o mundo, na virtualidade, abertos às possibilidades de mudanças, ainda não pensadas e aos processos pedagógicos que estão sendo acrescentados aos existentes do cotidiano, como o aprender e produzir conhecimentos, reconstruindo saberes, dentro da atual fase do desenvolvimento científico e tecnológico, atuantes em um contexto quais sejam:

- O domínio das ferramentas mais utilizadas das TCD;
- Cidadão da cibercultura;
- Foco e atenção no gerenciamento dos conhecimentos com disciplina, prioridades e níveis de interesse;
- Habitus⁹ de compartilhamento como resultado da gestão do conhecimento coletivo;
- Gerenciamento da atenção com uso constante e adequado de feedback.

b) Observação participante:

- A presença da pesquisadora no cotidiano do programa foi fundamental para o desenvolvimento de uma relação de empatia, não só com os Professores formadores, como

⁹ Habitus- Lupatine (1993) e Ríos (1999) fazem o resgate do conceito de habitus proposto por Pierre Bourdieu orientando-o para o nosso propósito de contextualizar o professor universitário no que diz respeito a sua própria prática profissional e identificação pessoal com aquilo que faz.

também com os Professores Orientadores da Rede, sendo aceita pelo grupo e podendo assim ter acesso a um conjunto maior de informações, o que possibilitou, mais a frente, não só a aplicação do questionário, como também do ensaio de interação.

A utilização da técnica de entrevista objetivou um procedimento individualizado e coletivo (em alguns momentos) por oferecer um contato direto entre o entrevistador e o entrevistado, com o fim de colher informações relevante de caráter qualitativo.

Para tanto, utilizou-se a modalidade de entrevista semiaberta. Esta foi realizada com base em um roteiro, no qual existiram questões objetivas/subjetivas a serem respondidas pelos entrevistados, contemplando as seguintes dimensões a exemplo das amostras listadas abaixo retiradas das perguntas do anexo:

- Tecnológica: que tipo de ferramentas de comunicação digital mais se utiliza nas atividades educacionais e pessoais;
- Filosófica: quais são seus hábitos enquanto cidadão da cibercultura;
- Pedagógicas: como se dá o planejamento e gerenciamento de suas ações pedagógicas online; Você costuma compartilhar conhecimento em atividades coletivas; Como se dá o processo de Feedback nas atividades no AVGP do PNAC.

Os entrevistados foram orientados a responder livremente sobre essas questões, desdobradas em diversas perguntas. Para maior conforto dos entrevistados o registro dos dados coletados nas entrevistas foram gravados em áudio e transcritos depois. As entrevistas foram realizadas durante os meses de novembro de 2013 a março de 2014 nos períodos de formação, durante atividades dos entrevistados, bem como nas reuniões de preparação dos materiais didáticos. Os dados obtidos pelas entrevistas foram complementados pelos dados levantados nas observações e na análise documental e nos testes de usabilidade que seguiram o mesmo roteiro de interesse.

A investigação teve como universo de amostra a aplicação de entrevistas a 06 (seis) Professores formadores de um total de 18 (dezoito) no programa.

Para que os resultados obtidos através das observações e das entrevistas fossem generalizáveis, a definição da amostragem se fez com base nas atividades desenvolvidas por 01 (um) formador de cada grupo, sendo que os grupos eram constituídos de 05 (cinco) professores formadores. Esses grupos foram os mesmos que participaram dos processos de concepção, desenvolvimento e produção dos materiais didáticos para a transposição no AVGP.

O estudo foi realizado por etapas. No primeiro momento apresentou-se a pesquisa aos usuários de interesse, deixando-os a vontade para aderir à pesquisa ou não.

A escolha do grupo foi baseada no critério de voluntariado, para que não houvesse sentimentos de coerção a nenhum usuário, muito menos de exclusão do processo, respeitando, assim seus posicionamentos.

Após a formação do grupo participante foi dado início à observação em que se verificou o ambiente em que o programa está abrigado. Na fase de observação foram analisados os seguintes itens referentes aos quesitos de gestão pedagógica online:

- 1 - O ambiente virtual de gestão pedagógica do projeto;
- 2 - Os conteúdos disponibilizados para os usuários do grupo de pesquisa
- 3 - As ferramentas disponibilizadas referentes ao campo de gestão
- 4 - A existência ou não de alguma ferramenta que não se preste ao processo de gestão, mas que esteja disponível;
- 5 - Conhecimento do dia a dia dos usuários formadores;
- 6 - Verificação de como o usuário (formador) utiliza o ambiente virtual para o processo de gestão do seu grupo;

Foi aplicado um questionário com o intuito de traçar o perfil do usuário (formador) do Programa de Formação PNAIC, por ser uma técnica em que as perguntas são organizadas em torno de um determinado tema, com possibilidades limitadas de respostas, apresentando-se como uma ferramenta que permite uma maior sistematização na coleta de dados.

Com o perfil do usuário Formador definido, utilizou-se perguntas fechadas e abertas para dar continuidade a investigação. As perguntas fechadas foram direcionadas para verificar a incidência na utilização do computador e as abertas para analisar a expressão subjetiva dos pesquisados.

Com os dados recolhidos pela observação e questionário seguiu-se para a segunda etapa constante da análise do ambiente virtual e da montagem do ensaio de interação.

Para isso utilizou-se da técnica de ensaio de interação empírica que é uma técnica de validação ergonômica. Um ensaio de interação consiste de uma simulação de uso de um sistema da qual participam pessoas representativas de uma população-alvo, tentando fazer tarefas típicas de suas atividades, com uma versão do sistema pretendido.

“Sua preparação requer um trabalho detalhado de reconhecimento do usuário-alvo e de sua tarefa típica para a composição dos cenários que serão aplicados durante a realização dos testes” (CYBIS, 1997, p. 102). Antes do ensaio com os participantes reais foi realizado um teste piloto para ajustes finais.

Antes da realização do o ensaio de interação, foi necessário primeiramente avaliar o AVGP (ambiente Virtual de Gestão Pedagógica do PNAIC) utilizando a lista de verificação

disponibilizada no Ergolist (ferramenta que possibilita a avaliação de um software interativo no que se refere a sua facilidade de uso).

Também foi utilizado o checklist (ferramenta que permite ao pesquisador sem experiência em ergonomia analisar softwares no que diz respeito à Interação-Humano-Computador). Sendo assim, o questionário do Ergolist foi formulado a partir dos critérios ergonômicos de Scapin & Bastien (1993) apud Cybis (2007), esses dois pesquisadores franceses ligados ao INRIA - Instituto Nacional de Pesquisa em Automação e Informática da França, criaram 18 (dezoito) critérios que submetem o sistema em questão a uma verificação em torno da aplicabilidade e conformidades dos critérios, podendo se traçado um perfil baseado nos critérios mais conformes.

Portanto, após a realização do checklist foi preparado o ambiente para o ensaio de interação de acordo com os itens a seguir:

1. O reconhecimento do ambiente virtual de Gestão Pedagógica realizado durante a observação e com a aplicação do checklist;
2. O reconhecimento do perfil do usuário (formador) estabelecido durante a observação e aplicação do questionário e confirmado após a realização do Ensaio de Iteração;
3. A coleta de informações sobre o usuário e sua tarefa a ser realizada durante o período de observação;
4. Definição das tarefas para o usuário: as tarefas foram definidas de acordo com um planejamento da coordenação pedagógica do programa, estabelecido pela mesma, de forma a não alterar a rotina de atividades realizadas pelos usuários da pesquisa, a fim de chegar o mais próximo possível da situação ideal que seria simular um dia normal de atividades no programa em ambiente virtual.
5. Obtenção da amostra dos usuários: a amostra de 06 Professores (formador) que se disponibilizaram a participar. Esta amostra foi obtida mediante reunião com os usuários participantes do programa e assinatura do termo de participação.
6. Ajuste dos cenários (ambiente virtual): Nesta fase o ambiente foi preparado com dinâmicas que tinham relação com o planejamento da coordenação pedagógica do programa bem como com as atividades cotidianas do Formador com o seu grupo de Orientadores;
7. Preparação do ensaio: uma equipe constituída para a realização do ensaio realizado do Laboratório de Análise de Usabilidade e Interface Lab-Usi na Faculdade de Tecnologia da UFAM .

Os materiais utilizados no Ensaio de Interação foram: 02 computadores Intel Core 2 Solo com o Windows 7, Office 2010 conectados à Internet, filmadora, software de captura de tela Morae Recorder, navegador Google Chrome instalados, script de orientação, roteiro de atividades do formador (usuário) e dos avaliadores com a lista de 09 tarefas e o Ambiente virtual de Gestão Pedagógica do PNAIC (AVGP);

Realização do ensaio: disponibilizados os recursos humanos e materiais, o ensaio foi agendado com bastante antecipação realizado em laboratório próprio de usabilidade na Faculdade de Tecnologia. Durante a realização do ensaio fez-se a verbalização simultânea que consiste em atender o usuário quando solicitado para tirar dúvidas e saber como ele está se sentindo durante a realização dos procedimentos propostos. O ensaio foi registrado em um protocolo de registro ainda que o software Morae tenha feito a captura de tela;

A coleta dos dados foi realizada através da análise do AVGP, análise do protocolo de registro, da verbalização simultânea e da gravação do ensaio. A análise dos dados foi realizada a partir de todos os instrumentos de coleta utilizados durante a pesquisa, convergindo juntamente com a pesquisa bibliográfica na construção do texto da dissertação.

O capítulo seguinte trata da revisão da literatura no campo tecnológico de onde surgiram excelentes agenciamentos.

CAPÍTULO 3

3 PLANO TECNOLÓGICO

Para orientar a reflexão quanto à avaliação da interface concernente ao Formador, Orientador de estudo e Instituição na Plataforma Digital Moodle de concepção exclusiva para a gestão do Programa PNAIC no ambiente virtual, é importante identificar algumas temáticas relacionadas a esse processo a partir da revisão da literatura científica.

Diante disso, traz-se uma breve fundamentação sobre o Design Educacional; Ergonomia e Usabilidade; Design de interface também concebida como de interação, bem como, as Técnicas de Avaliação que possibilitarão analisar o protótipo em questão.

Ainda que cada área tenha o seu foco e a sua metodologia, os responsáveis por elas demonstram em publicações e literatura especializada, a necessidade de se projetar sistemas centrados no usuário. Também serão estudadas as características dos recursos tecnológicos digitais que compõem o objeto em estudo, com o suporte de um recorte pedagógico necessário: a Taxionomia Revisada de Benjamim Bloom.

3.1 Design educacional (DE)

O designer educacional também concebido como designer instrucional é uma área muito importante na constituição de um projeto que se utiliza das TCDs como elementos de mediação entre os usuários. Optou-se em utilizar o termo – design educacional (DE) pela visão de construção e interação da equipe multidisciplinar do CEFORT que abriga o protótipo em estudo.

No processo de desenvolvimento de projetos educacionais mediados por TCDs o DE tem sido apontado como aspecto-chave. Sua área abrange desde o modelo conceitual adotado, a abordagem pedagógica, a teoria de aprendizagem, até a produção e a entrega dos materiais

educacionais utilizados, bem como a definição dos recursos de comunicação, que pode ser através da incorporação de ferramentas síncronas e assíncronas, suporte pedagógico como monitoria, tutoria, atendimento do professor/formador e suporte/técnico/pedagógico.

De acordo com Filatro (2004) o termo original (Instructional Design) tem sido concebido no Brasil como projeto ou desenho (educacional, instrucional, pedagógico ou didático). Concorde-se com o termo design educacional, já que o termo instrucional segundo Romiszowski e Romiszowski (2005) significa ensino, educação ou doutrina não sendo muito aceito por estudiosos da área devido à palavra instrucional recordar a instrução programada do behaviorismo, no período de 1954 a 1970, em que os alunos apenas respondiam aos estímulos externos, devido aos pesquisadores acreditarem que o ambiente moldava o comportamento do indivíduo. Assim a palavra instrucional foi utilizada por algum tempo como uma ordem para executar algo específico e de maneira específica, ficando associada à expressão Instrução Programada.

Atualmente, apesar dos debates e de muitos profissionais e instituições ainda optarem pelo termo (design instrucional) o Design Educacional pode ser definido como:

[...] a ação intencional e sistemática de ensino que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a utilização de métodos, técnicas, atividades, materiais, eventos e produtos educacionais em situações didáticas específicas, a fim de facilitar a aprendizagem humana a partir dos princípios de aprendizagem conhecidas (FILATRO, 2004, p. 64).

Nesse sentido o DE pode ser entendido como um ciclo de atividades visando o planejamento de um programa, curso ou disciplina. Estas atividades incluem a sequência e a estrutura de unidades, os principais métodos, procedimentos e recursos didáticos a serem utilizados em cada etapa de um programa, curso ou aula, o grupo de estruturas, controle e avaliação do sistema.

Diferentemente da abordagem do processo racional, lógico e sequencial do DI (Design Instrucional) da década de 1970, o Design Educacional atualmente é considerado como uma atividade compartilhada pela equipe multidisciplinar de desenvolvedores envolvida no processo de geração de ambientes de aprendizagem mediados pela tecnologia, muito comum hoje na educação a distância (CAMPOS, 2001).

Segundo Silva, (2009) em referência a Graffinger, (1988)¹⁰ o processo de desenvolvimento do DE/DI tem se dividido nas seguintes fases:

- a. *Análise* – utilizada como base para todo o processo em que o enfoque é dado ao exame pormenorizado do problema, no qual as fontes do problema são identificadas e as possíveis soluções são determinadas. Sendo assim, a partir da análise são traçados os objetivos do projeto. Nesse momento, segundo Deleuze, é necessário que o plano Pré-existente seja colocado para que faça parte do plano imanente, o que ele denomina imagem do pensamento.
- b. *Projeto* – nesta fase a preocupação é em como alcançar os objetivos delimitados na fase anterior, buscando expandir a fundamentação educacional. Consiste em descrever a população alvo, conduzir a análise da aprendizagem, escrever os objetivos e itens de teste, selecionar o sistema de saída e da sequência ao conteúdo.
- c. *Desenvolvimento* – consiste em desenvolver os materiais e os recursos de conteúdo, selecionar a mídias a serem usadas e até mesmo os softwares.
- d. *Implementação* – refere-se à entrega do objeto educacional desenvolvido, fornecendo aos usuários a compreensão dos materiais, o suporte aos objetivos.
- e. *Avaliação* – finalmente, ainda que em muitos casos essa fase não se realize, é aqui onde a eficiência do material educacional é realizada, mesmo ocorrendo ao longo de todo o processo do DE. Durante e entre as fases, a avaliação tem caráter formativo¹¹ e, após a implementação, a avaliação é somativo.¹²

Na perspectiva construtivista, o processo do design educacional envolve as três fases, no entanto requer mudanças na concepção de como as pessoas aprendem, como as decisões são tomadas e como se dá a gestão, considerando que os usuários, não só, selecionam e desenvolvem estratégias para a aprendizagem, como também, têm objetivos próprios.

Nessa perspectiva o DE tem foco no processo de construção do conhecimento e no desenvolvimento da consciência criativa do usuário. Neste sentido o projetista do DE, utiliza diferentes tipos de estratégias para guia-lo à medida que surgem suas necessidades.

¹⁰ Graffinger, D.J. (1988). Basics of instructional systems development. INFO-LINE Issue 8803. Alexandria: American Society for Training and Development.

¹¹ Segundo Bloom: Avaliação formativa verifica se o produto continua a corresponder às necessidades dos usuários, e é utilizada durante e entre fases de desenvolvimento de um software.

¹² Avaliação somativa avalia e verifica a eficiência do DE, e ocorre após a versão final da implementação.

Sendo assim, o objetivo é levar o usuário a pensar no domínio do conhecimento. Na Taxonomia Revisada de Bloom (2001)¹³ o aprendiz necessita ter algum conhecimento para iniciar a construção e, cabe aos projetistas, continuar a projetar conhecimentos básicos, bem como domínios bem estruturados para alicerçar novas construções.

Dessa forma, a especificação de um domínio de conhecimento não o separa do mundo e o usuário deve ser encorajado a buscar informações de diversas fontes para analisar qualquer questão.

De acordo com Campos e Rocha (1998, p. 5):

[...] a maioria das aplicações hipermídia são ambientes de aprendizagem que representam a complexidade natural dos domínios, suportam construção colaborativa do conhecimento e suportam aprendizagem intencional. Mais do que apresentar informação conectada em nós, os ambientes de aprendizagem hipermídia permitem uma profunda reflexão sobre o conteúdo que está sendo trabalhado.

Para os autores acima, na concepção construtivista, o processo de aprendizagem pode ser por descoberta ou recepção significativa, podendo ser representadas por recursos da TCD como: recursos hipertextuais (modos não lineares); sistema de manipulação de conceitos (ferramentas agregáveis a software que permitem a construção de mapas conceituais digitais); micromundo permite ao usuário programar; simuladores (programas que contem modelos da realidade; recursos de modelagem) permite a modificação de propriedades do modelo por parte do usuário.

Muito embora com o surgimento dos sistemas de hipertexto na construção de ambientes educacionais, tenha feito crescer o debate a respeito do controle da aprendizagem pelo projetista ou mesmo pelo usuário final, a estrutura de um programa, curso ou disciplina ainda é apresentado, na sua maioria, de forma hierárquica, definida pelo DE em decisões e acertos com a equipe multidisciplinar, quanto à sequência e a associação entre os nós.¹⁴

¹³ A Taxonomia Revisada de Bloom, reformulada por Anderson e seus colaboradores utiliza-se como requisito uma classificação hierárquica para os objetivos de aprendizagem, seus níveis se dividem em seis categorias: lembrar, entender, aplicar, analisar, avaliar e criar. Para passar de um nível para outro é necessário ter pleno conhecimento do nível em que se encontra, pois cada nível de competências contém uma descrição útil para categorizar os resultados de aprendizagem, dessa forma o ideal é alcançar o último nível, a capacidade de criar. ANDERSON, L. W. et al. *A taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Nova York: Addison Wesley Longman (2001).

¹⁴ “Diversos pontos ou centros, que são perpetuamente móveis, saltando de um a outro trazendo ao redor de si uma ramificação infinita de pequenas raízes, rizomas, perfazendo mapas e desenhando adiante outras paisagens” (LÉVY, 1995, p. 26).

Esta forma de implementação, associada a um design de interface¹⁵, fornece a estrutura do conhecimento que reflete a forma de aprender o contexto. No entanto, nesta abordagem, os usuários são considerados todos iguais quanto às condições de aprendizagem.

Já o sistema de hipermídia permite ao usuário construir conhecimento com base em compreensões prévias, interagindo de modo dinâmico com a mídia. Para Campos e Rocha (1998), o desenvolvimento tecnológico das redes de comunicação tem trazido como consequência a transformação dos sistemas hipermídia em sistemas dinâmicos e distribuídos. Estes sistemas permitem que as informações armazenadas possam aparecer de forma diferente quando recuperadas por usuários e contextos diferentes.

O desenvolvimento de sistemas adaptativos baseados no gerenciamento da interface ou na relevância da informação para o usuário contribui para tornar mais efetiva a aprendizagem ou o acesso ao material disposto, privilegiando a comunicação. Dessa forma, a interface pode ser adaptada segundo as características dos usuários, preferência e estilos de aprendizagem ou do uso pedagógico a que se desejar.

3.2 Ergonomia e usabilidade

O termo ergonomia é derivado das palavras gregas *ergon* (trabalho) e *nomos* (regras, normas), que significa regras ou leis naturais. A ergonomia segundo Iida (2005) teve seu período de gestão remontando a pré-história, quando o homem escolheu uma pedra com formato que melhor se adaptasse à forma e movimento de sua mão.

Mas ela só foi reconhecida no século XVIII, quando surgiram as primeiras fábricas, devido à necessidade de encontrar soluções para o trabalho humano, já que a jornada de trabalho era, em média, dezesseis horas diária em ambientes inapropriados, sem férias, com castigos corporais e com máquinas inadequadas que exigiam esforço e colocavam em risco a saúde dos operários, provocando tensão e estresse. No século XX, porém, estudos mais sistemáticos começaram a ser realizados, principalmente durante a I e II Guerra Mundial.

Na primeira Guerra foi criada uma comissão composta por fisiologistas e psicólogos, que tinham como objetivo colaborar para o aumento da produção de armamentos. No final desta guerra a comissão foi transformada no Instituto de Pesquisa da Fadiga Industrial e, em 1929, em Instituto de pesquisa sobre Saúde do Trabalho.

¹⁵ Conforme Preece, Rogers e Sharp (2005) a preocupação central do design de interface é desenvolver produtos interativos que sejam utilizáveis, o que genericamente significa produto fáceis de aprender, eficaz no uso, que proporcionem aos indivíduos uma experiência agradável.

E na Segunda Guerra, os conhecimentos científicos e tecnológicos relacionados à ergonomia foram utilizados ao máximo para a construção de instrumentos bélicos como submarinos, tanques e radares, pois o campo de batalha exigia muitas habilidades dos operadores em condições ambientais bastante desfavoráveis e tensas.

Depois desta guerra, nos Estados Unidos, as propostas dos profissionais da área da ergonomia feitas para melhorar as condições de trabalho e produtividade dos trabalhadores foram ridicularizadas, tanto que eles receberam o apelido de “homens dos botões”, isso, devido aos seus estudos sobre a forma e funcionalidades dos botões.

O panorama só mudou quando o Departamento de Defesa dos Estados Unidos começou a apoiar a pesquisa. Surgindo daí o interesse militar pelos *humans factors* (fatores humanos) utilizada até os dias de hoje.

Ainda de acordo com Iida (2005) a data oficial de nascimento da ergonomia foi 12 de julho de 1949, quando um grupo de cientista e pesquisadores reuniu-se para discutir e formalizar a existência desse novo ramo de aplicação. Já a proposta do neologismo “ergonomia” formou-se em 16 de fevereiro de 1950, quando finalmente fundou-se na Inglaterra a *Ergonomics Research Society*.

De acordo com o International Ergonomics Association, (2013, p. 52) a Ergonomia pode ser definida como:

Disciplina científica relacionada com a compreensão das interações entre seres humanos e os outros elementos de um sistema, é uma profissão que aplica teoria, princípios, dados e métodos de concepção, a fim de otimizar o bem-estar humano e global do sistema de desempenho. Ergonomia contribui para a concepção e avaliação de tarefas, postos de trabalhos, produtos, ambientes e sistemas, a fim de torna-las compatíveis com as necessidades, capacidades e limitações das pessoas.

Também Cybis; Betiol; Faust (2007, p. 13) complementam, afirmando que o objetivo da Ergonomia é proporcionar eficácia e eficiência, além do bem-estar e saúde do usuário.

Os sistemas ergonômicos possuem interfaces humano-computador adequadas a seus usuários e as maneiras como eles realizam suas tarefas, ou seja, adaptados à maneira como o usuário pensa, comporta-se e trabalha. As interfaces com tais características oferecem usabilidade às pessoas que as utilizam, proporcionando-lhes interações eficazes, eficientes e agradáveis.

Ainda segundo os autores acima a ergonomia possui dois enfoques: um americano e o outro europeu, embora os dois tenham o mesmo objetivo de melhorar as condições de

trabalho do ser humano, a visão de cada um é diferente. De acordo com o enfoque americano a preocupação está mais direcionada aos aspectos físicos da interface homem-máquina.

Já o enfoque europeu é direcionado aos aspectos psicológicos do trabalho, tais como fadiga mental e a tomada de decisões que estão presentes na usabilidade.

Segundo a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) Ergonomia é a capacidade que um sistema interativo oferece ao seu usuário em determinado contexto de operação, para a realização de tarefas de maneira eficaz, eficiente e agradável.

Sendo assim, Cybis; Betiol e Faust (2007) diferenciam ergonomia e usabilidade apresentando a primeira como a qualidade da adaptação de um dispositivo a seu operador e à tarefa que este realiza, e a segunda como o emprego realizado pelos usuários de determinado sistema para alcançar seus objetivos em um determinado contexto de operação, sendo caracterizada pelo nível de eficácia, eficiência e satisfação proporcionado ao usuário durante o seu uso.

Para eles, a usabilidade só se tornou popular com o surgimento da web, apesar de ter sua origem com a ergonomia e a sua essência é o acordo entre interface, usuário, tarefa e ambiente.

Por outro lado o termo Engenharia de Usabilidade surgiu como um esforço sistemático das empresas e organizações para desenvolver programas de software interativo com usabilidade, tendo origem no final dos anos 80 e remontam as iniciativas de cientistas como Car, Morarn e Newel. Esses com o Modelo do Processador Humano, de 1983. E Norma Teoria da ação, 1989, para produção sobre teorias e modelos cognitivos humanos (CYBIS; BETIOL e FAUST, 2007).

Dessa forma, a Engenharia de Usabilidade é responsável pela interface que faz parte de um sistema interativo formado por apresentações e estruturas de diálogo, sendo que este sistema interativo possui um comportamento em função das entradas de usuários ou de outros agentes externos. Portanto, a usabilidade controla o diálogo, interligando as entradas dos usuários com as representações de novos painéis, concebendo-se a interface segundo uma lógica de operação que visa um sistema agradável, intuitivo, eficiente e fácil de operar (CYBIS; BETIOL e FAUST, 2007).

É muito comum que a busca por uma experiência estética ou emocional fique em segundo plano, pois o que se espera de muitos dos sistemas centrados no usuário é o sucesso e a rapidez nas interações, mesmo que isso não faça com que a interface desses sistemas seja pobre. O que se espera é que os atributos estéticos estejam a serviço da produtividade do usuário.

Os mesmos autores já citados acima, afirmam que um programador tem mais chances de sucesso ao produzir um programa do que uma interface para o usuário. Isto acontece porque, segundo eles, um programa é um sistema fechado e lógico e o programador geralmente possui conhecimentos, competência e ferramentas necessárias para construir um código eficaz. Uma vez que o “[...] o desenvolvedor de interface não possui a mesma facilidade, pois estas constituem um sistema sociotécnico que exige conhecimentos, abordagens, métodos e ferramentas específicas ainda em desenvolvimento” (CYBIS; BETIOL e FAUST, 2007, p. 62).

Segundo Iida (2005) os processos cognitivos envolvem a interação o homem e o sistema de trabalho, que começou a ser estudado a fim de realizar projetos de máquinas mais eficazes, pois o desempenho desses sistemas depende da sensação e percepção humana para captação de informações, armazenamento (memória) e seu uso no trabalho (tomada de decisões).

Sendo assim, o conjunto desses conhecimentos, práticas e ferramentas constituem a abordagem da Engenharia de Usabilidade, que descreve estruturas e processos cognitivos realizados pelas pessoas durante suas interações com os computadores, tais como percepção, memória, atenção e vigilância, aprendizado, raciocínio, resolução de problemas que favorecem a concepção de Interfaces Humano-computador mais adaptadas (CYBIS; BETIOL e FAUST, 2007).

3.3 Design de interação ou interface

De acordo com Pierre Lévy (1993), uma interface homem/máquina designa o conjunto de programas e aparelhos materiais que permitem comunicação entre um sistema informático e seus usuários humanos.

Na *Design Digital* de Javier Royo (2008), a interface é apresentada como a área de comunicação entre o homem e a máquina, entre o ser humano e um dispositivo virtual ou entre o homem e um dispositivo físico, como qualquer objeto ou mecanismo que se encontra no espaço tridimensional que nos rodeia.

Em 1970 surgiu a interface digital com o lançamento do microprocessador feito pela Intel, também conhecido como circuito integrado ou chip, o que possibilitou o surgimento da informática pessoal. Neste mesmo ano é apresentada a ideia de mesa de trabalho na tela para interação com o usuário, surgindo a metáfora do Desktop.

Mais tarde apesar da Xerox reunir todos os avanços realizados pelos seus pesquisadores sobre interface gráfica, inclusive a metáfora do desktop, os seus responsáveis não visaram o futuro, já que não quiseram incorporar a nova interface WIMP (Windows, Icons, Mouse e Pop-up Menus). Na segunda metade da década de 70 uma equipe liderada por Steve Jobs reverteu, em proveito da Apple as ideias da Xerox, bem como parte do seu pessoal.

E em 1984, Steve Jobs e Steve Wozniac lançaram no mercado a Apple Macintosh, utilizando o mesmo modelo de interface gráfica já desenvolvida pela PARC da Xerox. Esse fato foi muito importante por ter desenvolvido uma mudança de mentalidade, deixando para trás a ideia de que o usuário deveria adaptar-se ao computador e trazendo ao cenário a ideia de que a interface deveria facilitar as relações e tarefas a serem realizadas. Dessa forma, verifica-se que o Macintosh foi o primeiro sistema human centered (centrado no usuário) e mais intuitivo que os anteriores a ele (LÉVY, 1993); (ROYO, 2008).

Entretanto desde o início da criação da interface gráfica do usuário GUI - sigla em inglês Graphical User Interface, quando surgiu a ideia de Alan Key em representar a mesa de trabalho na tela para interagir com o usuário, este ambiente gráfico tornou-se muito semelhante à página escrita, tanto que segundo Lévy, (1993) na primeira interface da Macintosh a largura da tela foi calculada a partir do formato padrão de uma folha de papel, de forma que textos ou gráficos, vistos na tela, pudessem ter exatamente a mesma dimensão que teriam quando impressos.

Ainda segundo Royo (2008) quando ambientes criados pela tecnologia configuram a realidade pode fazê-lo profundo e amplo ou pode imita-lo. Por exemplo, o termo página da web foi uma das expressões que limitaram a visão e compreensão do ciberespaço, levando o usuário para uma forma de pensamento muito mais linear e plano do meio. “É como se ao referirmos a internet, pensássemos na metáfora de um grande livro mundial” (p. 19).

No caso do design, o fato de terem sido os designs gráficos aqueles que iniciaram a exploração do mundo da interface gráfica reforçou a visão plana do meio.

O design gráfico tem se ocupado, até pouco tempo, da comunicação de imagens sobre suporte planos e bidimensionais e isso foi transportado para o design em tela limitada (800X600) levando a um pensamento generalizado e errôneo de que bastava converter imagens para um suporte plano, sem pensar realmente na possibilidade do meio sobre o qual se trabalha (ROYO, 2008, p. 19).

Assim, de acordo com Royo (2008) a interface digital permanece em um estágio de pouca evolução, desde o seu surgimento em 1970. Apesar da criação da interface gráfica pela

Macintosh, a sensação de superfície e de meio plano continua imperando, no caso dos computadores com telas planas e um teclado na frente (herdeiros da união tecnológica de uma máquina de escrever e uma tela de televisão).

Entretanto, apesar da ideia não ter evoluído, as interfaces necessitaram serem aprimoradas com novos recursos e layouts, devido ao surgimento de novas tecnologias. Isto pode ser observado em sistemas operacionais como Windows e Macintosh. A interface gráfica da Macintosh, por exemplo, lançada em 1984 como um produto final, necessitou, com o tempo de diversas melhorias, para torná-la cada vez mais interativa.

Desse modo, Prece; Rogers; Charp (2005) mostram que a preocupação central do Design de interação ou de interface é a de desenvolver produtos interativos que sejam utilizáveis, o que significa produtos fáceis de aprender eficazes no uso, que proporcionem aos indivíduos experiência agradáveis. Logo, ao projetar esses produtos interativos, deve-se levar em consideração o perfil onde serão utilizados, bem como entender o tipo de atividade que os usuários estarão realizando quando estiverem realizando quando estiverem interagindo com os produtos.

De acordo com os autores citados acima, existem muitas formas de projetar a interação dos usuários com um sistema como, por exemplo, por meio do menu, comandos, formulários, ícones etc. Ou ainda interações que combinam dispositivos físicos com computação embutida como tinta eletrônica, brinquedos interativos, geladeiras inteligentes e roupas que permitem conectar-se a rede entre outros.

Prece; Rogers; Charp (2005) apresentam as principais atividades que envolvem o processo de Design de Interação como:

- ✓ Identificar necessidades e estabelecer requisitos;
- ✓ Desenvolver designs alternativos que preencham esses requisitos;
- ✓ Construir versões interativas dos designs de maneira que possam ser comunicados e analisados;
- ✓ Avaliar o que está sendo construído durante o processo.

Portanto, para eles, parte do processo de entender as necessidades dos usuários, no que diz respeito a projetar sistemas interativos, consiste em ser claro quanto ao objetivo principal. Sendo assim, para assegurar que um determinado produto seja fácil de usar, eficiente e agradável, de forma que possa satisfazer o usuário é necessário definir metas que serão abordadas no design de interação/interface de acordo com as metas de usabilidade e as metas estabelecidas a partir do estudo das necessidades do usuário. E que podem ser pensadas a partir de um plano imanente pré-estabelecido.

3.4 Técnicas de Avaliação

Apresenta-se aqui as principais técnicas de interação humano-computador aplicáveis na avaliação de funcionalidade e usabilidade dos sistemas.

Quando um problema de usabilidade for identificado através de uma avaliação de ergonomia, ele será hipotético. Mas, quando este problema for identificado através de teste de usabilidade ele será comprovado. Portanto, a ergonomia da interface só pode ser inspecionada e/ou avaliada a partir de critérios ergonômicos a fim de diagnosticar problemas de interface. Enquanto isso a usabilidade tem como objetivo medir o impacto negativo sob as interações e identificar suas causas na interface, ou seja, envolve uma simulação de situação de uso do sistema de forma a constatar problema na interface (CYBIS; BETIOL e FAUST, 2007).

Nas avaliações de ergonomia e nos testes de usabilidade devem ser consideradas as diferentes condições de operações previstas para o sistema como os tipos de usuário, tarefas, equipamentos e ambientes físicos e organizacionais. Em síntese, as técnicas de avaliação podem ser segundo Cybis, (1999), de três tipos: *Técnica diagnóstica ou preditiva, Técnica Empírica e Técnica Prospectiva*.

3.4.1 Técnica diagnóstica ou preditiva

Esta serve para diagnosticar problemas ergonômicos das interfaces, que possam interferir durante a interação do usuário com o sistema. Elas se baseiam em verificações e inspeções de aspectos ergonômicos da interface. Podem ser classificadas em tipos de avaliação: Avaliação Analítica, Avaliação Heurísticas e Inspeções por Listas de Verificação (Checklist).

- a) Avaliação Analítica** – é empregada na fase inicial do projeto, seja de software ou objeto de aprendizagem. Por isso esta avaliação não tem a participação do usuário.
- b) Avaliação Heurística** – é realizada por especialista em ergonomia e representa um julgamento de valor sobre as qualidades ergonômicas das interfaces humano-computador (IHC). Eles examinam cada elemento de uma interface e os julgam segundo princípios básicos de usabilidade, que podem ser próprio ou desenvolvidos por especialistas da área como Jacob Nielsen, Bem Shneiderman, Dominique Scapin, Chistian Bastien, Donald Norman. Para isto, reúnem-se em grupo de três a cinco indivíduos, avaliando a interface individualmente, analisando cada elemento

de acordo com princípios heurísticos, isto é, padrões de usabilidade gerais (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2007)

c) *As Inspeções por Listas de Verificação* – (Checklist) buscam prever erros de projeto. Os Checklists podem ser aplicados por qualquer profissional não sendo necessário que seja da área ergonômica. A única exigência é que possuam algum conhecimento sobre o software a ser avaliado. A seguir alguns Checklists oficiais e informais:

- Checklists oficiais: Norma ISSO 9241
- Checklists informais: ErgoList – baseado nos critérios de Bastien e Scapin (critérios rigorosos) de fácil aplicação e eficaz na identificação dos problemas comuns de usabilidade. Desenvolvido em colaboração entre o SoftPólis, núcleo Softex-2000 de Florianópolis e o LabUtil, Laboratório de usabilidade UFSC/SENAI/-SC/CTAI – coordenado pelo Professor Dr. Walter de Abreu Cybis. O Ergolist foi organizado de acordo com os critérios ergonômicos definidos por Scapin e Bastien em 1993 e disponibilizado na web gratuitamente.

Além destes checklist há também as Inspeções Cognitivas (Cognitiv Walkthrough) desenvolvidas por Polson, Lewis, Rieman e Wharpon em 1992. Neste tipo de avaliação é aplicada uma lista de verificação orientada há tarefa interativa, abordando os processos cognitivos que se estabelecem no momento de sua primeira interação com o sistema (KIERAS, 1991 apud CYBIS; BETIOL e FAUST, 2007).

Também existem as Inspeções Preventivas de erros que são um conjunto de questões específicas para inspecionar as interfaces de um sistema a procura de aspectos que possam levar os usuários a cometer erros (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2007).

No entanto, para a avaliação de interfaces educacionais, o checklist necessita fornecer um conjunto de questões voltadas ao interesse pedagógico e à usabilidade.

3.4.2 Técnica Empírica – Testes de Usabilidade

A técnica empírica consiste na observação do usuário interagindo com o sistema. Os métodos utilizados este tipo de técnica são: testes de usabilidade, sistemas de monitoramento e observação sistemáticos.

Os testes de usabilidades são técnicas empíricas que avaliam a qualidade das interações que se estabelecem entre usuários e o sistema e tem como objetivo constatar os

problemas, medir seu impacto negativo sobre as interações e identificar suas causas na interface. Envolvem uma simulação da situação em uso do sistema, do sistema, usuários reais ou representativos da população-alvo. Difere das inspeções que tem como objetivo diagnosticar os problemas de usabilidade em função de uma desconformidade quanto a ergonomia da interface.

Os dados de teste de usabilidade, segundo Ida, (2005) podem ser obtidos através de medidas objetivas ou subjetivas:

- a) *Medidas objetivas* – medidas de observação direta de tempo, velocidade ou ocorrência de eventos particulares, extraídas durante a utilização da interface pelo usuário.
- b) *Medidas subjetivas* – representam opiniões de usuários no que diz respeito a usabilidade da interface. Respostas subjetivas fornecem dados que expressam sentimentos, crenças, atitudes e preferências do usuário.

Enquanto que as medidas objetivas fornecem indicações diretas de eficácia e eficiência de comportamento do usuário, as medidas subjetivas estão relacionadas diretamente com a satisfação do usuário, derivadas das opiniões que os usuários expressam sobre seus trabalhos e seus resultados. Entretanto a satisfação também pode ser inferida por medidas objetivas do comportamento do usuário, assim como as estimativas de eficácia e eficiência podem ser derivadas de opiniões subjetivas expressadas pelos usuários (FILARDI, 2005).

Normalmente, é necessário fornecer nos testes de usabilidade pelo menos uma medida para eficácia, eficiência e satisfação. Convém que não haja regra geral de como as medidas sejam escolhidas ou combinadas, pois a importância relativa dos componentes de usabilidade depende de contexto do uso e das propostas para as quais a usabilidade está sendo descrita. A escolha e o nível de detalhes de cada medida dependem dos objetivos das partes envolvidas na medição. Se não for possível obter medidas objetivas de eficácia e eficiência, medidas subjetivas, baseadas na percepção dos usuários, pode-se fornecer uma indicação de eficácia e eficiência.

Os conceitos dessas medidas segundo a ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR 9241-11, 2002 – Requisitos Ergonômicos para trabalho de escritório com computadores).

Eficácia é a medida que envolve a acurácia e completude com as quais os usuários alcançam objetivos específicos. A acurácia, por exemplo, pode ser medida pela quantidade de erros, enquanto que a completude pela realização da tarefa.

Eficiência é a medida que relaciona o nível de eficácia alcançada ao dispêndio de recursos. Recursos relevantes podem incluir esforço mental ou físico, tempo, custos materiais ou financeiros. Se a eficiência está relacionada ao tempo, por exemplo, pode ser entendida como a proporção entre a medida de eficiência em alcançar um objetivo específico o tempo gasto, para alcançar esse objetivo.

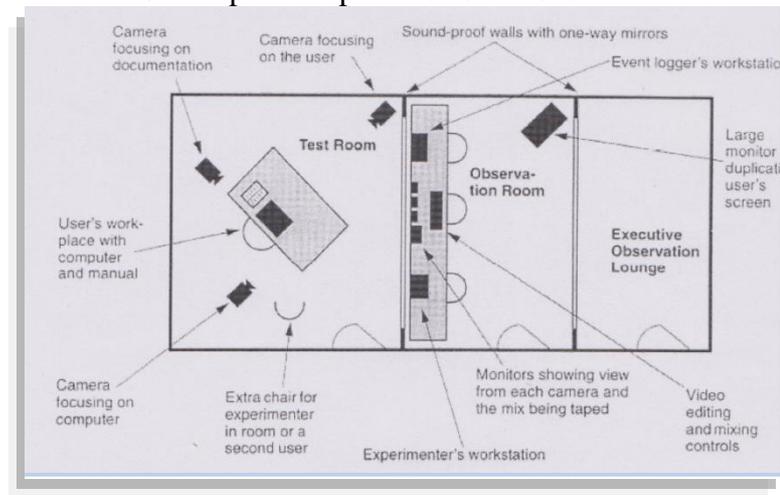
Satisfação é a resposta do usuário quando este interage com algum sistema. A satisfação mede a extensão pela qual os usuários estão livres de desconforto e suas atitudes em relação ao uso do produto. A satisfação pode ser especificada e medida pela avaliação subjetiva em escala de desconforto experimentado, gosto pelo produto, satisfação com o uso do produto ou aceitação da carga de trabalho, quando da realização de diferentes tarefas ou a extensão com quais objetivos particulares de usabilidade como (eficiência, ou capacidade de aprendizado, gerenciamento) foram alcançados. Outras medidas de satisfação podem incluir o número de comentários positivos e negativos registrados durante o uso.

Para se obter os comentários nos testes de usabilidade são utilizados os métodos de verbalização, verbalização simultânea e verbalização consecutiva (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2007).

- *Verbalização* – quando o usuário verbaliza seus pensamentos, o que pode ser feito durante ou após a interação com *software*.
- *Verbalização simultânea* – quando os usuários são convidados a verbalizar seus pensamentos durante a execução da tarefa (para isso pede-se que ele verbalize cada tarefa antes de iniciar)
- *Verbalização consecutiva* – quando é feita uma entrevista na qual o usuário é questionado sobre suas ações após a execução da tarefa, ao mesmo tempo em que visualiza o registro em vídeo da interação que acaba de realizar (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2007).

Os testes podem ser realizados no local de trabalho ou em um laboratório de usabilidade. Por tratar de situações diferentes, podem ter impacto direto sobre as condições dos testes e seus resultados. Segundo Agner (2006) a tendência, atualmente, não é a utilização de laboratórios de usabilidade, mas de simulação dos ambientes originais de uso, como sala de aulas, residências e escritório de trabalho, pois coloca o sistema a ser avaliado em um contexto de operação próximo ao real. O esquema abaixo mostra um esquema de sala ideal para teste de usabilidade.

Figura 01
Sala hipotética para testes de usabilidade



Fonte: Nielsen (1993).

Os testes de usabilidade podem apresentar resultados quantitativos e qualitativos. Os quantitativos classificam e contabilizam a frequência e a duração dos acontecimentos em termos de eficácia e eficiência dos usuários durante a simulação. Os qualitativos referem-se ao conhecimento das estratégias pelos usuários durante as interações e à lista de problemas de ergonomia sobre as interfaces. Podendo confirmar comportamentos esperados ou, ao contrário, revelar comportamento inesperado por parte do usuário (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2007).

Sendo assim, de acordo com os autores acima citados, a implementação de um teste de usabilidade requer uma série de atividades organizadas em quatro etapas:

- *Análise contextual* - aplica-se ao tipo de verbalização, ao local dos testes e aos resultados obtidos;
- *Montagem dos testes* – nesta etapa a amostra de usuários se faz necessária com roteiros de tarefas, condições ambientais para os testes, montagem da equipe de avaliadores e definição de registro de dados.
- *Realização dos testes* – etapa de ajustes nos roteiros e nas condições ambientais em função da amostra de usuários que participarão dos testes, execução do teste piloto (ensaio para verificação se tudo está funcionando) e execução dos testes.
- *Análise* – análise e interpretação dos dados gravados e/ou anotado, análise de dados de log (dados que registram o momento, tipo de solicitação que um servidor de aplicação recebe e recurso que este fornece a seus clientes) e relatos dos resultados.

Os testes de usabilidade podem oferecer excelentes oportunidades para observar como a interface suporta a sua utilização pelo indivíduo no ambiente de trabalho. Sob circunstâncias adequadas, esses métodos podem ser adequados. No entanto, vários fatores limitam a sua utilização. As técnicas são difíceis de aplicar antes de a interface existir, assim, qualquer recomendação de usabilidade dificulta a implantação, devido às limitações técnicas. Os especialistas, quase sempre, não são especialistas da equipe de desenvolvimento. Eles podem não ter consciência de limitações técnicas sobre o desenho ou de certas concepções ou execuções.

Sendo assim, segundo Cybis; Betiol e Faust, (2007) as diferentes técnicas de avaliação já citadas, apresentam diferentes características no que se refere ao tipo e à quantidade de problema que identificam, conforme pode-se constatar no quadro abaixo:

Quadro 1
Características e técnicas de avaliação ergonômica

EFETIVIDADE	Quantidade de problemas sérios identificados	Avaliações heurísticas e os testes de interação são mais efetivos.
ABRANGÊNCIA	Quantidade de problemas reais identificados e de todos os tipos.	Avaliações heurísticas são mais abrangentes.
EFICIÊNCIA	Quantidade de problemas sérios identificados e a quantidade de problemas reais identificados de todos os tipos.	Testes de interação é a técnica mais eficiente.
PRODUTIVIDADE	Quantidade de problemas reais de todos os tipos identificados e quantidades de recursos financeiros necessários.	Avaliações heurísticas são mais produtivas.
SISTEMATIZAÇÃO	Repetitividade-quando os resultados produzidos se repetem, quando o mesmo avaliador examina o esmo software algum tempo depois da primeira avaliação. Reproduzibilidade-quando dois avaliadores diferentes examinam o mesmo software e produzem os mesmos resultados.	Inspeção por lista de verificação são as mais sistemáticas.
FACILIDADE DE APLICAÇÃO	Qualidade técnica de não exigir formação ou competência para sua realização.	Inspeção por lista de verificação são as mais fáceis de aplicação.
PODER DE PERSUASÃO	Qualidade da técnica de produzir resultados capazes de convencer os projetistas da gravidade dos problemas de usabilidade encontrados.	Testes de usabilidade e as avaliações heurísticas são as que apresentam maior poder de persuasão.

Fonte: Cybis, Betiol e Faust (2007).

3.4.3 A Taxionomia Revisada de Bloom: um recorte pedagógico necessário

As mudanças ocorridas nas diversas áreas da vida humana exige atuação cada vez mais complexa. Em resposta a isso, o homem tem buscado amenizar tensões e conflitos a partir de um ambiente que propicie a participação, colaboração e principalmente a cooperação. Segundo Turra (1993), observa-se que o homem sempre procurou adaptar-se aos seus semelhantes, mas que, para compreender a vida em sociedade e vivenciá-la, ele precisa basicamente de dois processos: *reflexão e planejamento*.

Nesse contexto, a educação é concebida como fator de mudança, logo o planejamento impõe-se como recurso de organização, fundamentando toda ação educacional. Sendo assim, a produção, distribuição, acompanhamento e avaliação de conteúdos em plataformas digitais, não fogem a essa necessidade.

Entende-se que o planejamento não pode jamais ser concebido como algo pronto, imutável e definitivo, pelo contrário, deve ser concebido como uma primeira aproximação de medidas adequadas a cada realidade apresentada, em que se busca passar gradativamente de uma situação existente para outra desejada.

Assim, entende-se o planejamento de ensino como um processo contínuo de investigação da realidade e previsão de recursos, visando atender as demandas da sociedade e do indivíduo, o compromisso com esses fatos significativos que intervêm neste processo mostra-se fundamental.

Ainda que, nesse contexto educacional, o processo de planejamento ocorra em diversos níveis em função das ações que se pretenda realizar, estes níveis estão relacionados, desde o mais abrangente, como os que determinam as diretrizes nacionais de educação ou o curricular que contem ações delineadas por objetivos e metas, o que constitui esquema normativo para definir ações num nível mais específico como o que ocorre na relação aluno-professor-conteúdo.

Recortando a realidade dessa linha de relacionamento a complexidade é decrescente, exigindo um alto grau de coerência e subordinação na determinação dos objetivos, pois cada nível particulariza um ou mais aspectos delineados no nível antecedente, especificando precisamente as decisões tomadas no Processo de planejamento. Turra, (1993).

No que se refere à produção e distribuição de conteúdos em plataformas digitais, a seleção e organização desses conteúdos devem ser realizadas em função dos objetivos proposto, cabendo à equipe multidisciplinar e, mais tarde, ao design educacional sugerir ou

conceber materiais capazes de estimular e promover o aprendizado, a interação, a colaboração, a inclusão dos usuários atuantes no ambiente virtual. Thomé, (2006).

Uma taxonomia muito utilizada para definição de objetivos é a proposta por Benjamin Bloom e seus colaboradores. Essa taxonomia classifica os objetivos educacionais em função de domínios: cognitivo, afetivo e psicomotor. Nesta taxonomia, o princípio integrador é o da complexidade, e os objetivos estão hierarquizados em ordem crescente de complexidade e abstração. Rodrigues Junior, (2007).

No domínio cognitivo podem ser definidos os seguintes objetivos educacionais, Rodrigues Junior, (2007):

- a. *Conhecimento* – envolve a evocação¹⁶ de específicos e universais, de métodos e processos, ou de um padrão, estrutura ou composição. Referem-se a grandes estruturas, teorias e generalizações de uma área de conhecimento, sendo usado no estudo de fenômeno e solução de problemas e são considerados os níveis mais elevados de abstração e de complexidade.
- b. *Compreensão* – refere-se ao entendimento ou apreensão na qual o indivíduo conhece o que está sendo comunicado e faz uso deste material ou ideia, sem necessariamente relacioná-la a outro material ou perceber implicações mais complexas. Na translação, ocorre a compreensão do material, que é preservado na comunicação original, ainda que tenha sido alterada a forma de comunicação (envolve uma representação objetiva) como transformar assuntos matemáticos/físicos em objeto de aprendizagem por simulação). A interpretação envolve uma reordenação, redistribuição e até nova visão do material.
- c. *Aplicação* – diz respeito ao uso de abstrações em situações específicas, particulares e concretas. Estas abstrações podem ser teorias, ideias gerais, princípios técnicos, regras de procedimentos, ou métodos generalizados que podem ser utilizados para a solução de problemas.
- d. *Análise* – é o desdobramento de uma comunicação em seus elementos ou partes que se constituem, na qual a hierarquia relativa de ideias e as relações entre as ideias expressas tornam-se explícitas. Isso ocorre com análise de elementos, de relações e dos princípios de organização desses elementos, entendendo-se como a comunicação está organizada.

¹⁶ Evocação no sentido de trazer a mente o material apropriado, dando mais ênfase aos processos psicológicos da memória.

- e. Síntese* – através da síntese a combinação de elementos e partes forma o todo. Tem haver com o processo de trabalhar com peças, partes, elementos, dispondo-os e combinando-os de maneira que venha a constituir um padrão ou estrutura que não estava evidente. É a produção de uma comunicação singular, um plano ou um conjunto de operações, bem como na derivação de um conjunto de um conjunto de proposições básicas ou representações simbólicas.
- f. Avaliação* – refere-se ao julgamentos quantitativos e qualitativos a cerca da medida em que o material e métodos satisfazem os critérios. A avaliação pode envolver julgamento em termos de evidencia interna, com aplicação de critérios de precisão lógica, de consistência outros.

Nesta pesquisa, a abordagem da importância do planejamento estará presente em todas as etapas. O tema estará permeando a identificação de cada etapa, do mesmo modo como no processo de concepção, desenvolvimento e avaliação do produto, objeto que será pesquisado.

CAPÍTULO 4

4 PLANO IMANENTE

A filosofia é um construtivismo, e o construtivismo tem dois aspectos complementares, que diferem em natureza: criar conceitos e traçar um plano. Os conceitos são como vagas múltiplas que se erguem e que se abaixam, mas o plano de imanência é a vaga única que os enrola e desenrola. O plano envolve movimentos infinitos que o percorrem e retornam, mas os conceitos são velocidades infinitas de movimentos finitos, que percorrem cada vez somente seus próprios movimentos (DELEUZE e GUATTARRI, 1997, p. 51).

Este capítulo apresenta um dos pontos que convergem para o traçado do recorte de um plano imanente do uso das TCD's na formação de professores do Ensino Básico no Estado do Amazonas. Para tanto, apresenta-se como pano de fundo a concepção defendida por Gilles Deleuze e Felix Guattari, (1997) a Teoria do Plano de Imanência desenvolvida a partir de suas concepções de Pedagogia do Conceito.

Apresenta-se, portanto, além da teoria delleuze-guattariana, traços da realidade emergidos a partir da pesquisa e da observação do uso das TCD's no universo educacional, pensados a partir de autores do Plano da Tecnologia como Levi e Thomé, personagens necessários para compreensão e síntese no momento da análise dos dados coletados. Apresenta-se, assim, a teoria e seus conceitos desvelados e relacionados com os elementos da pesquisa realizada.

4.1 A imanência como espaço para o uso de mediadores tecnológicos na educação

A intenção primeira desta pesquisa foi pensar a problemática do ensino mediado por Tecnologias de Comunicação Digital-TCD's a partir das obras de Deleuze e Guattari. Esses filósofos criaram uma série de conceitos, em seu fazer filosófico, para entender o que seria

realmente fazer filosofia, ou seja, para entender a atividade filosófica de modo a distanciá-la de uma visão simplista, como uma reflexão sobre alguma coisa, para se fundar em um ato de *criação* filosófica. Segundo os autores, existem quatro conceitos que corroboram para entender esse fazer filosófico: *conceito, plano de imanência, personagem conceitual e problema*.

Entende-se dessa forma que tais conceitos podem contribuir para se pensar a educação na contemporaneidade tanto no ensino de filosofia como em qualquer outra área de modo diferenciado do qual vem sendo tratado. Dar-se-á especial atenção a um desses conceitos: *plano de imanência*, criado na última obra conjunta desses autores, *O que é a filosofia?* (1997).

Objetiva-se, na obra desses autores, a caracterização de imanência, bem como, de plano de imanência para entender como se pode pensar na utilização de TCDs de forma diferenciada e a tal ponto de distanciá-lo de uma adequação conceitual a um transcendente ou a um transcendental, a qual, no entender dos autores trabalhados, levaria o conceito de ensino mediado a um dogmatismo conceitual. A proposta deste estudo é buscar uma saída para o problema, pensando o ensino mediado pelas TCDs a partir da imanência mesma na qual este se produz: a Plataforma Moodle no uso específico de gerenciamento de programas.

4.2 Do fazer filosófico ao tecnológico: possibilidades imanentes

Durante o percurso investigativo da pesquisa, partiu-se da premissa que a filosofia de Deleuze e Guattari pode contribuir para se pensar não só a aprendizagem de filosofia, como também a aprendizagem em qualquer outra área da vida. Essa suposição fundamenta-se no modo como esses autores fazem sua filosofia, ou seja, eles mudaram o modo de olhar o mundo fazendo-se um recorte para entendê-lo. Sendo assim, podem ser encontrados na obra deleuze-guattariana vários conceitos que servirão como ferramenta para se pensar a Educação mediada pelas TCDs.

Desses vários conceitos, foram escolhidos quatro que aparecem, de forma mais precisa, na obra *O que é a filosofia?* O plano de imanência, o conceito, o personagem conceitual e o problema, muito embora, lançar-se-á mão de muitos outros conceitos desses autores, no decorrer da dissertação, no sentido de esclarecer a proposta dos autores. Na visão de Deleuze e Guattari, tais conceitos constituem o filosofar, ou seja, conceitos que

estabelecem relação entre si e dão sentido ao fazer filosófico, ao que eles denominam processo de criação.

Esses autores entendem que, fazer filosofia é criar conceitos. A ideia de criação aparece a todo o momento em suas obras, como se pode conferir “*a filosofia é a arte de formar, de inventar, de fabricar conceitos*” (1997, p. 10). Para eles, essa é a verdadeira função da filosofia.

Os conceitos não nos esperam inteiramente feitos, como corpos celestes. Não há céu para os conceitos. Eles devem ser inventados, fabricados, ou antes, criados, e não seriam nada sem a assinatura daqueles que os criam. Nietzsche determinou a tarefa da filosofia quando escreveu: “os filósofos não devem mais contentar-se em aceitar os conceitos que lhes são dados, para somente limpá-los e fazê-los reluzir, mas é necessário que eles comecem por fabricá-los, criá-los, afirmá-los, persuadindo os homens a utilizá-los” (DELEUZE e GUATTARI 1997, p. 13).

Em palestra¹⁷ a estudantes de cinema sobre o conteúdo da filosofia diz ainda Deleuze:

Muito simples: a filosofia é uma disciplina tão criativa, tão inventiva quanto qualquer outra disciplina, e ela consiste em criar ou inventar conceitos. E os conceitos não existem prontos e acabados numa espécie de céu em que aguardariam que uma filosofia os apanhasse. Os conceitos é preciso fabricá-los. É claro que os conceitos não se fabricam assim, num piscar de olhos. Não nos dizemos, um belo dia: “Ei, vou inventar um conceito!”, assim como um pintor não se diz: “Ei, vou pintar um quadro!”, ou um cineasta: “Ei, vou fazer um filme!” (TRAFIC, 1999, p. 35).

De onde então deve partir a criação dos conceitos? A proposta filosófica deleuze-guattariana do *criar* parte da ideia de não transcender nessa criação, ou seja, não se trabalhar nessa construção com ideias que venham de fora, mas desenvolvê-las a partir de uma imanência, ou como eles mesmo afirmam, em um plano traçado pelo filósofo na imanência. Sendo assim, a criação dos conceitos deve partir de um plano de imanência que Deleuze e Guattari (1997, p.15) buscam explicar em Nietzsche:

Segundo o veredito nietzscheano, você não conhecerá nada por conceitos se você não os tiver de início criado, isto é, construído numa intuição que lhes é própria: um campo, um plano, um solo, que não se confunde com eles, mas que abriga seus germes e os personagens que os cultivam.

¹⁷ Especial para a “Trafic” revista de cinema, tradução de José Marcos Macedo, publicado na Folha de S. Paulo de 27/06/1999.

A caracterização do pensamento construtivista na obra deleuze-guattariana mostra-se latente a todo momento, pois essa é uma característica do seu fazer filosófico que ganha destaque no campo da educação mediada por tecnologias de comunicação digital TCD's, pois entende-se que não só o filósofo, como também o professor do futuro, precisa tornar-se um construtor-criador a partir do seu plano imanente.

O construtivismo exige que toda criação seja uma construção sobre um plano que lhe dá uma existência autônoma. Criar conceitos, ao menos, é fazer algo. A questão do uso ou da utilidade da filosofia, ou mesmo de sua nocividade (a quem ela prejudica?), é assim modificada (DELEUZE e GUATTARI 1997, p. 16).

Nessa perspectiva, se o conceito é criado nos limites de um plano de imanência, dentro dele e a partir dele, não se pode utilizá-los separadamente, nem mesmo impor-lhes graus de importância, um não poderia funcionar sem o outro, pois um conceito é criado para atuar em um plano e um plano criado para um conceito, eles não podem ser concebidos separadamente, pois são criados conjuntamente.

Em analogia pode se pensar o fazer pedagógico no campo da educação mediada por TCD's numa perspectiva deleuze-guattariana, os conceitos dispostos num plano imanente mapeados na disposição de rede, onde cada nó pode dá início a um começo. Não há como pensar uma prática pedagógica nesse campo sem um plano imanente.

O professor que desenvolve suas atividades com o uso das tecnologias, precisa envolver-se nessa “aura imanente” o fazer tecnológico deve estar envolvido com os conceitos criados neste plano imanente no campo tecnológico para dar sentido a seu fazer, já que “os conceitos têm sua maneira de não morrer, e, todavia são submetidos a exigências de renovação, de substituição, de mutação” (DELEUZE, 1997).

É preciso que haja uma necessidade, tanto em filosofia quanto nas outras áreas, do contrário não há nada. Um criador não é um ser que trabalha pelo prazer. Um criador só faz aquilo de que tem absoluta necessidade. Essa necessidade – que é uma coisa bastante complexa, caso ela exista – faz com que um filósofo (aqui pelo menos eu sei do que ele se ocupa) se proponha a inventar, a criar conceitos, e não a ocupar-se em refletir, mesmo sobre o cinema (DELEUZE, 1999, p. 46).¹⁸

O fazer filosófico deleuze-guattariano está para um construtivismo ativo onde cabe ao personagem traçar um plano de imanência e criar conceitos nesse plano. Sendo assim, ao

¹⁸ Especial para a Revista “Trafic”, tradução de José Marcos Macedo, publicado na Folha de S. Paulo de 27/06/1999. A referência ao cinema deve-se ao fato de Deleuze, no momento de sua fala, dirigir-se a estudantes de cinema.

trabalhar o ensino numa perspectiva construtivista, o professor, personagem do plano imanente do ensino mediado, também precisa traçar o seu plano de imanência para criar e viver seus conceitos. Assim, tanto o filósofo quanto o professor é construtor-criador.

Desse modo, não só como ao filósofo quanto a esse professor-personagem não seria mais dado o ato de simplesmente contemplar a realidade para encontrar um conceito que a expresse, mas experimentá-la e expressá-la como e pela criação, renovação, substituição ou mutação de conceitos.

Os autores abrem espaço para qualquer um, em qualquer área, utilizar-se dessas ferramentas postas por eles para o ato de trabalhar pela e na criação, como se pode conferir:

Se a filosofia é essa criação contínua de conceitos, perguntar-se-á evidentemente o que é um conceito como Ideia filosófica, mas também em que consistem as outras Ideias criadoras que não são conceitos, que pertencem às ciências e às artes, que têm sua própria história e seu próprio devir, e suas próprias relações variáveis entre elas e com a filosofia. A exclusividade da criação de conceitos assegura à filosofia uma função, mas não lhe dá nenhuma proeminência, nenhum privilégio, pois *há outras maneiras de pensar e de criar, outros modos de ideação que não têm de passar por conceitos, como o pensamento científico* (DELEUZE e GUATTARI 1997, p.17 [grifo nosso]).

Sendo assim, muito embora as obras deleuze-guattariana apresentem tanto ao filósofo quanto ao professor do futuro que ser filósofo ou ser professor é ser criador, é traçar planos e criar conceitos, todavia o ato de suas criações não termina nesse estágio de criação.

Para eles não se pode fazer filosofia sem traçar planos para criar os conceitos, mas o fazer filosófico não se limita a isso. Sendo assim, outro conceito precisa ser apresentado para a continuidade desse processo criativo do fazer filosófico. Até porque, ao traçar um plano de imanência e criar conceitos é necessário também uma terceira criação, a do personagem conceitual, uma vez que para Deleuze e Guattari (1997, p. 92) este personagem é o responsável por fazer os conceitos funcionarem. *“Os conceitos, como veremos, têm necessidade de personagens conceituais que contribuam para sua definição”*.

Os personagens conceituais são pensadores, unicamente pensadores, e seus traços personalísticos se juntam estreitamente aos traços diagramáticos do pensamento e aos traços intensivos dos conceitos. Tal ou tal personagem conceitual pensa em nós, e talvez não nos preexistia. Por exemplo, se dizemos que um personagem conceitual gagueja, não é mais um tipo que gagueja numa língua, mas um pensador que faz gaguejar toda a linguagem, e que faz da gagueira o traço do próprio pensamento enquanto linguagem (DELEUZE e GUATTARI, 1997, p. 92).

Desse modo, o personagem conceitual é o responsável, como pensador, aquele que “pensa em nós” para dar mobilidade ao conceito no plano de imanência. O personagem conceitual do plano imanente da educação mediada por TCD’s tem suas peculiaridades, não é um tipo que apenas utiliza a tecnologia porque precisa, mas é aquele que vive a tecnologia por isso a utiliza sempre que precisa como afirma Levy, (1999, p. 38):

Não estamos mais nos relacionando com um computador por meio de uma interface, e sim executamos diversas tarefas em um ambiente “natural” que nos fornece sob demanda, os diferentes recursos de criação, informação e comunicação dos quais precisamos [...]. A diversificação e a simplificação das interfaces, combinadas com os progressos da digitalização, convergem para uma extensão e uma multiplicação dos pontos de entrada no ciberespaço.

Para Deleuze, na obra “Diferença e repetição” a atividade de pensar, assim como o verdadeiro e o falso relativamente a essa atividade, não começa nem com a procura das soluções, muito menos, com a solução delas. A atividade de pensar e criar está diretamente relacionada aos problemas, o direito de tê-los, de cria-los. Para ele é como se continuássemos escravos enquanto não dispusermos dos problemas mesmos, de uma participação nos problemas, de um direito aos problemas, de uma gestão dos problemas.

É o destino da imagem dogmática do pensamento apoiar-se sempre em exemplos psicologicamente pueris, socialmente reacionários (os casos de reconhecimento, os casos de erro, os casos de proposições simples, os casos de respostas ou de solução) para prejudicar o que deveria ser o mais elevado no pensamento, isto é, a gênese do ato de pensar e o sentido do verdadeiro e do falso. Há, portanto, um sétimo postulado a ser acrescentado aos outros: o das respostas e soluções, segundo o qual *o verdadeiro e o falso só começam com as soluções ou quando qualificam as respostas*. Todavia, quando, num exame científico, acontece que um falso problema é “dado,” este feliz escândalo já está aí para lembrar às famílias que os problemas não são dados, mas devem ser constituídos e investidos em campos simbólicos que lhes são próprios; e que o livro do mestre precisa de um mestre, necessariamente falível, para ser elaborado (DELEUZE, 1988, p. 268).

4.3 O professor do futuro - personagem conceitual do plano imanente das TCD’s

Nessa proposta construtivista apresentada na filosofia deleuze-guattariana os autores apresentam inúmeros personagens conceituais da história da filosofia como ilustração. O idiota, Sócrates, Zaratustra, dentre outros. Um desses personagens conceituais que é singularmente importante e que é desenvolvido na obra “O que é a Filosofia?” é o amigo que comporá um processo analógico com outro personagem que brotará do plano imanente do ensino mediado pelas TCD’s, a saber, o professor do futuro.

O amigo é o personagem conceitual por excelência da filosofia. Porque para Deleuze e Guattari (1997), amigo designaria uma certa intimidade competente, uma espécie de gosto material e uma potencialidade, no fazer criador. E complementa:

Os conceitos, como veremos, têm necessidade de personagens conceituais que contribuam para sua definição. Amigo é um desses personagens, do qual se diz mesmo que ele testemunha a favor de uma origem grega a filosofia (p.10).

[...] o amigo não designa mais um personagem extrínseco, um exemplo ou uma circunstância empírica, mas uma presença intrínseca ao pensamento, uma categoria viva, um vivido transcendental (p. 11).

Por outro lado os autores não têm a intenção de apresentar o personagem conceitual com a função de exemplificar determinado conceito, mas com o objetivo de demonstrar que o conceito funciona nas relações de pensamento, porque é o personagem conceitual quem vive o acontecimento filosófico. Ele é aquele que vai se impregnar da coisa vivida

Desse modo, na perspectiva do “amigo” verifica-se que o personagem conceitual da filosofia, nada mais é, do que o próprio filósofo: aquele que é amigo do conceito, aquele que cria e faz o conceito funcionar.

Assim como no plano filosófico ou qualquer outro plano que pode ser o “plano da aprendizagem mediada por TCD’s” é preciso que se estabeleça o campo imanente, do personagem conceitual para que esse “professor do futuro” vivencie o funcionamento dos conceitos, próprios desse plano, nas relações de pensamento no acontecimento tecnológico.

É preciso viver a problemática da tecnologia a serviço da educação como aponta Thomé, (1996, p. 105) sugerindo um recorte no caos para o mapeamento de um plano imanente alinear, traçado por pontos e nós, dobras e curvaturas no qual esse personagem precisa vivê-lo e expressá-lo:

Com o ciberespaço surge um novo patamar na história dos homens. Neste espaço as relações e as comunicações já não são necessariamente do tipo “broadcasting”, comunicação centralizada de um para muitos, mas descentrada, onde muitos se comunicam com muitos ao mesmo tempo. Ele permite a constituição de formas de organização do trabalho referenciadas na inteligência coletiva e na valorização de todas as contribuições de todos os homens, ainda do mais humilde, em sua variedade e diversidade.

No plano filosófico, os autores elaboram a definição do personagem conceitual o, “amigo”, de modo tão sutil que se pode incorrer no erro de acreditar que o “amigo seja alguém que, simplesmente, habita o “plano de imanência” ou mesmo que seja colocado de

fora desse plano, podendo estar dentro ou fora dele, sair e entrar”. O que de fato não o é como se pode verificar:

Muitos filósofos escreveram diálogos, mas há perigo de confundir os personagens de diálogo e os personagens conceituais: eles só coincidem nominalmente e não têm o mesmo papel. O personagem de diálogo expõe conceitos: no caso mais simples, um entre eles, simpático, é o representante do autor, enquanto que os outros, mais ou menos antipáticos, remetem a outras filosofias, das quais expõem os conceitos, de maneira a prepará-los para as críticas ou as modificações que o autor lhes vai impor. Os personagens conceituais, em contrapartida, operam os movimentos que descrevem o plano de imanência do autor, e intervêm na própria criação de seus conceitos. Assim, mesmo quando são “antipáticos”, pertencem plenamente ao plano que o filósofo considerado traça e aos conceitos que cria: eles marcam então os perigos próprios a este plano, as más percepções, os maus sentimentos ou mesmo os movimentos negativos que dele derivam, e vão, eles mesmos, inspirar conceitos originais cujo caráter repulsivo permanece uma propriedade constituinte desta filosofia (DELEUZE e GUATTARRI, 1997, p. 85).

No plano tecnológico, nos mostram Levy (1993) e Thomé (1996), respectivamente e tanto outros autores que encarnam o personagem no plano imanente da tecnologia digital que o personagem conceitual deste plano, o professor do futuro, considera o conhecimento como uma construção decorrente das interações do homem com o meio.

Há medida que este interage com o contexto e com os objetos existentes nesse plano imanente, ele passa a atuar sobre esses objetos, retirando informações que lhe são significativas, identificando esses objetos e os incorporando a sua rede estabelecida a partir do plano imanente que faz parte, transformando o meio e sendo transformado por ele.

Um mundo virtual, no sentido amplo, é um universo de possíveis, calculáveis a partir de um modelo digital. Ao interagir com o mundo virtual, os usuários o exploram e o atualizam simultaneamente. Quando as interações podem enriquecer ou modificar o modelo, o mundo virtual torna-se um vetor de inteligência e criação coletivas (LÉVY, 1993, p. 75).

A tecnologia digital, por sua vez, também atua como atores a provocar, não somente os homens que com eles interatuam, mas também com seus congêneres como concorrentes, como cooperadores ou como provocadores, formando com os homens e as instituições os sujeitos coletivos (THOMÉ, 2001, p. 38).

O personagem conceitual é alguém que é próprio ao plano; alguém que se sobrepôs a partir do próprio plano. Portanto, o amigo ou o professor do futuro são um plano no plano recortado do caos, uma desaceleração, um plano criador de conceitos.

Pode acontecer que o personagem conceitual apareça por si mesmo muito raramente, ou por alusão. Todavia, ele está lá; e, mesmo não nomeado, subterrâneo, deve sempre ser reconstituído pelo leitor. Por vezes, quando aparece, tem um nome próprio: Sócrates é o principal personagem conceitual do platonismo. Muitos filósofos escreveram diálogos, mas há perigo de confundir os personagens de diálogo e os personagens conceituais: eles só coincidem nominalmente e não têm o mesmo papel. O personagem de diálogo expõe conceitos: no caso mais simples, um entre eles, simpático, é o representante do autor, enquanto que os outros, mais ou menos antipáticos, remetem a outras filosofias, das quais expõem os conceitos, de maneira a prepará-los para as críticas ou as modificações que o autor lhes vai impor. Os personagens conceituais, em contrapartida, operam os movimentos que descrevem o plano de imanência do autor, e intervêm na própria criação de seus conceitos (DELEUZE 1997, p. 85).

O personagem conceitual, portanto, é dinâmico, ativo, criador, pois é aquele que vai dar consistência ao plano. É aquele que vive o plano e cria conceitos no plano.

E por que e pra que criar conceitos. Qual a necessidade dessa criação de conceitos?

Voltando à questão do personagem conceitual, oriundo do plano imanente da educação mediadas por TCD's, pode-se encontrar outro conceito desenvolvido pelos autores para responder às questões acima: o problema. O conceito, assim, é a resposta aos problemas do plano e a condição de expressividade desse plano.

Assim, o criador de conceitos tem de ser íntimo do plano para poder expressá-lo, para querer expressá-lo e, assim, para ser problematizado pela imanência e, como resposta às problematizações, criar conceitos. Desse modo, o plano de imanência problematiza e ataca o pensamento do personagem conceitual e pede para que ele o expresse. Pede para ele criar condições de resolução para os problemas produzidos no e pelo plano de imanência e, ao mesmo tempo, problematiza o plano no sentido de tensioná-lo e (re) problematizá-lo.

Tanto o personagem conceitual da filosofia (amigo) como o personagem conceitual da aprendizagem mediada por TCD's (o professor do futuro) ou qualquer outro personagem de qualquer outro plano imanente é alguém que está dentro do plano, intrínseco ao plano. Portanto a aspiração, ou o desejo de criação, não é um dado que vem de fora do plano de imanência, mas é imanente ao plano.

Uma vez que o modo deleuzo-guattariano de pensar a filosofia é bastante complexo será aberto um espaço de reflexão para cada um dos elementos que compõem o fazer filosófico, a saber: o plano de imanência, conceito, personagem conceitual e problema, agora de forma separada. No entanto, dado o limite desta pesquisa, será preciso limitar a exposição dos argumentos mais detidamente a apenas um desses elementos – o plano de imanência que, na medida do possível, será correlacionado aos outros elementos.

4.4 Do corte ao plano

Para os filósofos em questão, é necessário recortar a realidade e problematizá-la para poder entender quais são os problemas que podem ser tirados dessa realidade a compor o plano imanente. Por isso, há a necessidade de fazer os devidos recortes e traçar planos que deem condições aos objetivos almejados numa perspectiva deleuze-guattariana.

Os autores criticam os recortes que funcionam como ‘lentes’ para se olhar a realidade, como imagens que se usa a maneira de um decalque aplicável à realidade para que, assim, o campo de pesquisa se torne visível, ou seja, buscam-se na literatura os campos de pesquisa, os modos de recortar e, a partir das leituras, cria-se uma imagem daquilo que se deve enxergar na realidade. Juntamente com essa imagem criada, são trazidos os conceitos que nomearão aquilo que a imagem decalcada tornará possível de se enxergar como aponta Deleuze na obra *Diferença e repetição*:

E esta operação não é de forma alguma simétrica à precedente, porque, com todo o rigor, não é exato que um decalque reproduza o **mapa**. Ele é antes como uma foto, um rádio que começaria por eleger ou isolar o que ele tem a intenção de reproduzir, com a ajuda de meios artificiais, com a ajuda de colorantes ou outros procedimentos de coação (DELEUZE, 1988, p. 9 [grifo nosso]).

Para eles, esse modo de olhar apresenta problemas, isso porque ao aplicar uma imagem ou conceitos já estabelecidos anteriormente à realidade, não se poderá ter acesso à imanência, uma vez que a imagem e os conceitos não apenas estão, mas também foram produzidos fora da imanência.

Pensado assim, ter-se-ia duas dimensões: uma é o lugar onde o olhar focaliza aquilo que se quer enxergar; e a outra, o modo de olhar que determina o foco. Desse modo, segundo os autores, se já houver de antemão o modo de olhar a realidade, esta teria de se adequar ao modo de se olhar.

Sendo assim, a contribuição de Deleuze e Guattari está no modo diferenciado de fazer esse recorte e, o mais importante, na concepção mesma daquilo que se recorta. Esses autores propõem uma outra possibilidade de pensar aquilo que se chama de olhar e de lugar.

Para eles, não se pode partir de algo que já tenha sido dado antecipadamente, mas sim partir da imanência e permitir que ela crie os problemas e, com a criação de problemas, buscar-se-á as condições de resolução, por uma cartografia.

Dessa forma, é necessário um desvencilhar-se de qualquer condição a priori, que seja transcendente ou transcendental, ou seja, que não esteja fincada na imanência. O único a

priori que poderia, portanto, ser aceito seria a imanência que eles denominam também de plano pré-filosófico. A imanência, assim, seria a matéria-prima (o a priori sem qualquer transcendental) para o pensamento. Desse modo, há necessidade neste momento de se desenvolver mais detidamente o conceito de imanência.

4.5 O conceito de imanência deleuze-guattariano

Quando se pensa nesse conceito, normalmente pensa-se em algo que é imanente a alguma coisa. No entanto, para Deleuze e Guattari, a imanência não pode ser entendida desse modo porque ela não é uma dualidade ou um continente que é receptor de um conteúdo. Deleuze (1995)¹⁹, na obra “A imanência, uma vida...”, afirma que: “[...] a imanência absoluta é nela mesma: ela não está em alguma coisa, dentro de alguma coisa, ela não depende de um objeto nem pertence a um sujeito” (s/p).

Dessa forma, a imanência não pode ser entendida como uma instância que contém objetos ou como um lugar onde os objetos estejam, nem pode ser considerada como algo sobre o qual a consciência de um sujeito se detém para formular seus conhecimentos. A imanência não está nem além nem aquém do sujeito ou do objeto, nem mesmo na relação que se pode estabelecer entre esses dois termos. Assim, conforme afirma Deleuze (1995):

A imanência não se remete a Alguma coisa como unidade superior a todas as coisas nem a um Sujeito como ato que opera a síntese das coisas: é quando a imanência é imanência apenas a si que se pode falar de um plano de imanência (s/p).

Verifica-se que a imanência só pode ser entendida como algo que é nela mesma. Assim, esta seria a totalidade do que existe.

É por isso que há sempre muitos movimentos infinitos presos uns nos outros, dobrados uns nos outros, na medida em que o retorno de um relança um outro instantaneamente, de tal maneira que o plano de imanência não pára de se tecer, gigantesco tear. Vol-tar-se-para não implica somente se desviar, mas enfrentar, voltar-se, retornar, perder-se, apagar-se Mesmo o negativo produz movimentos infinitos: cair no. Erro, bem como evitar o falso, deixar-se dominar pelas paixões, bem como superá-las. Diversos movimentos do infinito são de tal maneira misturados uns com os outros que, longe de romper o Uno-Todo do plano de imanência, constituem sua curvatura variável, as concavidades e as convexidades, a natureza fractal de alguma maneira. É esta natureza fractal que faz do planômeno um infinito sempre diferente de toda superfície ou volume determinável como conceito. Cada movimento percorre todo o plano, fazendo um retorno imediato

¹⁹ Publicado originalmente em Philosophie, nº 47, 1995: 3-7. Tradução: Tomaz Tadeu da Silva.

sobre si mesmo, cada um se dobrando, mas também dobrando outros ou deixando-se dobrar, engendrando retroações, conexões, proliferações, na fractalização desta infinidade infinitamente redobrada (**curvatura variável do plano**) (DELEUZE e GUATTARI, 1997, p. 54 [grifo nosso]).

Seguindo essa proposta, é preciso entender a imanência como um caos, pois não se teria mais um sujeito ou uma inteligência superior que desse consistência à matéria primeira que a imanência. Desse modo, a imanência é a própria dimensão caótica: o caos e suas velocidades, já que para Deleuze e Guattari (1997, p. 59):

O que caracteriza o caos, com efeito, é menos a ausência de determinações do que a velocidade infinita com a qual elas se esboçam e se apagam: não é um movimento de uma a outra, mas, ao contrário, a impossibilidade de uma relação entre duas determinações, já que uma não aparece sem que a outra já tenha desaparecido, e que uma aparece como evanescente quando a outra desaparece como esboço. O caos não é um estado inerte e estacionário, não é uma mistura ao acaso. O caos caotiza, e desfaz no infinito toda consciência.

Deleuze e Guattari em *Diferença e Repetição* (1988), a exemplo de Nietzsche, fazem “[...] do caos um objeto de afirmação” (p. 388). Para eles é no caos que os problemas se afirmam e não fora dele, ou seja, não se pode supor a existência de uma consciência que teria como função problematizar o caos e propor soluções desde fora dele.

Então, resta aos conceitos traçar as ordenadas intensivas destes movimentos infinitos, como movimentos eles mesmos finitos que formam, em velocidade infinita, contornos variáveis inscritos sobre o plano. Operando um corte do caos, o plano de imanência faz apelo a uma criação de conceitos (1988, p. 60).

4.6 O plano de imanência deleuze-guattariano

De início poder-se-ia colocar a Deleuze e Guattari (1997) a seguinte questão: como pode o caos ser o lugar de produção conceitual se sua própria característica é ser caótico inominável e solto? No entanto, é possível encontrar a ressonância dessa problematização feita por eles mesmos em “Mil Platôs” (no volume 1) quando tratam da questão da desterritorialização: “mas como poderemos ainda identificar e nomear as coisas, se elas perderam os estratos que as qualificavam e passaram para uma desterritorialização absoluta?” (p. 87).

Na perspectiva desses autores, o caos não é uma ausência total de determinações, mas a pura imanência com suas velocidades, que desterritorializam a todo o momento suas

configurações, tudo é uma questão de transição entre a desterritorialização e a territorialização e, nesse espaço de tempo, o caos se configura numa espécie de plano Pré-filosófico. Aquele que dará lugar ao plano imanente. Desse modo:

O que caracteriza o caos, com efeito, é menos a ausência de determinações que a velocidade infinita com a qual elas se esboçam e se apagam: não é um movimento de uma a outra, mas, ao contrário, a impossibilidade de uma relação entre duas determinações, já que uma não aparece sem que a outra já tenha desaparecido, e que uma não aparece como evanescente quando a outra desaparece como esboço. (DELEUZE e GUATARRI, 1997, p. 59).

Ao se pensar a educação no plano da mediação tecnologia, pode-se perceber essa ausência de terminações em todos os sentidos, quer seja na questão das escolhas das tecnologias, suas adequações, concepções, aplicações nas diferentes realidades a que elas podem se prestar, pois tudo está fluando. Um plano imanente às necessidades que se colocam no campo educacional ou qualquer outro campo que se utiliza a tecnologia se faz necessário como aponta Lévy (1993, p. 113).

Traduzir antigos saberes em novas tecnologias intelectuais equivale a produzir novos saberes (escrever um texto, compor um hipertexto, conceber um sistema especialista). A ilusão consiste em crer que haveria “conhecimentos” ou “informações” estáveis que poderiam mudar de suporte, ser representadas de outra forma ou simplesmente viajar guardando ao mesmo tempo sua identidade. Ilusão, porque aquilo sobre o que versam as teorias do conhecimento: saberes, informações e significações são precisamente efeitos de suportes, conexões, proximidades, interfaces.

Assim, o que a teoria deleuzeguattariana sugere é que para se pensar a imanência, é necessário criar planos que funcionem como desacelerações do caos, como esboços que se configuram momentaneamente. Daí, a necessidade de cortar o caos para que se crie consistência e, assim, possa ser pensado. Logo, o plano de imanência é um recorte que se faz no caos, ou seja, no que os autores denominam de “imanência fugidia”.

E é isso que perturba muitos usuários das TCD's, no campo educacional, a ausência de um plano de imanência, a falta do mapa de navegação para recortar a realidade caótica de tal modo que seja possível orientar-se pela imagem do pensamento.

Do mesmo modo, o plano é algo móvel e que não pode ser definido, mas desacelerado, contido, crivado. Assim, suas forças estariam o tempo todo forçando a reaceleração e buscando escapar de seu continente. Por isso, o conceito e o plano precisam

sempre ser repensados em seu movimento de diferenciação e não podem ser definidos, mas apenas pensados.

A exemplo da utilização das TCD's na educação na região norte, ao desacelerar o movimento com o corte do caos no campo das tecnologias aplicadas ao ensino ou a gestão do ensino, há que se ter em mente muitas imagens imanentes a esse contexto que precisam fazer parte na composição do plano, que se abrem em dobras como: a realidade geográfica, o tipo e a qualidade da conectividade na região, as representações das tecnologias pelos grupos de usuários, as topologias das redes utilizadas, as características das políticas institucionais voltadas as TCD's, a concepção de uso das tecnologias pelos responsáveis por projetos que atendam a demanda de usuários que não tem um habitus²⁰ das tecnologias, os suportes digitais e, principalmente a maneira da utilização desses suportes, fazendo emergir a realidade da cibercultura como bem coloca (LÉVY, 1993, p. 63).

A codificação digital já é um princípio de interface. Compomos com bits as imagens, textos, sons, agenciamentos nos quais imbricamos nosso pensamento ou nossos sentidos. O suporte da informação torna-se infinitamente leve, móvel, maleável, inquebrável. O digital é uma matéria, se quisermos, mas uma matéria pronta a suportar todas as metamorfoses, todos os revestimentos, todas as deformações. É como se o fluido numérico fosse composto por uma infinidade de pequenas membranas vibrantes, cada bit sendo uma interface, capaz de mudar o estado de um circuito, de passar do sim ao não de acordo com as circunstâncias. O próprio átomo de interface já deve ter duas faces.

Ao se traçar o plano, o caos estaria sendo delimitado, crivado. Recortar é desse modo, desacelerar as velocidades do rio que passa conduzindo todas as possibilidades do uso das TCD's na educação sem jamais conseguir defini-lo. O importante é, pois, não perder as intensidades produzidas no caos, não separar o recortado daquilo que se cortou, mantê-lo em relação de co-extensão com a matéria da qual foi cortado. Não se pode trabalhar com as TCDs na educação ignorando a cibercultura e todo um comportamento próprio do mundo digital.

Isso quer dizer que, tanto o plano como o caos são imanentes: não se separa aquilo que foi cortado do que se cortou, apenas se cria uma desaceleração nas correntes de intensidades. Deleuze e Guattari (1997, p. 263) ao citar Michel Serres fazendo uma referência a Leibniz dizem:

²⁰ Para Bourdieu (2002), habitus diz respeito às disposições incorporadas pelos sujeitos sociais ao longo de seu processo desocialização; integra experiências passadas, atua como uma matriz de percepções, de apreciações, de ações. Essa “matriz”, ou conjunto de disposições, nos fornece os esquemas necessários para a nossa intervenção na vida diária. Conforme trata o autor, essas disposições não são fixas, não são a personalidade nem a identidade dos indivíduos: “habitus é um operador, uma matriz de percepção e não uma identidade ou uma subjetividade fixa” (BOURDIEU, 2002, p. 83).

Se a desaceleração é a fina borda que nos separa do caos oceânico, a ciência se aproxima tanto quanto ela pode das vagas mais próximas, estabelecendo relações que se conservam com a aparição e a desaparecimento das variáveis (cálculo diferencial); a diferença se faz cada vez menor entre o estado caótico, em que a aparição e a desaparecimento de uma variabilidade se confundem, e o estado semi-caótico, que apresenta uma relação como limite das variáveis que aparecem ou desaparecem. Como diz Michel Serres a propósito de Leibniz, “haveria dois infra-conscientes: o mais profundo seria estruturado como um conjunto qualquer, pura multiplicidade ou possibilidade em geral, mistura aleatória de signos; o menos profundo seria recoberto de esquemas combinatórios desta multiplicidade” [...]. Poderíamos conceber uma série de coordenadas ou de espaços de fases como uma sucessão de crivos, dos quais o precedente sempre seria relativamente um estado caótico e o seguinte um estado caóide, de modo que passaríamos por limiares caóticos, ao invés de ir do elementar ao composto. A opinião nos apresenta uma ciência que sonharia com a unidade, com unificar suas leis e, hoje ainda, procuraria uma comunidade das quatro forças. Mais obstinado, porém, o sonho de captar um pedaço de caos, mesmo se as mais diversas forças nele se agitam. A ciência daria toda a unidade racional à qual aspira, por um pedacinho de caos que pudesse explorar.

A mesma atitude deve ser desenvolvida ao se trabalhar com as TCD's na educação na região amazônica. Ao utilizar-se de uma plataforma digital para a gestão de práticas educacionais é necessário recortar o caos com toda a sua ausência de determinações sem, porém, desconsiderá-lo. É necessário, sim, com esse corte desacelerar o movimento caótico, mas não imaginar que apenas o domínio de uma ferramenta é algo imanente a cibercultura.

O domínio das ferramentas digitais, o comportamento que atenda uma vivência nesse mundo virtual, as concepções de educação numa sociedade de tecnologias digitais, a convivência e a comunicação em rede, tudo isso, é imanente ao mundo virtual das tecnologias de comunicação ditais.

O próprio caboclo amazônida que constrói redes dentro do rio para criar os peixes nativos para comercialização e consumo, se mostra como exemplo em que as redes funcionam como um corte no rio a conter os peixes na imensidão das águas, com isso o movimento dos peixes é desacelerado sem que se perca a produtividade do rio. Isso acontece porque o corte é feito, mas matem-se o peixe em seu lugar imanente. Nem com isso pode-se dizer que os peixes são imanentes ao rio porque, na verdade, o rio com tudo o que ele é, rio, peixes, algas, barrancas, é que se constitui uma imanência.

Sendo assim, o plano de imanência é o lugar onde se cria um modo de vida, onde o pensamento é atacado, é o não pensado que precisa ser experimentado para ser pensado. Por ser não pensado, o plano de imanência é pré-filosófico e pré-conceitual. Isso porque ele não é pensamento, mas é a matéria na qual o pensamento se dobrará. Portanto, o plano de imanência está antes da filosofia e antes da criação dos conceitos. Entretanto, é sobre esse plano que o pensamento se produzirá.

Conclui-se que se o plano e o conceito não forem pertencentes à imanência, tanto o plano quanto os conceitos funcionariam de forma dogmática, ou seja, conceitos e plano seriam dados a priori, seriam elaborados fora da imanência. Desse modo, ter-se-ia um bom plano e um bom conceito como princípios e a imanência teria de se adequar a esses conceitos e a esse plano. Assim, o recorte do plano e os conceitos seriam apenas adequações da imanência à transcendência.

CAPÍTULO 5

5 A CARTOGRAFIA DE UM PLANO IMANENTE NO CAMPO DAS TCD's

Este capítulo trata das considerações resultantes da cartografia da gestão de conteúdos e formação em ambientes aberto na Web, seus requisitos, benefícios e áreas de aplicação, e como um software livre com interface desenvolvida para a gestão pedagógica de Programas com formatos em rede, através de seus princípios fundamentais, respondem a esta problemática.

Para apresentar os dados utilizou-se a técnica da triangulação dos dados que segundo Flick, (2005) consiste na utilização de múltiplas estratégias para coleta de dados a saber: a observação, análise documental e entrevista, bem como, a técnica de ensaio de interação empírica que é da validação ergonômica que requer um ensaio de interação, consistindo de uma simulação de uso de um sistema do qual participam pessoas representativas de uma população-alvo, tentando fazer tarefas típicas de suas atividades, com uma versão do sistema pretendido, neste caso, a versão original.

Como resultado dessa triangulação dos dados, comparados aos resultados do ensaio de interação no AVGP, surgiu a apresentação do mapeamento do processo de análise da implantação do AVGP a partir de cinco perspectivas representadas de modo metafórico pelos nós²¹ do plano mapeado, a saber: o da equipe multidisciplinar (desenvolvedora do AVGP); do contexto; do público-alvo; do conteúdo e da avaliação.

²¹ Nó representa cada ponto de interconexão com uma estrutura ou rede, independente da função do equipamento representado por ele. Trata-se aqui de uma relação que, além de possibilitar a criação de sentido entre os pontos, permite que este, em toda sua fugacidade, seja retido, mesmo que por um breve instante.

O Moodle, plataforma digital de onde se desenvolveu o AVGP, é um software e como todo software constitui em si uma forma de conhecimento explícito em códigos de linguagens de programação. Quando um software se enquadra na categoria especial dos softwares livres e código aberto então vale a pena pesquisá-lo, divulgá-lo e discuti-lo mais amplamente para que se desenvolva, com a ajuda da comunidade interessada, nessa evolução.

Assim tem-se uma das motivações dessa pesquisa, discutir a problemática da gestão de conteúdo aberto na web, tal como ela deve ser tratada, mas partindo dessa experiência, por um conhecido software livre, muito utilizado no mundo acadêmico por diversas equipes de universidades que desenvolvem pesquisas na área.

Para tratar dessas questões adotou-se o modelo de mapeamento e análise da gestão aberta das ações pedagógicas do Programa PNAIC, realizado numa proposta filosófica, através da representação metafórica dos nós do plano imanente do uso das TCD's para gestão das ações pedagógicas do programa referente à formação, distribuição e avaliação de material didático da Educação Básica como mostra figura 3.

Figura 3
“Nós” do mapeamento do programa PNAC



Fonte: elaborado pela autora deste trabalho.

5.2 Os cinco nós do modelo de mapeamento proposto: Equipe Multidisciplinar

A primeira seção desse mapeamento descreve a necessidade de um plano imanente pautado no recorte de um problema posto a partir da realidade dada, utilizando-se da construção de conceitos,²² executado por uma equipe multidisciplinar como mostra a figura 4:

Figura 4
Personagens da Equipe Multidisciplinar no Plano imanente do PNAIC



Fonte: elaborado pela autora deste trabalho.

Como se pôde acompanhar durante toda a trajetória do programa, o plano de imanência é quem deve determinar a função e o uso das tecnologias de comunicação digital. A relação homem-computador-conteúdo, estabelecida no AVGP do PNAIC, envolveu as áreas de Tecnologia, Filosofia, Pedagogia e a Ergonomia (no que se refere à questão da usabilidade).

A efetividade das transposições teórico-metodológicas exigidas pelas áreas, como a da pedagogia, tem enfrentado muitos equívocos, principalmente quando se trata de

²² Na teoria deleuze-guattariana criar conceitos consiste em revisitar, recuperar, atualizar os conceitos.

composições interdisciplinares ou multirreferenciais²³. O estudo de qualquer fenômeno pressupõe para sua compreensão a conjugação de várias abordagens, disciplinas diversas, de tal modo que uma ação não reduz a outra.

Nesse estudo percebeu-se que durante a ação e envolvimento dos membros da Equipe Multidisciplinar, responsável pela implantação do programa, não houve priorização de uma ou outra área, mas sim relacionamento e conexão de planos simultâneos, propondo-se analisar a reação desses, operando em um mesmo sistema e, nessa interface de gestão do programa, percebeu-se o movimento, as interdeterminações que potencializaram a ação envolvida.

Do mesmo modo, no caso desta pesquisa, importou não a contribuição da tecnologia, da filosofia, da ergonomia ou da pedagogia compartimentalizadas, mas sim a possível interseção entre elas, em um Ambiente Virtual de Gestão Pedagógica – AVGP em que, não pretendeu hierarquizar a análise ergonômica das tarefas, nem a análise ergonômica do AVGP. Intencionou-se a construção dos critérios e indicadores de um mapa, considerando a ergonomia em interseção com a filosofia, pedagogia e a tecnologia.

Sendo assim aponta-se na equipe multidisciplinar essa heterogeneidade de saberes envolvidos na implantação do PNAIC no que se refere ao **Planejamento**.

As determinações dos objetivos analisados encontraram ressonância no modelo da Taxonomia Revisada de Bloom, instrumentos cuja finalidade é auxiliar a identificação e a declaração dos objetivos ligados ao desenvolvimento cognitivo que engloba a aquisição do conhecimento, competência e atitudes, visando facilitar o planejamento do processo de ensino e aprendizagem.

Nesse caso, a equipe utilizou-se do recurso, atendendo os conceitos de criação-ação deleuze-guattarianos e os conceitos da Taxonomia, como ilustra a figura 5 abaixo, podendo identificar, ainda, nas figura 6 e 7 o uso da taxonomia revisada com alguns exemplos de objetivos retirados da plataforma de gestão do AVGP do PNAIC.

²³ Para Barbosa (2009), a prática multirreferencial é uma estratégia de despertar o desejo e o imaginário como formas de instauração de outra ética das relações sociais e pedagógicas, exigindo do educador uma postura de legitimação do aluno como autor de sua constituição subjetiva. Mas, em contrapartida, é necessário, para que esse processo se inicie que o educador provoque a ruptura com a ordem instituída, revertendo para si mesmo a conquista da autorização, isto é, que ele se auto-intitule no campo de forças das relações como sujeito desejante e que quer participar do agir formativo como ser que se relaciona consigo, com os outros e com o mundo [...].

Figuras 5
Objetivos cognitivos da Taxonomia Revisada de Bloom utilizados pela Equipe Multidisciplinar

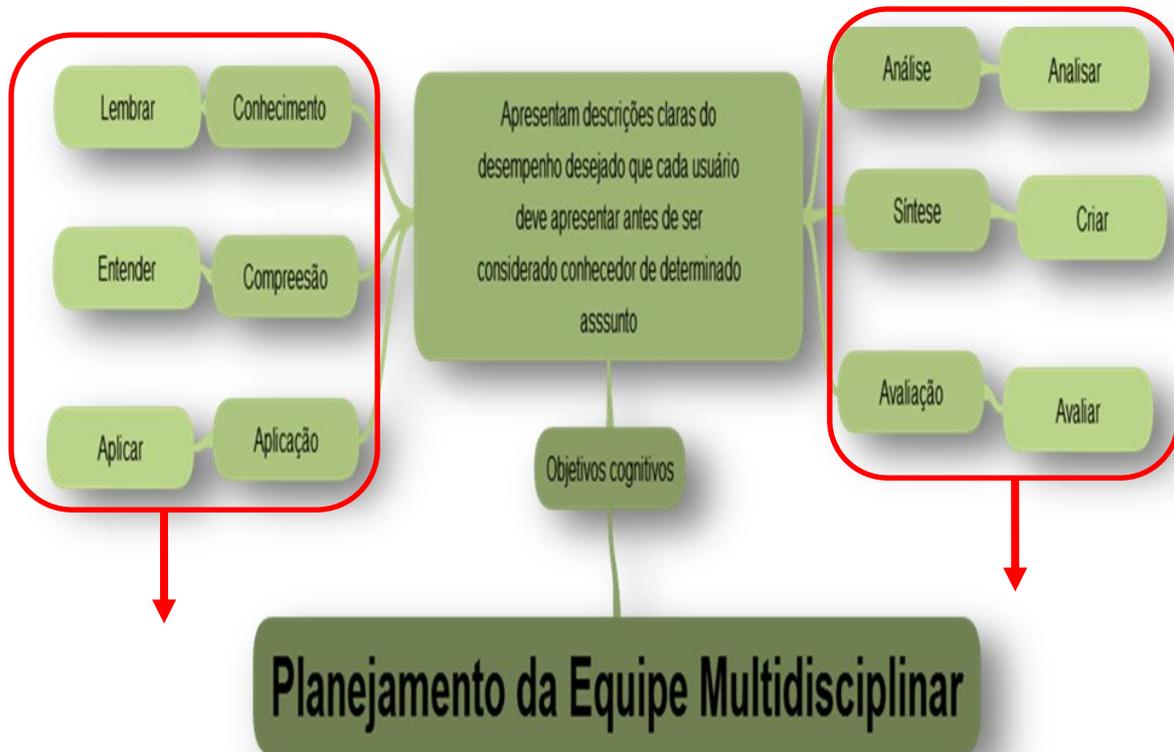
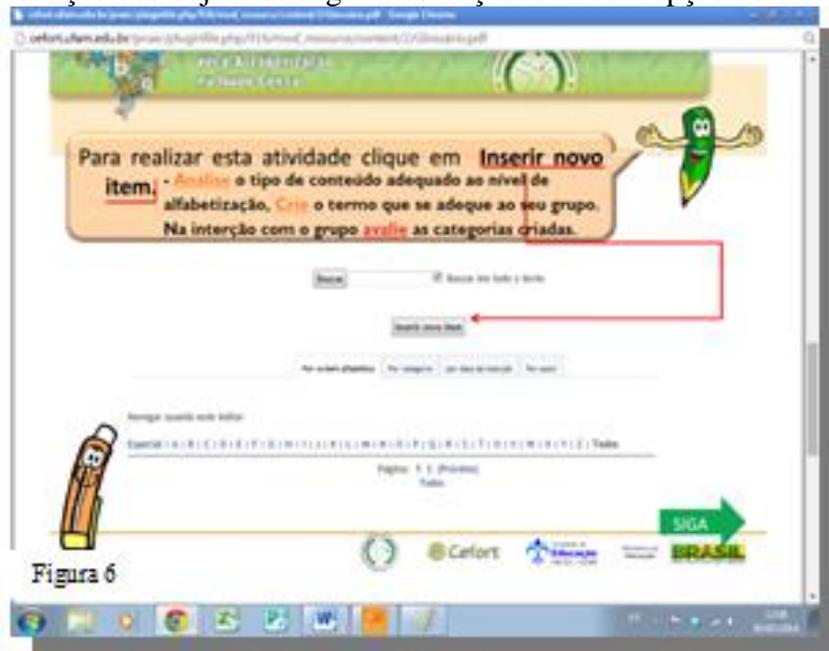


Figura 6
Descrição dos objetivos cognitivos traçados na concepção do AVGP



Fonte: <http://cefort.ufam.edu.br/pnaic/course/view.php?id=7>.
Acessado em maio/2014.

Figura 7
Requisitos solicitados baseados nos objetivos cognitivos



Fonte: <http://cefort.ufam.edu.br/pnaic/course/view.php?id=7>.
Acessado em maio/2014.

Sendo assim, ao analisar nas figuras acima, a dimensão do saber no processo cognitivo, o requerimento necessário é “o saber como”. Ao planejar as orientações para transpor os conteúdos no AVGP, a Equipe Multidisciplinar seguiu os nós do caminho traçado por Bloom, no sentido de oferecer as condições necessárias ao processo cognitivo nas orientações dialogadas, expostas no ambiente, como mostra o quadro abaixo construído a partir da Taxonomia revisada de Bloom²⁴:

²⁴ A Taxonomia Revisada de Bloom, reformulada por Anderson e seus colaboradores utiliza-se como requisito uma classificação hierárquica para os objetivos de aprendizagem, seus níveis se dividem em seis categorias: lembrar, entender, aplicar, analisar, avaliar e criar. Para passar de um nível para outro é necessário ter pleno conhecimento do nível em que se encontra, pois cada nível de competências contém uma descrição útil para categorizar os resultados de aprendizagem, dessa forma o ideal é alcançar o último nível, a capacidade de criar. A Taxonomia de Bloom Revisada: Contribuições para a Elaboração do Processo de Avaliação: Ferraz; Belhot (2010).

Quadro 2
Dimensões do Domínio Cognitivo da Taxionomia Revisada de Bloom

CATEGORIAS	DESCRIÇÃO
LEMBRAR	Consiste em reconhecer e recordar informações importantes da memória de longa duração. Subcategorias (reconhecendo e reproduzindo).
ENTENDER	Capacidade de fazer sua própria interpretação do material instrucional, como leituras e explicações a posteriores ao Orientador de Estudos. As subcategorias desse processo incluem interpretando, exemplificando, classificando, resumindo, inferindo, comparando e explicando.
APLICAR	Refere-se a usar o procedimento aprendido em uma situação familiar ou nova. As subcategorias incluem executando e implementando.
ANALISAR	Consiste em dividir o conhecimento em partes e pensar como essas partes se relacionam com a estrutura geral. As subcategorias incluem diferenciando, organizando, atribuindo e concluindo.
AVALIAR	Ela engloba verificação e crítica. As subcategorias incluem checando e criticando
CRIAR	Essa capacitação envolve reunir elementos para dar origem a algo novo. As subcategorias incluem generalizando, planejando e produzindo.

Fonte: construído de Ferraz e Belhot (2010).

Foi possível detectar, a partir do ensaio de interação, a relação entre os objetivos traçados no plano imanente da Equipe Multidisciplinar, em relação aos conteúdos transpostos e a verificação, se houve ou não, uma relação entre o idealizado e o possível de ser executado. Os resultados serão apresentados no último tópico do mapeamento no item “avaliação” em que os Formadores, participantes do ensaio de interação, no teste de usabilidade, deveriam entender os conceitos e aplicações de comandos de repetição e, após avaliar, partir para a etapa de criação nas oficinas, como mostra figura abaixo.

Figura 8
Imagem da sala-ambiente do AVGP PNAIC
Quarto Encontro com Orientadores de Estudos



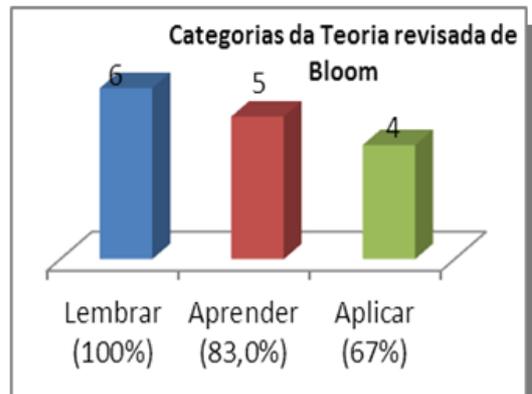
Fonte: <http://cefort.ufam.edu.br/pnaic/course/view.php?id=6>. Acessado em maio/2014.

Sendo assim, a todo o momento ao se movimentar no AVGP o usuário, deverá executar comandos cujos objetivos direcionam para lembrar, entender, aplicar, analisar, avaliar e criar. As criações se deram nas oficinas da Rede e novamente foram transpostas ao AVGP com a ajuda da equipe multidisciplinar, conforme mostra a figura 8 acima.

RESULTADOS:

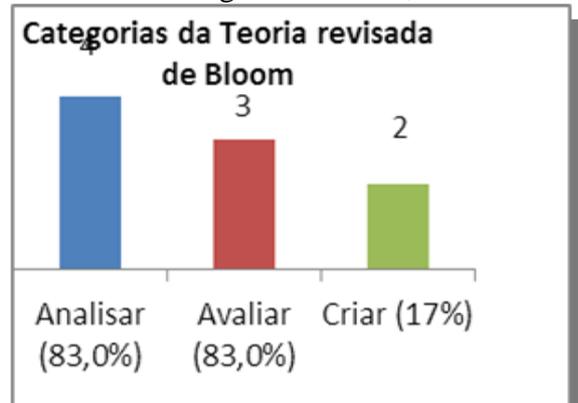
Nas categorias lembrar aprender, aplicar, analisar avaliar e criar de um total de 06 formadores avaliados verificou-se que:

Gráfico 1
Análise das categorias lembrar, aprender e aplicar



Fonte: elaborado pela autora deste trabalho.

Gráfico 2
Análise das categorias analisar, avaliar e criar



Fonte: elaborado pela autora deste trabalho.

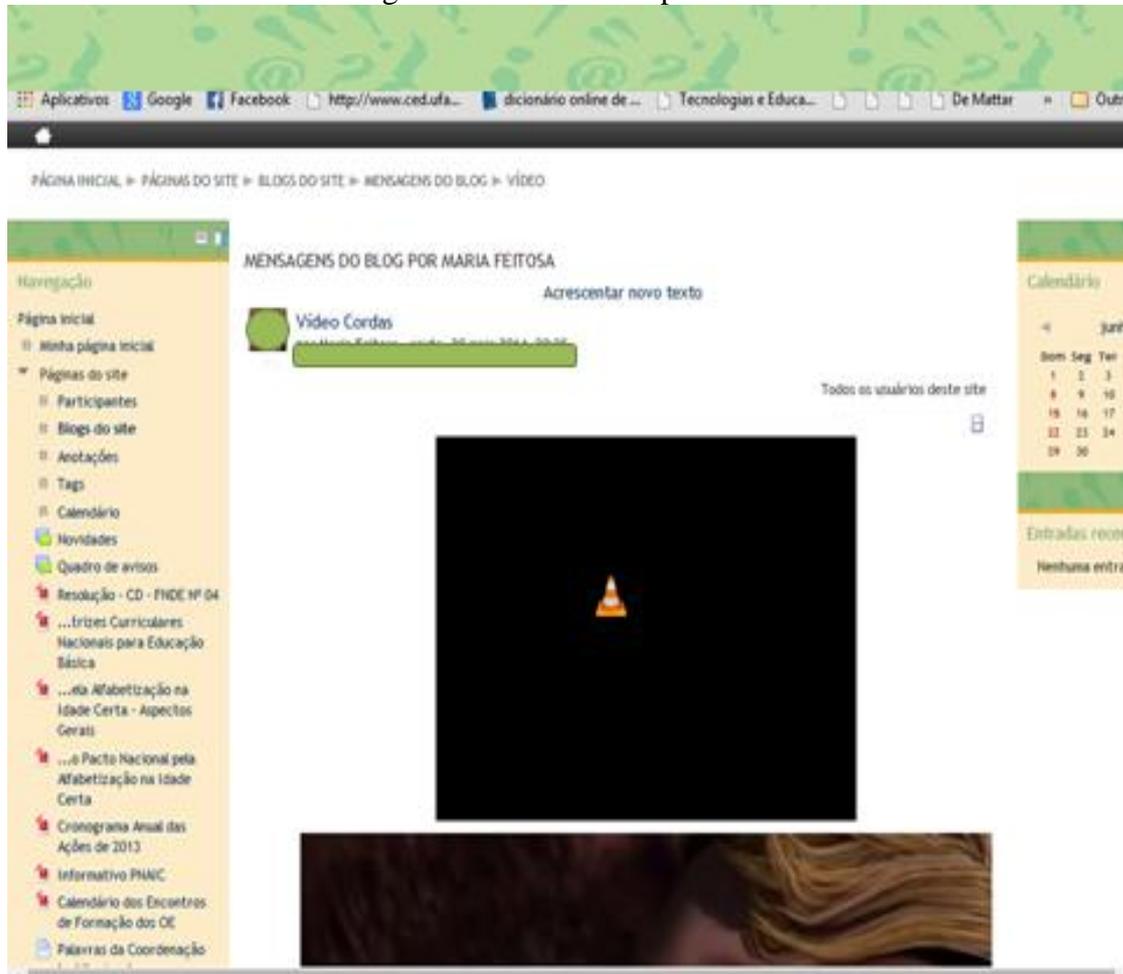
De acordo com o ensaio de interação e análise do AVGP, das 9 tarefas aplicadas no teste de usabilidade, onde cada uma remetia a uma sala-ambiente diferente na plataforma, as categorias e descrições contidas no quadro 2 (Taxonomia revisada de Bloom) relacionadas às figuras 5, 6, 7 obteve-se os seguintes resultados:

Na categoria lembrar todos tiveram 100% de acertos, nas categorias aprender, analisar e avaliar, os acertos também foram significativos em torno de 83%. Já nas tarefas referentes às categorias aplicar e criar houve uma queda, sendo 67% para a categoria aplicar e 17% para a categoria criar, onde, houve a queda mais significativa.

Porém, diferentemente da categoria aplicar, que exigia o domínio das categorias anteriores, a categoria criar ficou sem orientações específicas, a exemplo da opção da elaboração de blogs a partir do perfil de cada usuário. Verificou-se, portanto, que a categoria

criar requer não somente o domínio das categorias anteriores, como também, o habitus de um sujeito da cibercultura, como se pode conferir na figura de ilustração abaixo²⁵:

Figura 9
Blog de um formador da plataforma AVGP



Fonte: <http://cefort.ufam.edu.br/pnaic/blog/index.php?entryid=91>. Acessado em maio 2014.

Verificou-se que a categoria criar foi deixada sem pistas para avaliar até que ponto o personagem conceitual desse plano imanente, atingiria autonomia para criar um blog dentro da plataforma sem orientação ou comando direcionador. Mesmo assim, houve 17% nos resultados, mostrando-se animador, se comparado aos gráficos de análise do perfil do usuário formador, podendo constatar que aponta, também, para um perfil de estrangeiro digital.

²⁵ Ocultou-se a primeira imagem da figura nove para preservar o usuário (autor do blog).

Figura 10
Blog da plataforma AVGP



Fonte: <http://cefort.ufam.edu.br/pnaic/blog/index.php?entryid=91>. Acessado em maio 2014.

Concluiu-se que as dificuldades na realização de algumas tarefas, deveu-se a falta de habilidade com as ferramentas digitais no cotidiano desses usuários e não por problemas ergonômicos de usabilidade. Verificou-se, também, que nem todos os usuários tornaram-se personagem conceitual desse plano imante.

5.3 Os cinco nós do modelo de mapeamento proposto: contexto

O modelo de mapeamento, de base filosófica, proposto apontou para uma representação pedagógica do conceito no formato deleuze-guattariano a saber: o plano imanente da Educação em um contexto das TCD's.

Dessa forma, o modelo está baseado na representação desse plano imanente, ou seja, o recorte de uma realidade posta “atender 62 municípios do estado do Amazonas”. O plano abarcou as informações que coordenaram o desenvolvimento e funcionamento das ações do programa no software aberto Moodle, apontando para a etapa de planejamento e formação.

O que se verificou nas ações mapeadas foi a análise do contexto pela equipe multidisciplinar, pensada a partir de um plano transcendente elaborado, pelo MEC, enquanto os acontecimentos se davam na imanência, a partir de um planejamento que também deu

lugar ao imprevisto, ao devir e ao acontecimento²⁶, como a percepção da necessidade de um espaço que pudesse reunir todos os 62 municípios do Amazonas com comunicação síncrona e assíncrona, que deu voz aos diferentes personagens atuantes nesse plano.

A visão rizomática da estrutura do conhecimento não estabelece começo nem fim para o saber. A multiplicidade surge como linhas independentes que representam dimensões, territórios do real, modos inventados e reinventados de se construir realidades, que podem ser desconstruídos, desterritorializados (DELEUZE e GUATTARI, 1995).

Figura 11
Contexto: o plano imanente



Fonte: elaborado pela autora deste trabalho.

Segundo Deleuze,(2002) o plano transcendente está no plano das ideias em que as coisas são pensadas e sistematizadas. Na concepção deleuze-guattariana existem dois planos: o plano das ideias que é o mundo das cópias dos decalques, dos modelos baseados nessas ideias e, o outro, o plano imanente onde as coisas realmente acontecem. Desse modo, os processos quase sempre se concretizam num plano diferente dos que foram pensados.

²⁶ Acontecimento em Deleuze - os estados de coisas, os objetos ou corpos, os estados vividos formam as referências de função, ao passo que os acontecimentos são a consistência de conceito. São esses termos que é preciso considerar do ponto de vista de uma redução possível. O virtual não mais é a virtualidade caótica, as a virtualidade tornada consistente, entidade que se forma sobre um plano de imanência que corta o caos. É o que se chama o Acontecimento, ou a parte do que escapa à sua própria atualização.

Para os filósofos, a imanência é o plano do real, onde as coisas realmente acontecem o (aqui e agora) onde elas são pensadas. No plano imanente não se busca em outras instâncias as explicações para os acontecidos ou modelos a serem seguidos, pois tudo está nele contido.

Mapeou-se o *contexto* como o plano imanente das ações do PNAIC utilizando-se das TCD's como mediadores a partir do AVGP onde se partiu de cinco nós²⁷ que deram andamento a outros pontos, muitos deles ainda em abertos:

O plano de imanência ou contexto se trata, portanto, de uma valorização da experiência sensível, daquilo que é vivido individualmente, em que não se enquadram conceitos puros, rígidos. Nessa perspectiva, o conceito expressa um acontecimento, e não uma essência. Ele reflete multiplicidades criadas a partir da experiência, e não uma verdade única. E devem ser os conceitos utilizados como ferramenta de reflexão.

Sendo assim, se o conceito não é uma entidade absoluta acerca de algo a ser alcançado e incorporado, se não representa uma verdade universal que independe do contexto (plano de imanência), devemos utilizá-lo como ferramenta para pensar e produzir novos conceitos. É o que pensam Deleuze e Guattari (1995, p. 89).

A invenção ou a produção dos conceitos remete à instauração de um “plano de imanência” que, podendo embora ser caracterizado como “pré-filosófico”, não deixa de ser contemporâneo e indissociável dessa invenção e dessa produção. De alguma maneira e inesperadamente, a esfera do pré-filosófico se revela como filosófica. O chão se abre sob nossos pés e experimentamos a vertigem do pensamento.

Mas, para falar de conceito é necessário entender o plano de imanência no qual ele está inserido, ou seja, o quadro de evidenciação dos fatos que se relacionam com o conceito tratado. É necessário que a equipe multidisciplinar com toda sua heterogeneidade, compreenda o contexto em que o plano se estabelece para atender, não só a demanda do Público-alvo como também adequar o conteúdo às necessidades desse plano que surge das e com as dificuldades, dilemas e problemas postos.

²⁷ Nó representa cada ponto de interconexão com uma estrutura ou rede, independente da função do equipamento representado por ele.

A noção de plano de imanência quebra com qualquer possibilidade de se considerar um conceito apenas como sendo absoluto. Um conceito é absoluto em si, mas está sempre relacionado a um campo de considerações. Assim, um plano de imanência se instaura a partir de conceitos, e os conceitos necessitam de um plano de imanência para terem sentido e não se perderem no vazio. Os conceitos fazem, então, referência ao campo de considerações sobre o qual estão sendo tratados. Um mesmo termo pode, dessa forma, apontar para dois ou mais conceitos diferentes.

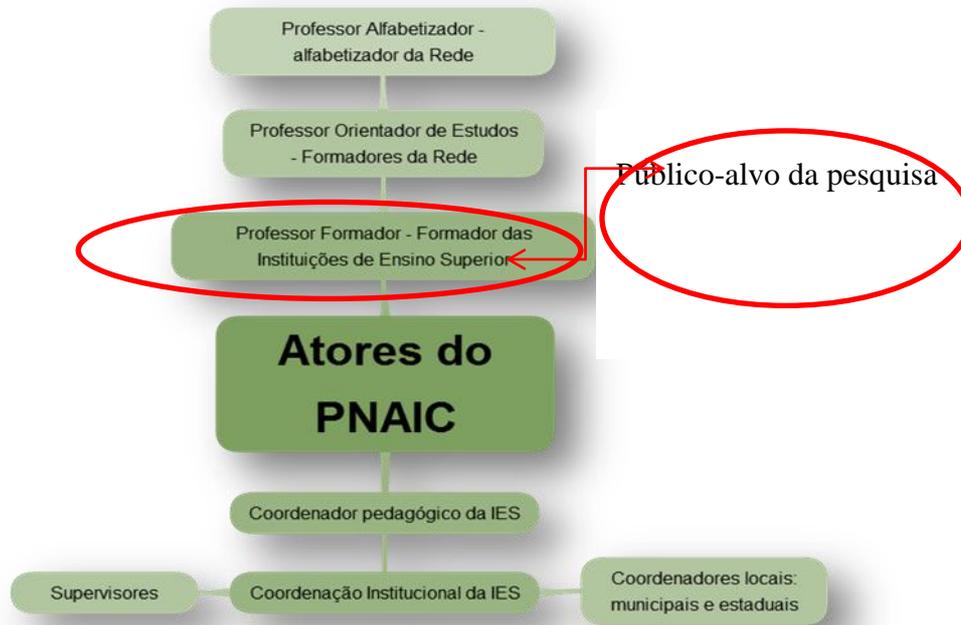
Logo, compreender o plano de imanência no qual os conceitos estão inseridos é de fundamental importância para se estabelecer o processo de aprendizado. Assim, as práticas pedagógicas devem, mais do que dogmatizar os conceitos e as teorias, facilitar a compreensão do plano de imanência no qual eles estão relacionados. A atitude indispensável do professor consiste em encarar os conceitos como uma possibilidade, um olhar entre muitos outros que podem ser construídos a partir desses mesmos conceitos. Eles servem, então, como ferramentas, como instrumentos para produzir novos conhecimentos.

5.4 Os cinco nós do modelo de mapeamento proposto: público-alvo

No processo de customização do software Moodle quer seja para ensino aprendizagem ou, neste caso utilizado pelo PNAIC, para acompanhamento das ações pedagógicas do programa, conhecer o usuário para qual o ambiente se destinou pode ser considerado como uma das chaves para o sucesso das ações desenvolvidas. Pois entender o perfil desse público, objetivos ao participar do programa, tipo de usuário em TCD's e a que se destina a utilização, facilitará na definição da forma com que esse software poderá atingir os objetivos aos quais lhes serão propostos.

O público-alvo destinado a usuário do AVGP é: Coordenador institucional da IES; Coordenadores pedagógicos da IES; Coordenadores locais (municipais e estaduais); Supervisores; Professor Formador das instituições de Ensino Superior; Professor Orientador de Estudos (formadores das redes). No entanto a pesquisa destinou a análise com base nas ações de usuários específicos, a saber, Professor-formador conforme mostra imagem abaixo em círculo vermelho.

Figura 12
Público-alvo da pesquisa



Fonte: elaborado pela autora deste trabalho.

Sendo assim, o público-alvo analisado neste estudo foram seis professores com a função de (formador) de um total de 17 cujas características de perfil são:

a) **Gênero** – Predominantemente feminino.

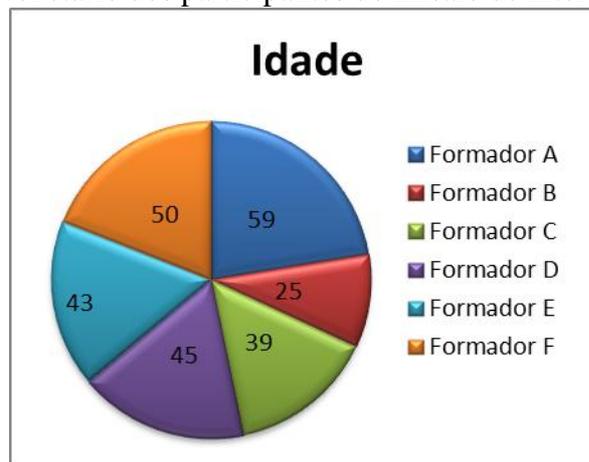
Gráfico 3
Gênero dos participantes do Ensaio de interação



Fonte: elaborado pela autora deste trabalho.

- b) **Idade** – a faixa de idade ficou em torno de 27 a 50 anos como mostra o gráfico abaixo. Isso permitiu que fosse analisado o comportamento diferenciado dos participantes com relação a interação com o AVGP.

Gráfico 4
Nível etário dos participantes do Ensaio de interação



Fonte: elaborado pela autora deste trabalho.

- c) **Escolaridade** - no gráfico abaixo se apresenta a escolaridade dos participantes e identificou-se que 50 por cento dos avaliados tem grau de mestre e os outros 50 por cento são especialistas na área de Educação.

Gráfico 5
Escolaridade dos participantes do Ensaio de interação



Fonte: elaborado pela autora deste trabalho.

- d) **Local de uso do computador:** trinta por cento indicaram que usam computador somente em casa, outros trinta indicaram usar o computador somente no trabalho, porém quarenta por cento do total de Formadores pesquisados indicaram usar o computador tanto no trabalho como em casa.

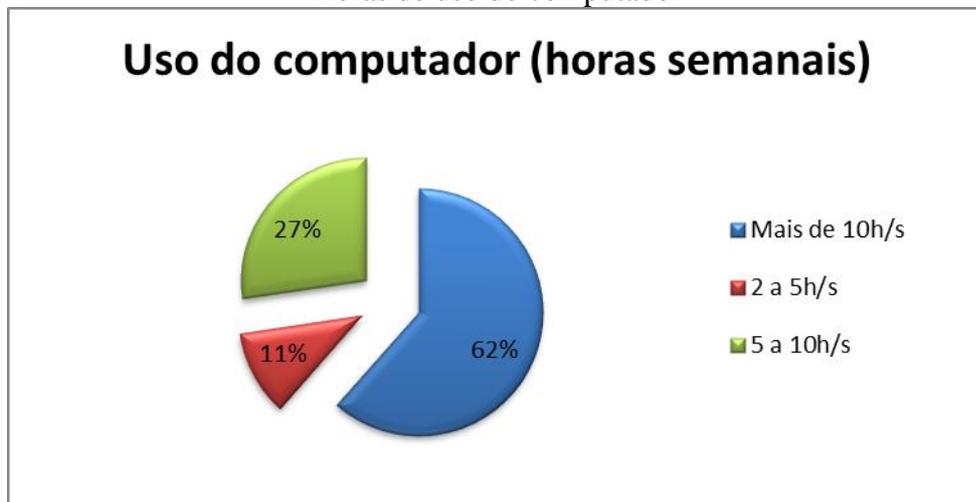
Gráfico 06
Uso de computador entre os participantes do Ensaio de Interação



Fonte: elaborado pela autora deste trabalho.

- e) **Com relação à quantidade de horas semanais** de uso do computador: 27% disseram que usam entre 2 e 5 horas semanais, 11% entre 5 e 10 horas semanais e 62% declararam que acessam o computador por mais de 10 horas semanais. Dessa forma, pode-se considerar que a maioria possui uma boa relação com a tecnologia.

Gráfico 7
Horas de uso do computador



Fonte: elaborado pela autora deste trabalho.

- f) **Uso de softwares** - para confirmar a observação anterior questionou-se aos participantes sobre quais os softwares mais comuns que tem domínio e, percebeu-se que quase todos possuem um nível de experiência suficiente para conseguir interagir com interfaces do mesmo tipo e, conseqüentemente, saber utilizar os recursos do AVGP. Isso pode ser observado no gráfico abaixo.

Gráfico 8
Uso de ferramentas



Fonte: elaborado pela autora deste trabalho.

Conclui-se que os procedimentos e dispositivos utilizados possibilitaram a aprendizagem específica que se constituem como insumos para as práticas de formação inicial e continuada de professores, assim como para a formação do formador-pesquisador sobre o trabalho.

5.5 Os cinco nós do modelo de mapeamento proposto: conteúdo

O quarto nó trabalhado no modelo de mapeamento exposto até aqui apresenta o programa do conteúdo proposto no plano transcendente do MEC e o modo como ele foi concebido e reinventado pela equipe multidisciplinar do CEFORT, em seu plano imanente do uso das TCD's na educação, como se pode verificar na transcrição de algumas reuniões:

[...] Temos muitas perspectivas discutidas até aqui, porém penso que temos que levar em conta as duas mais cogitadas e que, volta e meia, retornamos a ela: a primeira e, creio que a mais importante, aquela que representa a perspectiva do Professor Alfabetizador, no sentido de como ele vai receber e representar o programa frente ao seu cotidiano escolar, ali mesmo, no chão da escola. Já a outra que, mesmo sendo uma, vai se desdobrar em outra porque vai chegar em um segundo momento nessa outra [...]. Ok. Vou explicar. Estou falando na perspectiva do Professor formador e conseqüentemente em como essa representação vai chegar ao Professor Orientador dos Estudos (Membro nº 05 da equipe Multidisciplinar).

Sendo assim, a equipe não recebeu o material digital distribuído pelo Ministério da Educação e o depositou na plataforma, o que é muito comum na maioria dos programas que utilizam essas plataformas.

Em um primeiro momento houve várias reuniões da Equipe Multidisciplinar para estudar o formato do programa PNAIC, seus objetivos e os materiais disponibilizados pelo MEC.

Em um segundo momento, os membros da equipe multidisciplinar participaram dos ateliês realizados pela equipe de Formadores, equipe essa, responsável em dar formação aos Professores Orientadores de Estudos, mas, no plano imanente do CEFORT realizaram, também, com a orientação da Equipe Multidisciplinar, a elaboração e organização dos conteúdos pedagógicos transpostos para o AVGP.

Observou-se, numa etapa inicial de organização de um projeto de ação para o programa PNAIC, a realização do diagnóstico. Percebeu-se, logo de início, uma análise feita representando a visão, apenas, do lugar de professor. Somente em um segundo momento em que houve a interação da Equipe Multidisciplinar com os Professores Formadores, foi então que as discussões a respeito de determinados conceitos, tanto no campo pedagógico, filosófico, como tecnológico, abriram espaço para o lugar de educador, pesquisador, construtor, criador, inventor, como mostra algumas falas transcritas, seguidas da cópia do fórum de discussão do curso de formação:

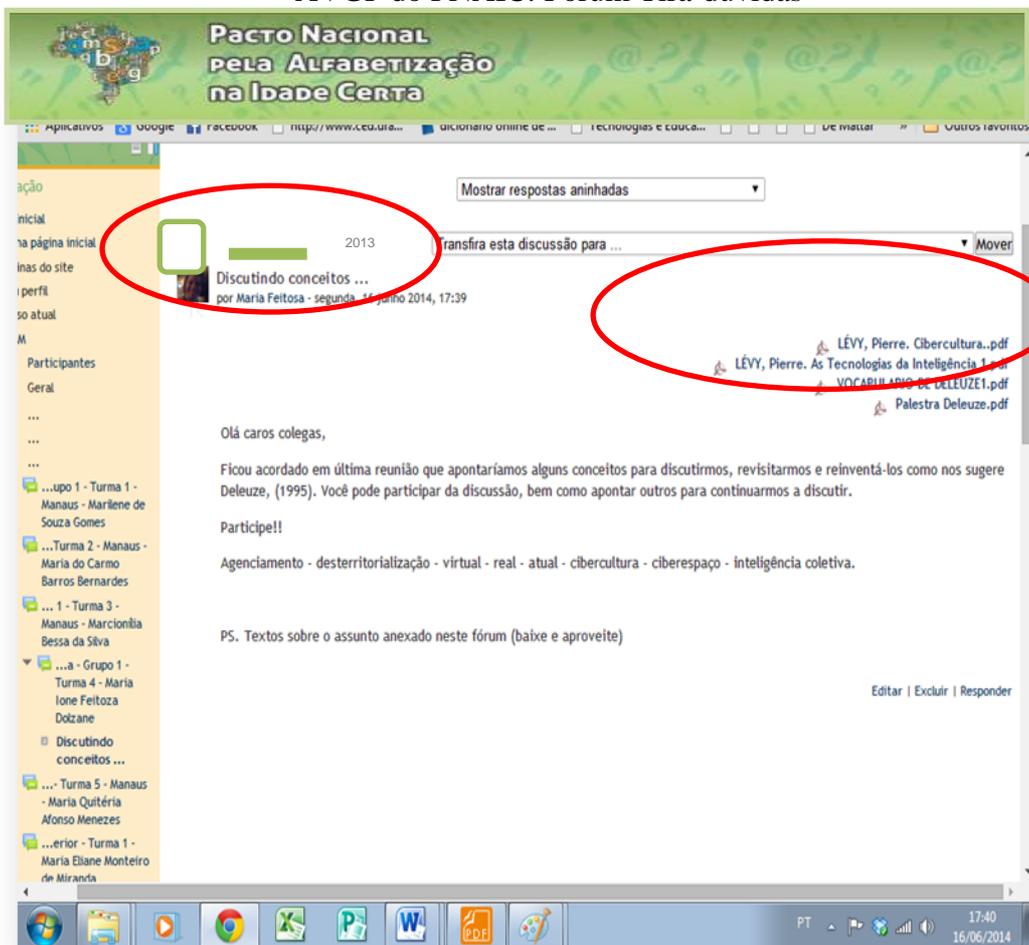
[...] acho muito difícil que o professor alfabetizador mude sua prática, eles não querem saber de nada virtual, não, eles querem é tudo muito concreto, ali no real mesmo. [...] E nos cobram! (Professor Formador E).

[...] Gente, gente... Eu queria pedir a palavra só pra colocar algo de extrema importância pras nossas discussões aqui e, principalmente, porque acho que vai mudar o rumo das discussões: gostaria de propor que discutíssemos alguns conceitos que podem nos ajudar muito a respeito da concepção e uso das tecnologias. Por exemplo: O que a professora (E) falou sobre o virtual parecer até algo que não existe, isso é muito comum para as pessoas leigas, mas nós temos que nos apropriarmos desses conceitos, justamente, para desmistificar muitas ideias errôneas... [...] Segundo Deleuze e Pierre Levy o virtual não é o oposto de real. O virtual existe como potência. Sabe o que é oposto ao virtual é o conceito de atual.

Por exemplo: quando o professor sabe que ele pode receber orientação em um fórum e acessar o material didático, ou o manual dos jogos ou mesmo os jogos, isso, é virtual porque é potencialmente possível de acontecer, mas quando ele vai lá, posta sua participação em um fórum de discussão e baixa os materiais que ele precisa ou imprime os jogos, por exemplo: isso é atual. E olha! Pierre Levy define a atualização como criação, viu (Professora formadora D e membro nº 7 da Equipe Multidisciplinar).

Nas imagens abaixo é possível verificar a continuação dessa discussão no fórum de discussão no ambiente destinado à formação dos professores na plataforma, criada para o domínio dessa ferramenta, já que muitos não tinham vivência com o Moodle.

Figura 13
AVGP do PNAIC: Fórum Tira-dúvidas



Fonte: <http://cefort.ufam.edu.br/pnaic/mod/forum/view.php?id=896>. Acessado maio 2014.

Transcrição do texto da imagem acima figura 13:

*Olá caros colegas, ficou acordado em última reunião que apontaríamos alguns conceitos para discutirmos, revisitarmos e reinventá-los como nos sugere Deleuze (1995). Você pode participar da discussão, bem como, apontar outros para continuarmos a discutir. Participe!! Agenciamento–desterritorialização-virtual-real-atual-cibercultura-inteligência coletiva.
Ps. Textos sobre o assunto anexado neste fórum (acesse e aproveite).*

A figura abaixo retrata a interação dos Professores formadores e a discussão dos conceitos das teorias dos autores Pierre Lévy; Gilles Deleuze & Feliz Guattari, elementos importantes para a compreensão da necessidade de realização da transposição didática dos materiais disponibilizados pelo MEC ao programa PNAIC, bem como a necessidade de customização dos mesmos.

Figura 14
Fórum de discussão dos professores formadores

Fonte: <http://cefort.ufam.edu.br/pnaic/mod/forum/view.php?id=896>. Acessado maio 2014.

Transcrição das respostas postadas pelos professores formadores no fórum de discussão figura 14:

Primeira postagem em resposta no fórum:

Olá a todos e a todas,

Realmente fiquei surpresa quando a colega fez aquela intervenção sobre o conceito de virtual e atual porque quando pensava nesses conceitos minha mente me levava logo para o conceito errado de que virtual se opõe ao real. Vou baixar o material e estudar um pouco mais, não conhecia a fundo Levy, só de ouvir falar, comentários mesmo (Professora Formadora E e membro da equipe multidisciplinar).

Na obra cibercultura Levy apresenta três sentidos: um sentido técnico ligado à informática, um segundo de uso corrente e senso comum e o terceiro filosófico. Na acepção filosófica virtual é o que existe em potência e não em ato. Neste sentido Lévy reconhece ser o virtual uma dimensão muito importante da realidade (Professora Formadora A).

Apresenta-se abaixo imagem da segunda postagem da interação dos professores formadores no fórum, em resposta à primeira, convidando-os a ler os conteúdos sobre os autores Pierre Lévy e Gilles Deleuze para a compreensão de conceitos importantes no território das TCD's:

É possível verificar como foi importante a apropriação dos novos conceitos referentes ao plano imanente do PNAIC (programa de formação de professores e distribuição de material didático no campo da Educação Básica). Após a discussão e apropriação de novos conceitos a equipe de Professor-formador teve uma interação muito mais harmônica com a equipe multidisciplinar, responsável pela construção do AVGP para o PNAIC.

Figura 15
Fórum de discussão dos professores formadores



Fonte: <http://cefort.ufam.edu.br/pnaic/mod/forum/view.php?id=896>.

Acessado maio 2014.

Transcrição das respostas postadas pelos professores formadores no fórum de discussão figura 15:

Boa noite,

Eu gostei dos textos. São muito complexos, não nego, mas eu gostei muito do conceito de agenciamento de Deleuze. Meu conceito indicado é: consciência fonética.

E o conceito de Deleuze é DESTERRITORIALIZAÇÃO –

[...] Construimos um conceito de que gosto muito, o de desterritorialização [...].

Precisamos às vezes inventar uma palavra bárbara para dar conta de uma noção com pretensão nova. A noção com pretensão nova é que não há território sem um vetor de saída do território, e não há saída do território, ou seja, desterritorialização, sem ao mesmo tempo, um esforço para se reterritorializar em outra parte (Gilles Deleuze, em entrevista em vídeo) (Professor Formador B).

Após o Ateliê de Formação dos Professores Formadores na primeira sala ambiente, cuja dinâmica se deu no formato de metacurso (um curso no moodle para aprender a utilizar as ferramentas dele.), a equipe multidisciplinar passou a desenvolver a identidade própria do AVGP, construída paralelamente por duas equipes: Equipe Multidisciplinar e a Equipe de Professores Formadores (antes de começar o programa). Os formadores participaram da elaboração e organização dos conteúdos pedagógicos e, ao longo dessa atividade, acompanharam o desenvolvimento da interface do AVGP, dando opiniões e sugestões, como mostra o quadro 2 de ações desenvolvidas abaixo:

Quadro 3
Ações desenvolvidas pelas equipes de implantação do AVGP

Equipe Multidisciplinar	Equipe de Formadores do Programa
Projeto de ação 27/06/2013	Projeto de ação
Escolha do software (com base no funcionamento e restrições).	Leitura e discussão do material disposto pelo MEC.
Validação (com testes que garantam a qualidade do produto).	Preparação e organização do conteúdo para o formato da transposição didática;
Evolução do software (melhorias que visem atender novas demandas).	Seleção e avaliação de vídeos; jogos e material de apoio aos conteúdos;
Reunião com as duas equipes para apresentação da plataforma Moodle com formato disposto para gestão do Programa; anotações sobre críticas e necessidades não atendidas.	
Análise e definição de requisitos- levantamento das funções, restrições e objetivos do software junto aos seus usuários.	Encontros com os 18 Formadores para discussão dos conteúdos e planejamento dos Encontros presenciais para julho de 2013 a abril de 2014.
Integração do conteúdo trasposto para a sala ambiente destinada ao treinamento dos usuários responsáveis pela formação do restante dos usuários da rede; Curso de Introdução ao Moodle – cujo objetivo foi permitir ao usuário Formador reconhecer a identidade dada ao AVGP, conhecer as ferramentas dispostas para a versão própria para a gestão do programa, dominar as ferramentas para utilizá-las como recurso de mediação entre seus pares e Professores Orientadores de Estudos da Rede.	Curso na Plataforma AVGP para conhecimento, domínio e apropriação do Habitus ²⁸ virtual.
Construção das salas ambiente no AVGP: <ul style="list-style-type: none"> • Formação Inicial dos Orientadores de Estudo • 1º Encontro com Orientadores de Estudo. • 2º Encontro com Orientadores de Estudos • 3º Encontro com Orientadores de Estudos • 4º Encontro com Orientadores de Estudos 	Reconhecimento dos ambientes e customização com caracterização e identidade de cada grupo/polo
Acompanhamento e monitoramento das atividades desenvolvidas pelos Professores Formadores em interação com os Professores Orientadores de Estudos dos Professores Alfabetizadores	Formação inicial dos Orientadores de Estudos. 1º Encontro com Orientadores de Estudo. 2º Encontro com Orientadores de Estudos 3º Encontro com Orientadores de Estudos 4º Encontro com Orientadores de Estudos
Seminário de Encerramento – Evento Presencial com um total de seiscentos participantes	

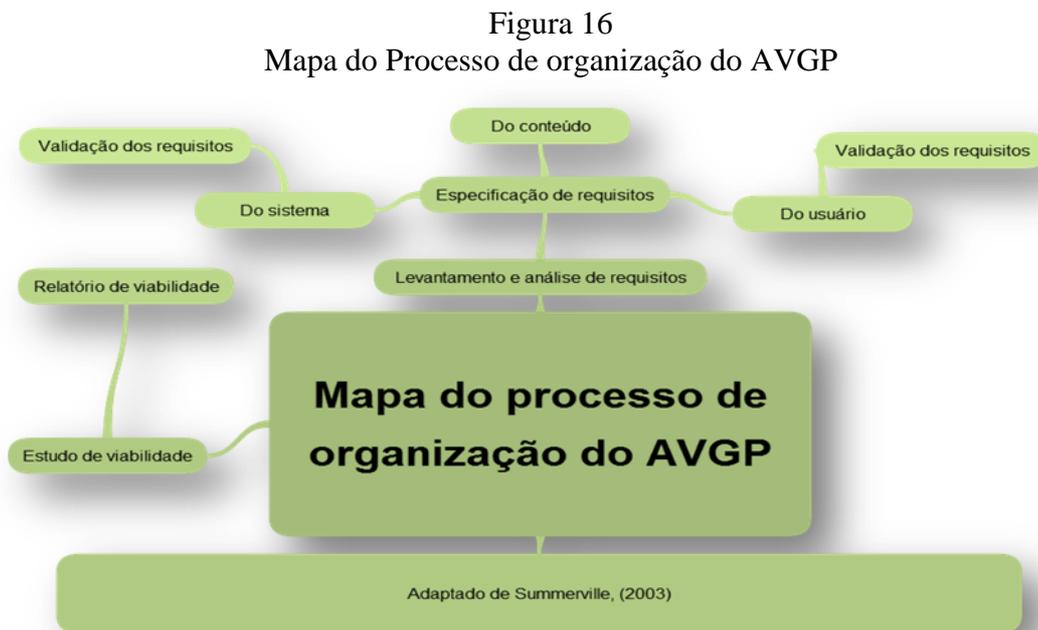
Fonte: elaborado pela autora deste trabalho.

²⁸ Lupatine (1993) e Ríos (1999) fazem o resgate do conceito de habitus proposto por Pierre Bourdieu orientando-o para o nosso propósito de contextualizar o professor universitário no que diz respeito a sua própria prática profissional e identificação pessoal com aquilo que faz.

A atividade de levantamento de requisitos tanto do sistema, do usuário e do conteúdo não foi realizado em sequência rígida, mas as necessidades que se impunham foram dando formato ao longo dessas definições, muitas vezes, eliminando alguns formatos pensados e fazendo surgir outros mais pertinentes ao contexto apresentado.

Dessa forma, o estudo de viabilidade foi traçado a partir da necessidade regional, dos conteúdos necessários a serem dispostos no processo, bem como do perfil heterogêneo dos usuários.

O Estudo de viabilidade apresentou-se como uma estimativa para verificar se as necessidades dos usuários que foram levantadas podem ser satisfeitas com a utilização das atuais tecnologias, permitindo apontar a viabilidade financeira e processual como mostra figura abaixo.



Fonte: elaborado pela autora deste trabalho.

5.6 Os cinco nós do modelo de mapeamento proposto: avaliação

Este é o último nó, porém tão importante quanto os demais, pois se percebeu a necessidade de constante avaliação durante o processo pela concepção e realização do formato em proposta de gestão aberta em todos os aspectos, no caso do AVGP do PNAIC, as discussões e avaliação durante os trabalhos foram constantes.

Será apresentado abaixo o resultado do Ensaio de Interação realizado no dia 22 de maio de 2014 no laboratório de Análise de e Interface Lab-Usi da Faculdade de Tecnologia da UFAM.

Ensaio de interação

Objeto

AVGP Ambiente Virtual de Gestão Pedagógica do programa Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa localizado no link (<http://cefort.ufam.edu.br/pnaic/>) no Laboratório de Ambiente Hipermídia de Aprendizagem do CEFORT, na Faculdade de Educação da UFAM.

Objetivo

Avaliar a usabilidade do AVGP a partir de nove tarefas considerando a experiência do usuário e os aspectos inerentes à interação homem-computador.

Métodos e meio

Para avaliação da interface foi utilizado como base os critérios ergonômicos de Bastien e Scapin (2006) e as heurísticas determinadas por Nielsen (2003).

Como meios para realização dos ensaios foram utilizados as instalações do Laboratório de Análise de Usabilidade e Interface da Faculdade de Tecnologia onde foi disponibilizada a cabine de teste com um desktop conectado a internet e a rede interna para o registro e a observação dos ensaios através do *software* Morae, onde a tela e a imagem dos participantes foram capturadas, bem como o som do ambiente.

Personagens do processo

Para essa sessão foram convocados 1 participante piloto que ajudou a ajustar o procedimento para os ensaios, e cinco participantes voluntários que compareceram três dias após o ensaio piloto. O ensaio com os participantes da pesquisa foi realizado em um mesmo dia.

Além da pesquisadora, também participou da sessão um especialista avaliador e dois estagiários do curso de Design.

Formulários Utilizados

1. Roteiro do Avaliador
2. Questionário para Identificação do Perfil do Participante
3. Script de Orientação
4. Lista de Tarefas
5. Coleta de Dados pelo Avaliador;
6. Questionário de Avaliação do Sistema pelo Participante;
7. Relatos das principais ocorrências

Ao longo dos ensaios foram identificadas algumas ocorrências que é considerada de relevância e comprometem a interação da interface com os usuários. São elas:

Na tarefa 6 todos os usuários demoraram para encontrar o item solicitado devido a grande quantidade de informação e o pouco destaque do título da unidade a ser localizada como vemos na figura 17.

Figura 17
Tela capturada das unidades IV e V Educação Especial



Fonte: <http://cefort.ufam.edu.br/pnaic/mod/forum/view.php?id=896>. Acessado maio 2014.

- Nesta referida tarefa houve um dado momento que a pesquisadora teve que ajudar o participante.
- Somente um participante não selecionou o grupo de responsabilidade dele, mas isso não compromete o resultado da atividade.

- Na tarefa 8, o botão para efetivar e inserir o comentário se localiza muito distante de onde o comentário é feito, isso se configura em um problema de visibilidade.
- A participante (Formadora E) pode ser considerada como usuária iniciante de sistemas computacionais e do ambiente onde foi feito o ensaio, pois errou na realização de 4 tarefas onde não soube salvar o arquivo, não conseguiu abrir um outro arquivo e salvou a imagem do ícone ao invés de salvar o arquivo solicitado, entrou no local errado e quando entrou no certo achou que estava errado e saiu. A pesquisadora teve que ajuda-la em três momentos para que conseguisse completar as tarefas.
- Dois participantes não fizeram o logout ao sair do ambiente e isso é uma situação crítica, pois o ambiente ainda permanece aberto e vulnerável a pessoas que podem prejudicar o trabalho entrando no ambiente alheio.

Estatísticas

Segue abaixo alguns números dos ensaios em que somados seis avaliados pelas 9 tarefas realizadas obteve-se:

- Erros cometidos pelos 6 participantes: 10
- Intervenções da pesquisadora: 7
- Ensaio mais longo: 23´ (Formador F - Piloto), 22´44” (Formador A)
- Ensaio mais curto: 16´21” (Formador C)
- Média de tempo dos ensaios: 19´50”
- Pesquisadora foi solicitada: 2
- Situações consideradas “severas”: 16
- Situações consideradas “médias”: 10
- Tarefas concluídas com êxito: 41 de 45

Diagnóstico do ponto de vista da usabilidade

Relaciona-se aqui os aspectos que foram detectados ao longo dos testes executados pelos usuários e avaliados de acordo com o que a literatura considera como elemento de interferência no processo de interação da interface com o usuário. Para que se possa entender a gravidade dos problemas relatados, fez-se sugestões de qual seria a forma mais adequada para solucionar ou amenizar os problemas apontados. Os aspectos que foram analisados e que resumem as ocorrências mais frequentes e graves de acordo com as Heurísticas são:

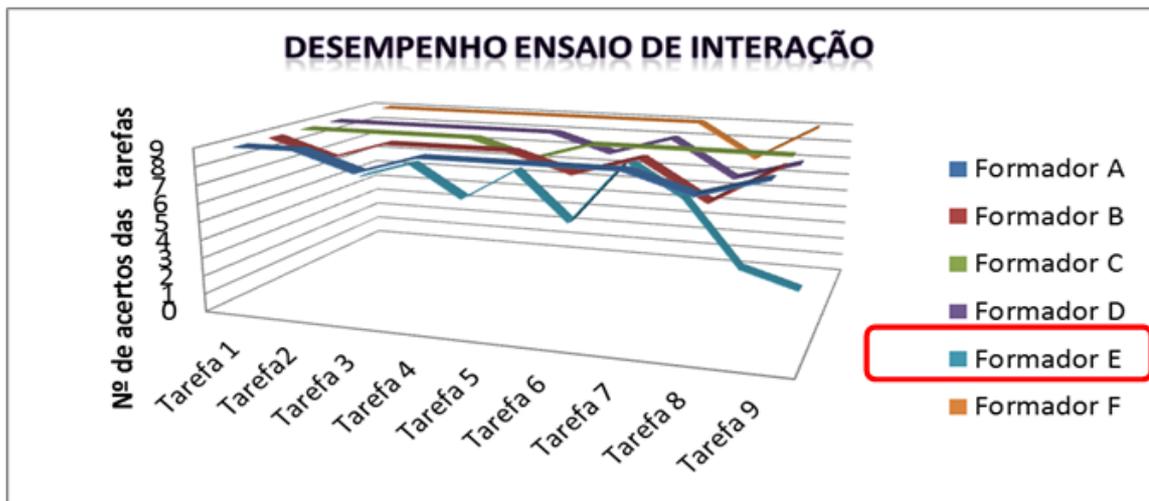
Figura 18
Mapa do Processo de organização do AVGP



Fonte: elaborado pela autora deste trabalho.

Os ensaios realizados mostraram um equilíbrio entre os participantes, pois realizaram o teste em tempos próximos e tiveram dificuldades semelhantes. A quantidade de tarefas que foram concluídas com êxito foi bastante satisfatória, chegando a 91,2% do total de tarefas solicitadas.

Gráfico 09
Desempenho do Ensaio de Interação



Fonte: elaborado pela autora deste trabalho.

Em algumas situações os participantes tiveram dificuldades de localizar botões de efetivação da ação, ou de acesso a outras funcionalidades, mas isso é uma falha na falta de habitus com o trabalho com o sistema AVGP que não tem como ser modificado no software. Já em outra situação todos os participantes tiveram dificuldades em localizar o item

“Unidades IV e V Educação Especial”, e percebeu-se que o tópico dessa unidade solicitada estava disposto sem muito destaque, estando muito próximo do conteúdo da unidade anterior. Isso pode ser alterado aumentando o destaque do título e distanciando-o do conteúdo anterior. Isso pode ser adotado por padrão para todas as situações semelhantes.

Os ensaios mostraram que o ambiente, apesar dos problemas de disposição e arranjo de alguns conteúdos mostrou-se muito amigável, possibilitando aos usuários que entendam como utilizá-lo com facilidade, desde que haja uma prévia orientação das funções do sistema AVGP.

Dessa forma a unidade de introdução ao Moodle oferecida pelo curso é essencial para garantir o melhor uso do ambiente, visto que os usuários participantes dos ensaios controlam conteúdos com ferramentas específicas. O perfil do usuário influencia no resultado, mas mesmo com a participação de usuário com baixo conhecimento de sistemas computacionais, o ambiente também se apresentou amigável, como aconteceu com a participante Formadora (E) onde apresentou problemas com funções abrir documentos a partir de links e em seguida salvá-lo, atividades consideradas básicas.

Considera-se que a interface possui alguns problemas relacionados com funcionalidades, mas que facilmente pode ser aprendido pelo usuário a partir de uma orientação prévia. O arranjo do conteúdo é importante para que estes sejam localizados com facilidade, e isso é importante de se fazer, pois quando os usuários não encontram o que desejam aumenta a frustração e o estresse, além de aumentar desnecessariamente o tempo de uso da ferramenta.

CONSIDERAÇÕES DE UM MAPA EM ABERTO

A Metáfora do Plano cartográfico utilizada como representação do percurso e apresentação dos tópicos desta dissertação foi baseada nas concepções de Gilles **Deleuze** Félix **Guattari**, os quais concebem esta para além da visão de construção e representação estática do percurso. A pesquisa, acompanhou uma rede de relações que envolve diferentes personagens com base na Teoria da Imanência e seus desdobramentos, encontrando, na cartografia, coerência representativa, visto que esta também faz parte do arcabouço teórico que fundamenta a concepção de imanência no plano do uso das TCD's como recurso para a gestão aberta.

A apresentação dos pontos fixados, no mapeamento, não corresponde a uma ordem hierárquica. A leitura do primeiro ponto não é pré-requisito para a leitura do segundo e assim sucessivamente. A organização da dissertação corresponde a um rizoma. O leitor pode iniciar pela pista que julgar mais conveniente ou interessante e ler as outras na sequência que lhe aprouver. Como não poderia deixar de ser, elas remetem umas às outras. Ainda como um rizoma, as pistas aqui apresentadas não formam uma totalidade, mas um conjunto de linhas em conexão e de referências, cujo objetivo é desenvolver e coletivizar a experiência do plano cartografado do Programa PNAIC.

Deleuze e Guattari (1980) apresentam a cartografia em sua obra *Mil Platôs* como princípio do rizoma, concepção utilizada no campo da filosofia pelos autores para compreensão da realidade contemporânea e a lógica das redes. O rizoma é o modo de realização das multiplicidades, constituindo-se a todo instante, não começa nem conclui, ele se encontra sempre no meio, entre as coisas. Assim, a cartografia como princípio do rizoma possibilita um decalque de um dado momento com todas as suas multiplicidades, sem que esse se feche, pois está em constante mudança, reconfigurando-se constantemente através de movimentos de territorialização e desterritorialização, produzindo novas linhas de fuga e entradas, explorando sempre possíveis caminhos de conexões.

O mapa nesse sentido é concebido como aberto, conectável em todas as suas dimensões, desmontável, reversível, suscetível de receber modificações constantemente, podendo ser rasgado, revertido, adaptar-se a montagens de qualquer natureza, ser preparado por um indivíduo, um grupo, uma formação social (DELEUZE, 1995).

Sendo assim, a pesquisa busca, nesse entendimento, a multiplicidade de um território que é material e imaterial com tudo que o compõe, pois, envolvidos nesse devir, estão inúmeros elementos que se entrecruzam, que se alteram, que simultaneamente participam das transformações que causam e que os transformam também. A cartografia visa dar conta de um espaço em movimento, deslocado, desterritorializado. É, nesse sentido, que a pesquisa, ao acompanhar o movimento da rede PNAIC investigada, tem, na cartografia, o elemento propício à representação do percurso trilhado.

Desta maneira, o percurso investigativo realizado aponta elementos concretos de resposta para as questões da pesquisa pensada e formulada, de início, em um plano fechado. Tais respostas colocam-se diante de uma última indagação, agora, entendida como um elemento pressuposto, ao qual conclui a abordagem do tema colocada em outro ângulo, a de um plano aberto que veio indicar paradigmas que devem ser rompidos para que possamos avançar rumo às práticas de estratégias pedagógicas de gestão aberta.

Evidentemente, trata-se de uma questão cujo tratamento pode ser muito mais amplo que aquele exposto nesta pesquisa. Todavia, nossa contribuição reside na afirmação, na reafirmação ou na confirmação de um conjunto de elementos definidores de práticas pedagógicas abertas, as quais podem fazer dela o cenário de uma experiência didática única, prazerosa, efetiva, eficaz e totalmente condizente com a dinâmica da sociedade da informação e das TCD's.

Esses elementos definidores, dada sua natureza revolucionária, indicam a própria multiplicidade do processo de mudança aqui discutido. São eles os conceitos de comunidade de aprendizagem em rede, de trabalho colaborativo virtual, de horizontalização rizomática da relação educativa, de materiais didáticos dinâmicos, da mediação das ações pedagógicas fundamentadas na interatividade aberta e, principalmente no fazer cartográfico.

Ao se trabalhar em ambientes virtuais numa perspectiva de gestão aberta a partir de um plano imanente, a adoção desses conceitos impõe uma nova dinâmica para a relação educativa virtual, distanciada de procedimentos tradicionais já inoperantes na educação tradicional e de caminhos de massificação de formação e de determinismo tecnológico. Afinal, o virtual de que tratamos aqui não é um espaço de abstração, mas de concretude para amparar o trabalho de formação docente a partir desse conjunto de elementos definidores. O

que está em jogo nas dobras e desdobras de novos planos, ainda em abertos, é a redefinição do espaço educativo. Para tanto, as práticas pedagógicas devem potencializar trocas entre seus personagens a fim de que eles possam ocupar todos os espaços de cognição propostos pelas TCD's e colocarem em sinergia os elementos definidores citados, na medida em que é evidente que a mera inclusão de tecnologias na educação não poderá gerar e sustentar processos de inteligência coletiva.

REFERÊNCIAS

BASTOS; Mazzardo. **Ambientes Virtuais de Ensino Aprendizagem: os desafios dos novos espaços de ensinar e aprender e suas implicações no contexto escolar.** V Ciclo de Palestras: Inovações em Tecnologia na Educação: Processos e Produtos – UFRGS – Maio - Junho de 2005

BLOOM, B. S. **What we are learning about teaching and learning: a summary of recent research.** *Principal*, v. 66, n. 2, p. 6-10, 1988.

CAMPOS, G.H.B. **Metodologia para avaliação da qualidade de software educacional. Diretrizes para desenvolvedores e usuários.** Tese de Doutorado. COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 1994. Disponível em www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1999_A0128.PDF Acesso em dez/2013.

_____. **Um pouco de história.** Revista TI Master, 2001. Disponível em: http://www.timaster.com.br/revista/artigos/main_artigo.asp?codigo=359&pag=1 Acesso em dez 2013.

CAMPOS, F.C.A.; ROCHA, A.R.C. **Design Educacional e Construtivismo: em busca de modelos para o desenvolvimento de software.** 1998. Disponível em <http://www.niee.ufrgs.br/ribie98PDF> acesso dez 2013.

CYBIS, W; BETIOL, A. H.; FAUST, R. **Ergonomia e Usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações.** São Paulo: Editora Novatec, 2007.

DELEUZE, G. **A imanência, uma vida...** Disponível. Acesso em <http://www.letras.ufrj.br/ciencialit/terceiramargemonline/numero11/xiii.html>>. em 21 set. 2013.

_____. **Diferença e repetição.** Rio de Janeiro: Editor Graal, 1988.

_____. **Especial para a “Trafic”**, tradução de José Marcos Macedo, publicado na Folha de S. Paulo de 27/06/1999. Disponível em <http://apr-realizadores.com/imprensa/?p=2247>. Acesso em nov/2013.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **O que é a filosofia?** 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 1997.

_____. **O que é a filosofia?** 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.

_____. **Mil platôs.** Vol. 1. Trad. de Aurélio Guerra Neto e Célia Pinto Costa. São Paulo: Editora 34, 2002.

FERRAZ; BELHOT. **Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais.** Gest. Prod., São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010.

FILHP & TETI. **A cartografia como método para as ciências humanas e sociais.** Barbarói, Santa Cruz do Sul, n.38, p.<45-59>, jan./jun. 2013.

FILATRO, A. **Design Instrucional Contextualizado: educação e tecnologia** São Paulo: SENAC, 2004.

GUATTARI, F; ROLNIK, S. **Micropolítica. Cartografias do desejo.** Petrópolis: Vozes: 2005.

IIDA, I. **Ergonomia: Projeto e Produção.** 2ª ed. São Paulo: Editora. Blücher. Ltda, 2005.

LÉVY, P. **As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** São Paulo: Editora 34.1993.

_____. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34, 1999.

PASSOS; KASTRUP e ESCÓSSIA. **PISTAS DO MÉTODO DA CARTOGRAFIA. Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade.** Porto Alegre: Sulina, 2009.

PRECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de interação: além da interação homem-computador.** Tradução de Viviane Possamia. Porto Alegre> Editora Bookman, 2005.

RODRIGUES JUNIOR, J.F. **A taxonomia de objetivos educacionais.** Brasília, UNB, 2007.

ROYO, Javier. **Design Digital,** São Paulo: Editora Rosari, 2008.

ROMISZOWSKI, A.; ROMISZOWSKI, L. P. **Retrospectiva e Perspectivas do Design Instrucional e Educação a Distância: Análise da Literatura.** Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta a Distância, fev. 2005. Disponível em:<http://www.abed.org.br/publicue/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home&UserActiveTemplate=ipor>. Acesso em set. 2013.

SILVA, C.R.O. **Avaliação da qualidade do software educacional.** Disponível em:http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1999_A0128.PDF Acesso dez 2013.

THOMÉ, Z. R. C. **O Parlamento das Técnicas e dos Homens: um estudo sobre as redefinições do trabalho numa indústria da Zona Franca de Manaus.** Tese de Doutorado. UFSC, Florianópolis, 2001.

_____. **Inclusão social e digital para adolescentes e jovens da periferia da ci' Manaus.** In: I Conferência dos Executivos de Tecnologia da Informação em Univei Latino-Americanas, 2006, Brasília. I Conferência dos Executivos de Tecnoloç Informação em Universidades Latino-Americanas, 2006. v. 01.

TURRA. C.M.G. et al. **Planejamento de ensino e avaliação.** 11 ed. Porto Alegre: Sagra-De Luzzatto, 1993.

APÊNDICES

Apêndice 1

Trabalhos parciais decorrentes do processo de mestrado I.

Trabalhos Apresentados em Eventos Nacionais e Internacionais e Publicação de Resumo.

- 1) DOLZANE, M. I. F.; THOME, Z. R. C. A contribuição dos critérios ergonômicos na concepção e avaliação da plataforma AVGP do Programa PNAIC. Revista Estudos Amazônidas, 2014.
- 2) DOLZANE, M. I. F.; THOME, Z. R. C. A utilização da plataforma digital Moodle como recurso didático numa perspectiva construtivista no Projeto GRADUAÇÃO@UFAM: 2014 (Apresentação de Trabalho/Comunicação).
- 3) DOLZANE, M. I. F.; THOME, Z. R. C.; Aliuandra. O CIBERESPAÇO COMO AMBIENTE PARA LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTO: uma experiência a partir do uso combinado de mapa conceitual e blog como ferramentas auxiliares na reflexão crítica para produção de textos autênticos: 2013 (Apresentação de Trabalho/Comunicação).
- 4) Aliuandra; THOME, Z. R. C; DOLZANE, M. I. F. O Deixar Aprender no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle: um desafio à prática docente na Universidade Federal do Amazonas (Apresentação de Trabalho/Comunicação): 2013 (Apresentação de Trabalho/Congresso).
- 5) DOLZANE, M. I. F; THOME, Z. R. C; Aliuandra. Leitura e produção de texto na cibercultura: uma experiência a partir do uso combinado de mapa conceitual e blog como ferramentas auxiliares na reflexão crítica para produção de textos autênticos: 2012 (Apresentação de Trabalho/Comunicação).

Apêndice 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisa: **ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS E GERENCIAMENTO ABERTO**: uma análise cartográfica dos novos formatos de acompanhamento de ações pedagógicas no campo da formação continuada de professores.

Pesquisadora Responsável: Maria Ione Feitosa Dolzane

Orientadora da Pesquisa: Prof^ª. Dra. Zeina Rebouças Corrêa Thomé

Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado

Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas.

Convidamos o (a) Senhor (a) para participar da Pesquisa “DIAGNÓSTICO DOS PROBLEMAS DO AVGP (AMBIENTE VIRTUAL DE GESTÃO PEDAGÓGICA DO PNAIC) PARA AUMENTO DE POTENCIALIDADE DE USO”, sob a responsabilidade da pesquisadora MARIA IONE FEITOSA DOLZANE do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Amazonas, a qual pretende avaliar o AVGP do PNAIC como um dos requisitos metodológicos para compor a fase empírica de sua pesquisa de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação PPGE, seguindo os princípios da usabilidade, para diagnosticar os possíveis problemas de interação entre os usuários do perfil de Formador e a interface e assim sugerir formas de melhorar sua eficiência ou validar seu uso.

Sua participação é voluntária e se dará por meio de preenchimento de formulário de perfil, realização de tarefas na interface no AVGP do PNAIC e preenchimento de questionário de satisfação após a realização das tarefas.

O que está sendo avaliado é a interface do programa, **é não você**. Se você aceitar participar, estará contribuindo para a reformulação da interface para que as próximas versões ofereçam o melhor serviço de gestão educacional e que o ambiente consiga cumprir com sua finalidade, pois o ambiente da interface que oferece uma boa interação com seus usuários torna a experiência mais agradável e menos frustrante, tornando o serviço mais aceitável, ou ainda, a validação da mesma

O (a) Sr.(a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo resguardada em sigilo. Para qualquer outra informação, o (a) Sr.(a) poderá entrar em contato com o pesquisador no endereço pnaicione@gmail.com e fone 88XXXXXX.

Consentimento Pós-Infirmação

Eu, _____, fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Data: ___/___/_____

Assinatura do participante

Maria Ione Feitosa Dolzane-
Pesquisador Responsável 88XXXX pnaicione@gmail.com

Universidade Federal do Amazonas

Av. Gen. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 3000
Coroado Campus - FACED
Assinatura da Orientadora da Pesquisa.

Apêndice 3

ROTEIRO DE QUESTÕES NORTEADORAS DAS ENTREVISTAS COM OS PROFESSORES/FORMADORES DO ENSAIO DE INTERAÇÃO PROGRAMA: PNAIC (Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa)

TURMA: 2013/ Fase I

Conhecendo os Formadores

- 1- O que o levou a se interessar pelo Programa PNAIC e como se deu o processo de seleção para ingresso no mesmo.
- 2- Qual a relação entre sua atuação profissional e os conhecimentos adquiridos durante sua participação no Programa?
- 3- Quais as suas expectativas ao participar do Programa?
- 4- Comente o contexto de sua atuação profissional e os aspectos que contribuem ou dificultam a participação como Formador no Programa.

Conhecendo o curso:

- 5- Qual era a ideia que você tinha de Gestão aberta? O que mudou em sua opinião, depois de participar desse Programa?
- 6- Relate como funciona o Programa e sua atuação como personagem no mesmo.
- 7- Fale sobre a realidade de espaços físicos instrumentais e suas funcionalidades no processo de realização das atividades do e no Programa.
- 8- Como ocorria os momentos presenciais e como você analisa a relação entre os professores formadores e os Professores orientadores de estudos e os orientadores entre si.
- 9- Comente sobre a atuação dos Orientadores de Estudos.
- 10- Como é realizado o trabalho de acompanhamento do Programa e distribuição e construção de materiais?
- 11- Qual o seu meio de acesso a internet, quais as dificuldades enfrentadas e como elas são contornadas?
- 12-Comente como ocorria a avaliação das ações no Programa, a sua relação frente aos objetivos estabelecidos e como essas objetivos eram ou não alcançados.
- 13- Com relação ao seu desenvolvimento, como você considera que foi seu desempenho no Programa?
- 15- Como se dá o sistema de Gestão quanto a orientação e acompanhamento e quanto a sua evolução e dificuldades?

Conhecendo os mediadores tecnológicos utilizados no curso

16- Como foram realizados os primeiros contatos com a plataforma AVGP do PNAIC?

17- Descreva quais as principais ferramentas (mediadores tecnológicos) utilizadas no Programa, sua utilidade e funcionalidade. Relate como ocorria e ainda ocorre seu acesso a elas.

18- Fale sobre suas maiores dificuldades quanto a essas ferramentas e qual sua realidade hoje frente a essas dificuldades.

19- Comente sobre as vantagens, limitações e obstáculos que você encontrou nas atividades de gestão do ensino aprendizagem por meio da plataforma de gestão virtual.

20- Relate como ocorrem os momentos de interação na plataforma, os recursos mais utilizados para isso e a frequência com que ocorriam.

21- Como os conteúdos, as orientações didáticas e os materiais são apresentados na plataforma? As orientações são claras, de fácil acesso e compreensão? As dúvidas são dirimidas com rapidez e facilidade?

22- A plataforma apresenta meios disponíveis para orientar, informar e conduzir na interação no processo de gestão aberta?

23- Quanto à navegabilidade, a plataforma lhe permite saber onde está no ambiente do programa, aonde pode ir e como retornar?

24- De que forma o ambiente permite cooperação com os outros alunos com relação a atividades?

25- Qual a ferramenta dentro do ambiente que você considera menos importante? Por quê?

26- Há articulação com outras mídias e programas na plataforma? Descreva uma situação de usabilidade de algum programa incorporado e as facilidades ou dificuldades enfrentadas ao utilizá-los.

27- A Equipe Multidisciplinar realiza feedback das ações, atividades com orientações e avaliações? Descreva como isso acontece.

28- A plataforma permite o aprofundamento dos assuntos principais aos Professores formadores, Professores orientadores, fornece bibliografia de apoio, sugestões de sites para navegação, textos para complementação dos assuntos abordados, bem como a materiais didáticos do Programa e materiais de apoio? etc.

29- Conhecendo as implicações teórico-metodológicas do Programa para a formação dos professores orientadores e alfabetizadores responda:

- 30- Como o Programa proporciona metodologicamente a relação teoria e prática? Relate como os conhecimentos adquiridos no curso refletem no seu fazer pedagógico com os professores orientadores?
- 31- O Programa propicia a inserção de debates contemporâneos mais amplos envolvendo questões culturais, sociais, econômicas, sobre o conhecimento humano e a própria docência no campo da alfabetização? Relate como ocorriam esses momentos.
- 32- De que forma o Programa incentiva o aprimoramento em práticas investigativas?
- 33- De que forma o Programa proporciona reflexões críticas sobre suas próprias ideias e a dos outros participantes?
- 34- A concepção teórica metodológica do Programa permite partir do contexto do professor formador e orientador, de suas experiências e vivências de atuação profissional?
- 35- Como ocorreu a troca dos encontros presenciais do programa no AVGP?

Apêndice 4

QUESTIONÁRIO PARA IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL DO PROFESSOR FORMADOR USUÁRIO DO AVGP PARTICIPANTE DO TESTE DE USABILIDADE

O objetivo deste questionário é colher informações sobre o perfil do participante do teste de usabilidade a ser realizado utilizando o AVGP do PNAIC. As informações fornecidas são vitais para o aprimoramento do sistema. Nas questões de marcar, favor circular a letra correspondente à resposta. A não ser que esteja indicado, deverá ser marcada somente uma resposta por questão. Por favor, leia com atenção as questões a seguir e em caso de dúvida, solicite esclarecimento com o avaliador.

Informações Pessoais

1. Qual é a sua idade? _____ anos.
2. Sexo: () M. masculino () F. feminino.

Informações Educacionais

1. Qual é o seu grau de instrução?
 - a. () 3º grau incompleto
 - b. () 3º grau completo
 - c. () Especialista
 - d. () Mestrado
 - e. () Doutorado

Experiência Profissional

1. Qual é a sua profissão? _____
2. Há quanto tempo se encontra nesta profissão? _____

Experiência Computacional

1. Há quanto tempo você utiliza computador?
 - a. () Entre 1 ano a 2 anos
 - b. () Entre 2 anos a 3 anos
 - c. () Entre 3 anos a 4 anos
 - d. () Mais de 4 anos.

2. Em que local você utiliza o computador? (Pode-se marcar mais de uma opção)

- a. Em casa
- b. No trabalho
- c. Na escola
- d. Outros, favor especificar: _____

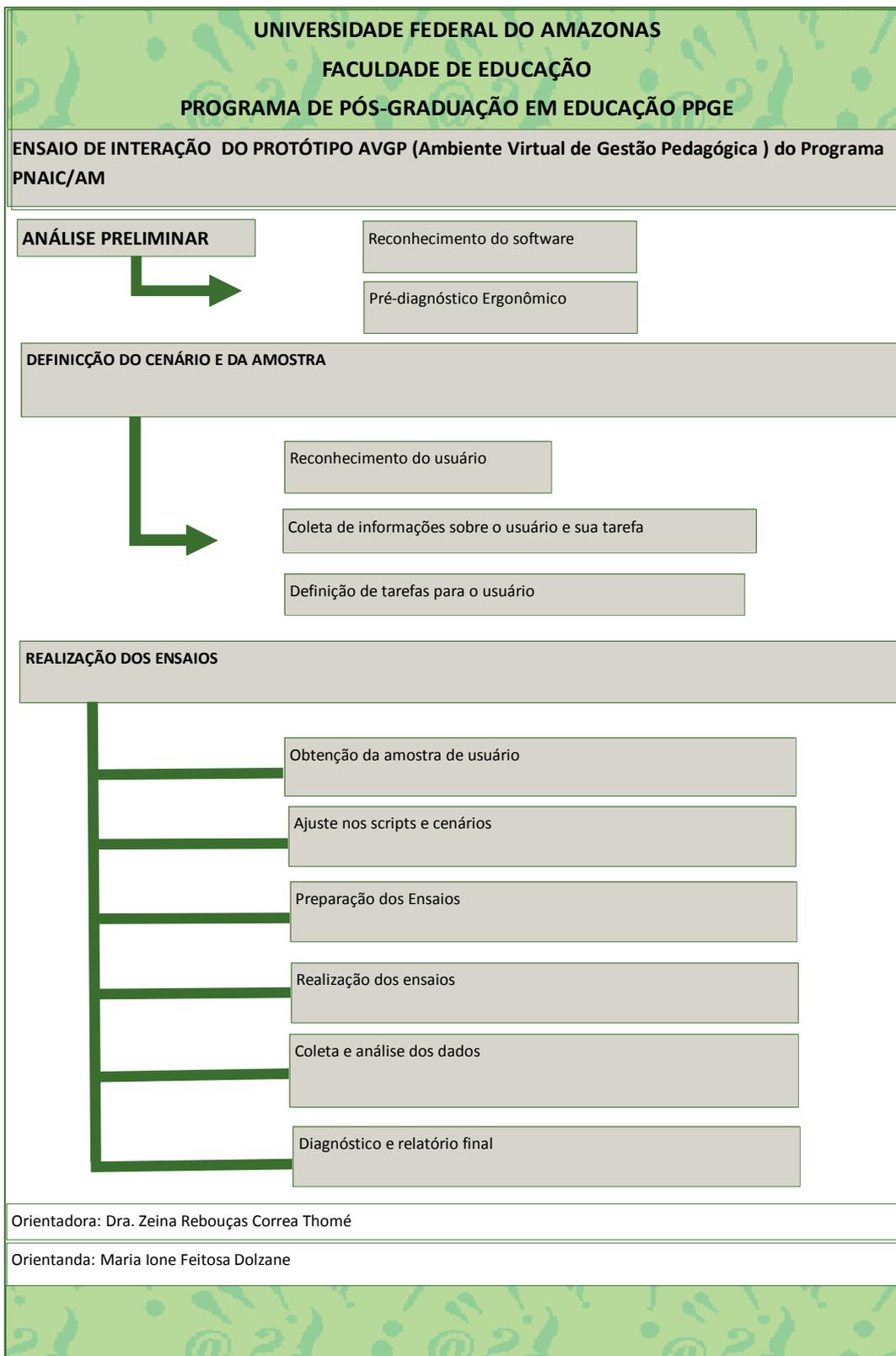
3. Em média, quantas horas por semana você utiliza o computador?

- a. Menos de 2 horas
- b. Entre 2 a 5 horas
- c. Entre 5 a 10 horas
- d. Mais de 10 horas

4. Quais ferramentas abaixo você utiliza em suas atividades diárias? (Pode-se marcar mais de uma opção)

- a. DOS
- b. Windows
- c. Word
- d. Excel
- e. Power Point
- f. Access
- g. Corel Draw
- h. _____) Outros, favor especificar:

Apêndice 5
ENSAIO DE INTERAÇÃO DO PROTÓTIPO AVGP
PNAIC



APÊNDICE 6

COLETA DE DADOS PELO AVALIADOR

O objetivo deste documento é ser utilizado pelo avaliador para a coleta manual de informações originadas da observação do participante durante o teste do protótipo do AVGP do PNAIC Programa Nacional pela Alfabetização na Idade Certa.

Data e hora de início do teste: _____/_____/_____ h __min

Data e hora de fim do teste: : _____/_____/_____ h __min

Nome do Participante: _____

Nº Tarefa	Instrução apresentada ao participante	Detalhamento da Tarefa REQ: requerimentos para execução da tarefa; PR: Passos a serem realizados; TME: Tempo máximo para execução.	Detalhes específicos a observar	Tempo gasto para execução	Nº de Solicitação por ajuda	Nº de Erros	Sucesso (S/N)?	Observações acerca da execução da tarefa
1	1. Acesse o portal do CEFORT (http://cefort.ufam.edu.br/portal/). 2. Acesse o ícone de Laboratório de	REQ: computador ligado com a área de trabalho aparecendo; PR: Abrir navegador; digitar endereço do portal; TME: 1'	Como acessa o portal: pelo endereço, buscando no mecanismo de busca.					

	<p>Ambientes Hipermissão de Aprendizagem</p> <p>3. Acesse o link do PNAIC</p> <p>4. Faça login e entre em sua conta de usuário</p>							
2	<p>1. Acesse a página principal do AVGP e baixe o documento “Cronograma anual das ações 2013”.</p> <p>2. Salve-o na pasta “documentos” do <i>Windows</i></p> <p>3. Após finalizar, retorne a página principal do AVGP.</p>	<p>REQ: Página principal do portal aberta;</p> <p>PR: acessar (cronograma anual das ações 2013); Salvar em pasta na área de documentos do <i>Windows</i>; Clicar em fechar documento e voltar à página principal do programa. TME: 1’30”.</p>	<p>Se o participante irá encontrar facilmente pelas informações do conteúdo do portal ou ira recorrer a outros meios. Se haverá alguma falha ou dificuldade</p>					

			no processo de salvamento do documento.					
3	<p>1. Acesse a sala-ambiente INTRODUÇÃO AO MOODLE.</p> <p>2. Encontre o quadro de avisos e poste um aviso para seu grupo de orientadores de Estudo sobre a próxima atividade a ser realizada no Programa.</p> <p>3. Enviar mensagem ao fórum</p> <p>4. Após finalizar, retorne a página principal do AVGP.</p>	<p>REQ: Página principal do AVGP aberta;</p> <p>PR: acessar a primeira sala ambiente clicando em cima do nome INTRODUÇÃO AO MOODLE</p> <p>Clicar no nome com ícone QUADRO DE AVISOS</p> <p>Clicar em ACRESCENTA UM NOVO TÓPICO.</p> <p>Postar um aviso para seu grupo com título e mensagem.</p> <p>Enviar a mensagem ao fórum de notícias.</p>	<p>Se o participante irá encontrar facilmente a sala ambiente solicitada e efetuar sua postagem no fórum de notícias ou ira recorrer a outros meios.</p> <p>Se haverá alguma falha</p>					

		<p>Voltar à página principal do programa.</p> <p>TME: 1'30</p>	<p>ou dificuldade no processo de edição e salvamento da mensagem ao fórum de notícias.</p>					
4	<p>1. Acessar a sala-ambiente FORMAÇÃO INICIAL DOS ORIENTADORES DE ESTUDO.</p> <p>2. Postar uma mensagem no fórum tira-dúvidas convocando os Orientadores de Estudo do seu grupo a participar desse fórum</p>	<p>REQ: Página principal do portal aberta;</p> <p>PR: acessar as a sala ambiente FORMAÇÃO INICIAL DOS ORIENTADORES DE ESTUDO; clicar no fórum tira-dúvidas com seu nome e postar uma chamada para os alunos participarem do seu fórum</p>	<p>Se o participante irá encontrar facilmente o espaço onde o seu fórum tira-dúvidas está localizado ou se irá recorrer a</p>					

	<p>deixando suas dúvidas.</p> <p>3. Enviar mensagem ao fórum.</p> <p>4. Após finalizar, retorne a página principal do AVGP.</p>	<p>Salvar e; voltar para pagina principal do AVGP.</p> <p>TME: 1'30".</p>	<p>outros meios.</p>					
5	<p>1. Acessar a sala-ambiente PRIMEIRO ENCONTRO COM ORIENTADORES DE ESTUDO.</p> <p>2. Acessar na unidade II (ano 1) a atividade detalhamento do plano de ensino do orientador.</p> <p>3. Acessar o item (Ver/Avaliar todos os envios)</p> <p>4. Selecionar apenas seu</p>	<p>REQ: Página principal do AVGP aberta;</p> <p>PR: acessar a sala-ambiente PRIMEIRO ENCONTRO COM ORIENTADORES DE ESTUDO</p> <p>Acessar o detalhamento do plano de ensino e selecionar apenas o seu grupo; salvar arquivos na pasta solicitada; voltar para página principal do programa.</p> <p>TME: 1'30".</p>	<p>Se o participante irá encontrar facilmente pelas informações do conteúdo do ambiente na sala-ambiente solicitada ou irá recorrer a outros meios.</p>					

	<p>grupo e turma.</p> <p>5. Salvar um plano de um orientador na área documentos.</p> <p>6. Após finalizar, retorne a página principal do AVGP.</p>		<p>Se haverá alguma falha ou dificuldade no processo de salvamento do documento.</p>					
6	<p>1. Acessar a sala ambiente SEGUNDO ENCONTRO DOS ORIENTADORES DE ESTUDO.</p> <p>2. Identificar Unidades 4 e 5 de Educação Especial</p> <p>3. Acessar o fórum de discussão de Educação Especial e postar um</p>	<p>REQ: Página principal do AVGP aberta;</p> <p>PR: acessar a sala-ambiente segundo ENCONTRO COM ORIENTADORES DE ESTUDO</p> <p>Acessar o módulo 4 e 5 de Educação Especial; Acessar o fórum de discussão de Educação Especial; Acessar o tópico Tecnologia</p>	<p>Se o participante irá encontrar facilmente pelas informações do conteúdo do ambiente na sala-ambiente solicitada ou</p>					

	<p>comentário no tópico Tecnologia Assistiva no item responder.</p> <p>4. Após finalizar, retorne a página principal do AVGP.</p>	<p>Assistiva; postar um comentário para a formadora.</p> <p>Enviar mensagem ao foro; voltar para página principal do programa.</p> <p>TME: 1'30”.</p>	<p>irá recorrer a outros meios.</p> <p>Se haverá alguma falha ou dificuldade no processo de salvamento do documento.</p>					
7	<p>1. Acessar a sala ambiente TERCEIRO ENCONTRO DOS ORIENTADORES DE ESTUDO.</p> <p>2. Identificar a unidade dos fóruns tira-dúvidas;</p> <p>3. Acessar o seu fórum tira dúvida</p> <p>4. Postar uma mensagem</p>	<p>REQ: Página principal do AVGP aberta;</p> <p>PR: acessar a sala-ambiente do Terceiro Encontro; Acessar a unidade dos Fóruns tira-dúvidas; acessar o seu fórum tira-dúvidas postar uma mensagem de incentivo pro seu grupo no</p>	<p>Se o participante irá encontrar facilmente pelas informações do conteúdo do ambiente na sala-</p>					

	<p>de incentivo para sua turma, clicando em acrescentar um novo tópico de discussão.</p> <p>5. Enviar mensagem ao fórum.</p> <p>6. Após finalizar, retorne a página principal do AVGP.</p>	<p>primeiro tópico. Enviar mensagem ao fórum e Voltar para página principal do programa.</p> <p>TME: 130”.</p>	<p>ambiente solicitada ou irá recorrer a outros meios. Se haverá alguma falha ou dificuldade no processo de salvamento do documento</p>					
8	<p>1. Acessar a sala-ambiente do QUARTO ENCONTRO DE ORIENTADORES DE ESTUDO</p> <p>2. Acessar atividade</p>	<p>REQ: : Página principal do AVGP aberta;</p> <p>PR: Acessar a sala do Quarto Encontro; Encontrar a unidade do ano 1 unidade 7 e 8; acessar grupos</p>	<p>Se o participante irá encontrar facilmente pelas informações do conteúdo</p>					

	<p>do ano 1 Unidade 7 e 8;</p> <p>3. Acessar em grupos visíveis o seu grupo/turma.</p> <p>4. Acessar o item ver entradas de diário.</p> <p>5. Escrever um feedback para a primeira orientadora da lista.</p> <p>6. Salvar comentário.</p> <p>7. Após finalizar, retorne a página principal do AVGP</p>	<p>visíveis identificando o seu grupo/turma; acessar as entradas do diário; escrever um feedback para sua primeira orientadora da lista. Deve salvar o comentário e voltar a página principal.</p> <p>TME: 130”.</p>	<p>do ambiente na sala-ambiente solicitada ou irá recorrer a outros meios. Se haverá alguma falha ou dificuldade no processo de salvamento do documento</p>					
--	---	--	---	--	--	--	--	--

9	1. Saia do AVGP Ambiente Virtual de Gestão Pedagógica do PNAIC	<p>REQ: : Página principal do AVGP aberta;</p> <p>PR: Acessar a barra superior no lado direito da seta.</p> <p>TME: 1'00”.</p>	Se o participante costuma fazer logout do ambiente ao terminar as atividades					
---	--	--	--	--	--	--	--	--