

7

Considerações Finais, Síntese das Diretrizes para a Aprendizagem Assíncrona no Curso de Design da ‘Instituição A’, Desafios a Serem Superados a Partir do Olhar Docente e Desdobramentos Futuros

A hipótese inicial que orientou a pesquisa considera que as ferramentas disponibilizadas no espaço virtual de aprendizagem da ‘Instituição A’ são subutilizadas devido ao desconhecimento das potencialidades e dos recursos das ferramentas. Esta hipótese foi parcialmente confirmada se considerarmos que entre 41 participantes: 36 nunca utilizaram a ferramenta Álbuns; 33 nunca utilizaram a ferramenta Fórum; 32 nunca utilizaram a ferramenta Enquetes e Blog; 31 nunca utilizaram a ferramenta Favoritos; 30 nunca utilizaram a ferramenta Grupo de Discussão; 28 não utilizam ou não conhecem a ferramenta Trabalho/Atividades; 23 não utilizam as ferramentas institucionais de e-mail; 22 nunca utilizaram a ferramenta Mural e 14 não conhecem a funcionalidade Perfil; a ferramenta que se diferenciou por ser amplamente conhecida é Disco Virtual que é desconhecida por apenas um participante.

O desconhecimento das ferramentas, não é, porém, o único motivo da subutilização das ferramentas, por isso, além da estruturação de diretrizes para aprendizagem assíncrona no curso de Design¹⁹³, neste capítulo também serão elencados desafios para promover o uso das ferramentas institucionais de aprendizagem assíncrona em seu potencial.

A seta que orientou o estudo foi acreditar que o compartilhamento dos conteúdos teóricos abordados ao longo da fundamentação teórica e a elaboração colaborativa de diretrizes para a aprendizagem assíncrona com a colaboração dos professores poderia contribuir com a efetiva utilização das ferramentas disponibilizadas no espaço virtual de aprendizagem da ‘Instituição A’. O recurso utilizado para viabilizar o compartilhamento do conhecimento gerado e a construção

¹⁹³ Visando evidenciar potencialidades de algumas ferramentas de aprendizagem assíncrona que integram o sistema de aprendizagem virtual disponibilizado pela ‘Instituição A’ e assim contribuir com sua utilização.

colaborativa das diretrizes foi a técnica Delphi. Para extrair, classificar, categorizar e tratar as informações oriundas dos questionários utilizou-se a análise de conteúdo. Por fim, com base nestas informações, neste capítulo, apresenta-se as diretrizes para a aprendizagem assíncrona no curso de Design da 'Instituição A'. Antes, porém, evidencia-se o caminho percorrido para viabilizá-las.

7.1

Percorso Percorrido ao Longo da Tese

O capítulo 1, **introdução**, abrangeu: (1) a delimitação do universo da pesquisa, (2) a circunscrição do contexto do qual os emergem os estudantes de design, (3) os objetivos, o percurso metodológico e a justificativa da investigação. Esta abordagem contribuiu para estabelecer o ponto de partida deste estudo.

No capítulo 2, **contexto e os sujeitos da aprendizagem assíncrona**, foram abordados: (1) a caracterização da aprendizagem assíncrona, (2) a perspectiva histórico-tecnológica, (3) a perspectiva legal, (4) a perspectiva educacional, (3) a alteração da relação espaço-temporal e a caracterização dos sujeitos da aprendizagem (estudante e professor). Esta abordagem contribuiu para situar a aprendizagem assíncrona e para caracterizar o papel do professor e do estudante na proposta metodológica para a aprendizagem assíncrona.

No capítulo 3, **fundamentos educacionais para a aprendizagem assíncrona**, foram apresentados os fundamentos educacionais selecionados para esta tese. Estes fundamentos são: (1) mediação pedagógica, (2) aprendizagem significativa, (3) comunidades de aprendizagem *on-line*, (4) aprendizagem colaborativa, (5) didática, design didático e conteúdo.

No capítulo 4, **fundamentos ergonômicos para a aprendizagem assíncrona**, apresentou-se os fundamentos ergonômicos selecionados para esta tese. Estes fundamentos são: (1) cognição em ambientes interativos, (2) enfoque centrado no usuário e usabilidade, (3) emoção, ergonomia e cognição, (4) estilos cognitivos de aprendizagem e (5) recursos gráfico-visuais sob a perspectiva ergonômica. Estes fundamentos foram submetidos aos professores por meio da técnica Delphi, os resultados foram avaliados por meio da análise de conteúdo e integram as diretrizes para a aprendizagem assíncrona.

No capítulo 5, **compreendendo o contexto de aprendizagem assíncrona do curso de Design da ‘Instituição A’**, foco do estudo de caso, apresentou-se: (1) o delineamento da estrutura de pesquisa, (2) a pesquisa documental e descritiva do contexto pedagógico tecnológico de aprendizagem assíncrona no curso de Design da ‘Instituição A’, (3) a descrição e análise do cenário tecnológico de apoio à aprendizagem em tempo e espaço assíncrono na ‘Instituição A’, (4) a técnica Delphi como instrumento da coleta de dados. As informações oriundas da pesquisa documental e descritiva do contexto pedagógico da ‘Instituição A’ contribuíram para caracterizar o papel do estudante e do professor e para delinear valores, princípios e objetivos educacionais que devem ser considerados no contexto da aprendizagem assíncrona. As informações obtidas por meio da técnica Delphi contribuíram com a elaboração de diretrizes para a aprendizagem assíncrona e o delineamento dos desafios a serem superados na perspectiva docente.

No capítulo 6, **análise de conteúdo como ferramenta analítica**, estruturou-se: (1) a descrição do processo adotado, (2) a identificação do perfil dos professores participantes, (3) unidades de registro, unidades de contexto e categorias extraídas da análise de conteúdo dos questionários das rodadas Delphi e (4) análise de conteúdo e inferências. As informações oriundas da análise de conteúdo foram determinantes para a configuração da diretrizes para um ambiente de aprendizagem assíncrona no curso de Design e a elaboração dos desafios a serem superados na perspectiva dos professores.

A partir destes resultados obtidos preliminarmente ao longo da tese, estrutura-se o capítulo 7 com os seguintes tópicos: (1) o cenário no qual se desenrola a aprendizagem assíncrona e os sujeitos que participam do processo, (2) definição das ferramentas institucionais para a aprendizagem assíncrona no curso de Design da ‘Instituição A’, (3) diretrizes para a aprendizagem assíncrona, (4) desafios para promover o uso das ferramentas de aprendizagem assíncrona em seu potencial (7) considerações finais e (8) desdobramentos futuros.

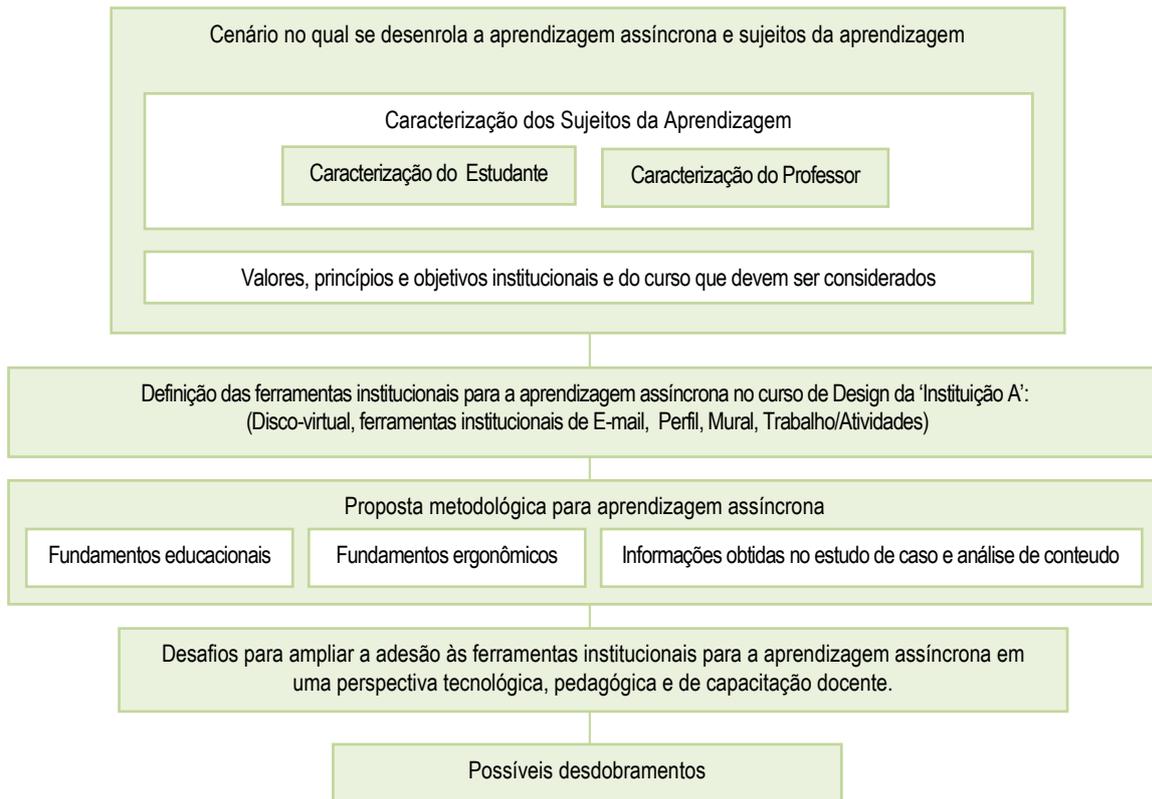


Figura 254 – Estruturação do capítulo.

7.2.

O Cenário no qual se desenrola a aprendizagem assíncrona e os sujeitos que participam do processo

A caracterização do estudante e do professor para baseia-se na abordagem das características dos estudantes e dos professores (conduzida no capítulo 2) e nas informações obtidas por meio da pesquisa descritiva da filosofia institucional (conduzida no capítulo 5) evidenciando o papel do estudante e do professor no modelo pedagógico que orienta as ações da 'Instituição A'. Estas duas fontes de informações foram compiladas com a intenção de oferecer subsídios acerca dos papéis dos professores em um contexto de aprendizagem assíncrona no curso de Design da 'Instituição A'.

7.2.1. Caracterização do estudante

Os estudantes de graduação da atualidade caracterizam-se por uma maior intimidade com os recursos tecnológicos que já foram incorporados aos seus processos cognitivos. Ao mesmo tempo, ao longo do curso de Design o estudante desenvolve habilidades específicas relacionadas a esta área como, síntese, exploração do desenho e de esquemas visuais como ferramenta de expansão do pensamento, entre outras.

Na filosofia institucional a aprendizagem é caracterizada pela valorização da autonomia, o desenvolvimento de competências e a resposta a exigências de uma sociedade em transformação; o estudante é considerado o centro do processo de aprendizagem que deve ser exposto a situações de aprendizagem visando ao desenvolvimento de competências (para aprender a conhecer, a fazer, a conviver e a ser), saberes profissionais e de cidadania (cuja intencionalidade é estimular a ação com base em princípios de solidariedade, comprometimento com o meio do qual faz parte).

Este olhar sobre o estudante é convertido em considerações para a preparação de atividades e material didático para a aprendizagem assíncrona na figura 255.

Características do estudante e considerações para preparação de atividades e material didático para a aprendizagem assíncrona.	
Para contemplar características de aprendizagem dos estudantes da geração atual...	Planejar atividades de aprendizagem abertas, envolvendo a comunicatividade, a flexibilidade, o bom-humor, o compromisso e a colaboração.
Para contemplar características/habilidades requeridas dos estudantes da área do design...	Explorar a interatividade nas atividades de aprendizagem, o uso de redes sociais físicas e virtuais para a obtenção de respostas no desempenho de tarefas educacionais. Simular situações da realidade profissional do design em atividades de aprendizagem assíncrona pode desafiar o estudante a descobrir soluções sozinho (ainda que apoiado em sua rede de relacionamentos e apoio social e tecnológico-profissional) podem ampliar a atratividade do conteúdo de aprendizagem. Explorar modelos e códigos gráficos, como imagens, diagramas e esboços na apresentação do conteúdo de aprendizagem pode contemplar a expressão não verbal própria da área do design.
Para contemplar o perfil de acadêmico na perspectiva institucional...	Preparar situações de aprendizagem que explorem a autonomia e situem o estudante como sujeito do processo de aprendizagem Preparar situações de aprendizagem apoiadas na resolução de problemas concretos de contexto social em transformação e que envolvam princípios éticos e ambientais.

Figura 255 - Características do estudante e considerações para preparação de atividades e material didático para a aprendizagem assíncrona (Com base nas informações obtidas no capítulo 2).

7.2.2. Caracterização do professor

Muitos professores possuem intimidade com as novas tecnologias educacionais, entretanto poucos usam os novos recursos com a mesma naturalidade que os estudantes, o que requer um esforço para compreender características de aprendizagem e comportamento dos estudantes e adequar as atividades de aprendizagem e o material didático a estas características. A atuação do professor nesta nova dinâmica deve ser a de mediador entre o conhecimento a ser aprendido e o estudante.

Na filosofia institucional considera-se que o papel do docente envolve definir, planejar, executar, acompanhar e avaliar as situações de aprendizagem considerando concepções e princípios previstos no PPI, nos objetivos e perfil descrito no PPC com domínio das competências técnico-científica, pedagógica, relacional e organizacional; no contexto de EaD, o professor é considerado o mediador e facilitador do processo de aprendizagem e promotor da colaboratividade entre os estudantes explorando as TICs com ferramentas para o desenvolvimento de atividades e oferecendo com suporte pedagógico.

A partir das abordagens sobre o professor extraiu-se considerações de apoio a preparação de material didático para a aprendizagem assíncrona (figura 256).

Características dos sujeitos da aprendizagem	Considerações para preparação de atividades e material didático para a aprendizagem assíncrona.
Características a serem cultivadas pelos professores de design	Considerar o estudante como centro do processo de design e levar em conta suas características de aprendizagem. Dominar conteúdos de sua área de conhecimento demonstrando atualização e competência. Planejar, executar, acompanhar e avaliar as situações de aprendizagem. Assumir responsabilidade e comprometimento com os objetivos de aprendizagem. Cultivar características como flexibilidade, disposição para aprender com os estudantes. Afastar-se de do papel tradicional do professor sem abrir mão de sua responsabilidade para promover a aprendizagem. Arriscar soluções de aprendizagem para situações novas e inesperadas. Conhecer o funcionamento das ferramentas de apoio a aprendizagem assíncrona. Valorizar considerações acerca da comunicação em tempo e espaço assíncrono como (1) abertura para dialogo e <i>feedback</i> , (2) clareza nas interações estabelecidas com os estudantes, (3) adequação da expressão verbal e visual do material disponibilizado, (4) definição presencial e coletivamente diretrizes da dinâmica de ensino aprendizagem, (5) sensibilidade para para a interferência da subjetividade e individualidade no processo de comunicação, (6) limites da expressão escrita em comunicar emoções e tonalidade de voz o que requer cuidados para que a informação seja corretamente interpretada. Interagir com os estudantes com base na reciprocidade e respeito Explorar infografias, vídeos e animações para contemplar o conhecimento procedural que ancora boa parte dos conteúdos de aprendizagem na área do design.

Figura 256 - Características do professor e considerações para preparação de atividades e material didático para a aprendizagem assíncrona (com base na caracterização dos professores e em requisitos institucionais de ensino abordados no capítulo 2 e no capítulo 5).

7.2.3.

Valores, Princípios e Objetivos Educacionais que devem ser considerados também no contexto de aprendizagem assíncrona

Para a ‘Instituição A’ o ensino de graduação objetiva mediar, sistematizar e oportunizar a apropriação do saber visando ao desenvolvimento de competências discentes necessárias para o exercício profissional e a cidadania; os princípios mais relevantes são a formação humanística de cidadãos/profissionais, a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, aprendizagem com foco na autonomia, ações regidas pela ética e valorização da abordagem de conteúdos através da multi, inter e transdisciplinaridade.

As concepções filosóficas que permeiam o PPI da ‘Instituição A’ e que são relevantes para as diretrizes para aprendizagem assíncrona são: enfoque institucional de conhecimento (pode ser aproveitado para que os conteúdos relacionados ao conhecimento da área do design sejam tratados como inacabados, em constante construção e por vezes contraditórios, requerendo abordagem e utilização crítica e ao mesmo tempo enfoque religado com o conteúdo de outras disciplinas); e linguagem (cujo enfoque deve ser explorado para que evolução do pensamento realize-se pela interação, inclusive virtual).

Para contribuir com a coerência das ações docentes e o PPI, a ‘Instituição A’ disponibiliza um Centro de Inovação Pedagógica que se apoia na ideia de promover o processo planejado de mudanças visando a uma relação de ensino e aprendizagem caracterizada por práticas pedagógicas planejadas, cooperativas e reflexivas, e pelos vínculos entre teoria e prática; a interdisciplinaridade é considerada como instrumento de compreensão da realidade e do desenvolvimento integrado entre habilidades, conhecimento e atitudes; As TICs são consideradas como recurso para potencializar a aprendizagem e contribuir com a inserção digital.

Boa parte dos valores e princípios que compõem o PPI foram absorvidos pelo PPC do curso de design. As informações que devem ser consideradas pelos professores no desenvolvimento de material didático são:

Missão e Valores da Proposta Filosófica do curso

Considerações que visam contemplar a missão do curso de design

Propor projetos de aprendizagem baseados no desenvolvimento sustentável regional.
 Situar o design como eixo central nas situações de aprendizagem de todas as disciplinas.
 Incluir requisitos relacionados ao compromisso ético com o desenvolvimento humano nas propostas de desenvolvimento projetual.
 Explorar situações de aprendizagem baseadas no gerenciamento do processo de design

Considerações para realizar os objetivos das habilitações do Curso de design na aprendizagem assíncrona

Capacitar para competências e habilidades próprias da área do Design e da gestão do design.
 Preparar para a prática interdisciplinar/multidisciplinar.
 Integrar ensino, pesquisa e extensão.
 Promover a cidadania/consciência crítica.
 Integrar abordagens teóricas e práticas.
 Considerar as necessidades humanas e ambientais.
 Abordar necessidades/atributos sócio-culturais, ergonômicos e estéticos em projetos de design.
 Estimular o conhecimento tecnológico e valorizar as novas tecnologias como possibilidades para ampliação de saberes no ensino presencial e semi-presencial.
 Sensibilizar o estudante para os anseios do mercado.

Considerações para contemplar características do perfil profissiográfico do profissional de design que se pretende formar

Explorar atividades que sejam estimulantes e flexíveis, o trânsito interdisciplinar, capacidade para trabalhar em equipe e o posicionamento ético.
 Propor atividades projetuais que explorem fenômenos e problemas sociais, artísticos, econômicos, culturais, políticos e mercadológicos, bem como visão das necessidades dos usuários para o desenvolvimento de projetos.
 Explorar atividades ancoradas na criatividade, metodologia projetual, processo conceitual de *design*, técnicas de desenvolvimento, meios de representação relacionadas ao design e processos técnicos.
 Propor atividades que explorem o desenho, a representação e a ilustração utilizando técnicas e materiais das mais diversas ordens.
 Propor atividades voltadas para a apropriação do pensamento reflexivo e da sensibilidade artística, aspectos de produção, processamento, organização e disseminação de signos, informações e tecnologia.

Valor Interdisciplinaridade

Considerar o inter-relacionamento de conteúdos de uma disciplina à outra.
 Estabelecer um vínculo entre as disciplinas.
 Estabelecer comunicação entre os especialistas da área do Design/professores e propostas de aprendizagem colaborativa entre disciplinas.

Intensificação da leitura visual e escrita e da Produção escrita

Estimular a leitura não verbal de artefatos, sistemas de objetos, sistemas de informação, artes visuais e filmes.
 Explorar a leitura escrita com foco em questões culturais, históricas, antropológicas, sociológicas, sociais e questões referentes ao Design.
 Solicitar o uso correto de citações e respeito à autoria, a coerência e objetividade de escrita e a originalidade de texto.
 Abordar as questões metodológicas de pesquisa em disciplinas teóricas.
 Sensibilizar para repercussões decorrentes de plágio.

Valor Atendimento a questões ambientais como conteúdos transversais

Relacionar conteúdos das disciplinas a conceitos como eco-design, escolha de materiais de baixo impacto ambiental, eficiência energética, qualidade e durabilidade, modularidade, desmaterialização, compartilhamento de uso, reutilização, reaproveitamento; projeto voltado ao desmonte.

Valor Mídias tecnológicas como recurso didático

Explorar o ambiente digital por meio de atividades de aprendizagem colaborativas enfatizando o respeito, a aceitação, a elaboração coletiva de ideias e a participação.

Valor Indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão

Ultrapassar do currículo e estimular a participação em projetos de pesquisa e extensão.

Figura 257 – Informações extraídas da Missão, dos Valores e da Proposta Filosófica do Curso de Design. (Baseado nas informações obtidas por meio da pesquisa descritiva do ambiente institucional conduzido no capítulo 5)

7.3.

Definição das Ferramentas Institucionais para a Aprendizagem Assíncrona no Curso de Design da 'Instituição A'

Para selecionar as ferramentas de suporte à aprendizagem assíncrona para este estudo considerou-se que (1) as ferramentas que merecem ser mais discutidas na opinião dos professores, (2) ferramentas mais usadas e (3) a percepção positiva da funcionalidade perfil para a configuração da personalidade eletrônica.

Ferramentas que na opinião dos professores merecem ser mais discutidas	Disco Virtual Ferramentas institucionais de e-mail Ferramenta Trabalho/Atividades Perfil Mural Grupo de Discussão Blog Fórum
Ferramentas mais usadas	Disco Virtual Mural Ferramenta de e-mail Trabalho/Atividades
Percepção acerca da funcionalidade perfil	14 pessoas acreditam que a funcionalidade perfil contribui com o relacionamento interpessoal e 28 afirmaram que ela contribui para a configuração da personalidade eletrônica.

Figura 258 – Ferramentas que na opinião dos professores merecem maior discussão e ferramentas mais utilizadas (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo conduzidos ao longo dos capítulos 5 e 6).

Estas informações foram confrontadas com algumas opiniões de professores que evidenciam: (1) a percepção de redundância de função entre ferramentas: “[há]¹⁹⁴ muitas ferramentas com funções similares; redundância”; “há muitas ferramentas parecidas além de confusas”, “muitas ferramentas com funções parecidas; poderiam ser sintetizadas”; (2) há preferência por outros suportes para o uso de algumas ferramentas como Blog, Álbuns, Favoritos, Fórum, Mural, Grupo de Discussão e Enquetes: “preferi organizar minhas disciplinas em um Blog, onde consigo personalizar a interface e manter um registro permanente das minhas atividades”; “existem ferramentas externas melhores [Grupo de Discussão, Blog, Enquetes, Fórum] e/ou o uso de tais recursos não faz parte do método ao qual a maioria dos professores está habituada”; (3) a percepção de eficiência e utilidade de algumas ferramentas: “[uso a ferramenta Trabalho/Atividades] com a ideia de ‘minimizar’ a questão

¹⁹⁴ Os colchetes sinalizam palavras inseridas para dar sentido a fala dos participantes.

peçoal do recebimento de trabalhos e atividades e também na [consideração] da premissa da sustentabilidade”; “A vantagem [do e-mail] está em ter praticidade na entrega de materiais e o mesmo funciona como um ‘documento’ pois mostra a data e horário de envio do e-mail”; “[a ferramenta Disco Virtual é bem sucedida] pela facilidade de uso, pela praticidade e até a necessidade da mesma. As demais ferramentas são complemento e nem todo o professor vai em busca disso, ou mesmo as desconhece”; “[a funcionalidade Perfil pode contribuir com a configuração da personalidade eletrônica pela] facilidade de identificação, construção de uma personalidade digital (materialização da persona)”.

Considerando todos estes dados, optou-se por propor diretrizes para a aprendizagem assíncrona baseadas, pela ordem, nas ferramentas **Disco-virtual, Perfil, Mural, E-mail e Trabalho/Atividades**. Esta opção decorre da frequência de uso das ferramentas, da sua função bem delimitada, e da percepção de utilidade.

Ao analisar as falas dos professores nota-se que em sua percepção a noção de utilidade e finalidade de uso da ferramenta é decisiva para sua adesão: “acredito que algumas ferramentas podem não ser utilizadas por desconhecimento, mas outras, por não haver uma aplicação visualizada pelo professor”; “não tenho conhecimento do manuseio e parece não ser necessário ou útil”; “nunca sentiram a necessidade de usá-las e não sabem se isto ajuda ou não no processo de aprendizagem, ou consideram mais um trabalho a ser realizado dentro dos inúmeros que já realizam”; “como disse, muita coisa para pouca finalidade. Uma ferramenta só tem finalidade quando se tem um propósito bem definido”.

O eixo estrutural que orienta a abordagem de cada ferramenta abarca: finalidade, informações/materiais a serem disponibilizados, fundamentos educacionais e ergonômicos relevantes, possibilidades de exploração de recursos gráfico-visuais, orientações institucionais para o uso da ferramenta. Porém, salienta-se que, como parte das informações são decorrentes de falas livres de professores, em relação a algumas ferramentas obteve-se informações que não foram expressadas em relação as outras; por isso o eixo estrutural não é rígido e adapta-se às informações obtidas sobre cada ferramenta.

7.4. Diretrizes Para Aprendizagem Assíncrona no Curso de Design

O foco que norteou esta investigação foi oferecer uma contribuição para a preparação de material didático para a abordagem de conteúdos destinados à aprendizagem assíncrona. A partir desta intenção alguns concepções relevantes foram retomadas com foco nas ferramentas recortadas como conteúdo, EaD e avaliação.

No capítulo 3 selecionou-se o **conceito de conteúdo** no qual esta proposta se apoia: conteúdos podem ser abordados conceitual, factual, atitudinal e procedimentalmente e devem ser cuidadosamente planejados para possibilitar a construção do conhecimento, o desenvolvimento de capacidades, habilidades e competências. Já institucionalmente, considera-se que o conteúdo deve ser selecionado a partir dos objetivos do curso, das competências previstas no perfil do egresso do curso.

A **EaD**, na ‘Instituição A’, é considerada modalidade educacional na qual a mediação didático pedagógica das atividades educativas ocorre com a utilização de TICs cuja comunicação pode ocorrer em tempo e espaço assíncrono; nesse contexto a forma de tratamento do conteúdo e da comunicação prescrita é a interatividade e colaboratividade entre alunos e professores.

Entre as ferramentas selecionadas está Trabalho/Atividades cuja finalidade é contribuir com o processo de avaliação. Institucionalmente, a **avaliação** da aprendizagem é considerada um processo contínuo sistemático, transparente que deve ser planejado de acordo com os princípios institucionais considerando o perfil do egresso, habilidades, conhecimentos e atitudes. É considerado também recurso que possibilita rever a abordagem das ações educacionais a partir do desempenho processual dos estudantes.

As diretrizes para a aprendizagem assíncrona consideram: (1) Fundamentos educacionais e ergonômicos para aprendizagem assíncrona e (2) apontamentos referentes às ferramentas de aprendizagem assíncrona extraídas da análise de conteúdo das repostas obtidas por meio das rodadas Delphi.

7.4.1.

Utilização dos Fundamentos Educacionais e Ergonômicos para formulação de diretrizes para Aprendizagem Assíncrona do Curso de Design da 'Instituição A'

A estruturação deste item metodológico para aprendizagem assíncrona apoia-se nos fundamentos educacionais e ergonômicos que foram selecionados e abordados nos capítulos 3 e 4. Por meio desta síntese pretende-se apontar possibilidades de explorar cada um dos fundamentos levantados para a aprendizagem assíncrona.

Fundamentos educacionais

Aplicabilidade dos fundamentos educacionais à aprendizagem assíncrona

Mediação Pedagógica

Situar o estudante no centro do processo de aprendizagem, valorizar a autonomia e favorecer a inter-aprendizagem considerando o relacionamento entre as informações, sua organização e aplicabilidade à área do design.

Explorar a inter-relação das situações de aprendizagem com a realidade social e com as questões éticas estimulando a crítica quanto à qualidade e quantidade de informações disponíveis.

Mobilizar os estudantes para as atividades, promover a colaboração e o debate, e, esclarecer dúvidas.

Atentar às nuances emocionais da comunicação textual, explorar recursos que favoreçam a sensação de 'presença virtual' ou 'personalidade eletrônica' e valorizar o uso da rede social dos estudantes para obter informações e resolver problemas em tempo real.

Organizar o conteúdo de aprendizagem com foco na produção do conhecimento significativo favorecendo sua incorporação mundo intelectual e vivencial do estudante.

Disponibilizar informações (acerca do conteúdo), orientações e procedimentos (para o desenvolvimento das atividades e para o uso das ferramentas de aprendizagem assíncrona).

Reorganizar o conteúdo, quando necessário, dando significado pessoal às informações.

Aprendizagem significativa

Possibilitar a ancoragem de conteúdos novos ao conhecimento pré-existente (extra-classe e abordado preliminarmente) do estudante e evitar que sua apresentação seja arbitrária e descontextualizada.

Considerar o repertório e conhecimento pré-existente do estudante na preparação do conteúdo.

Cultivar atitudes de disposição, entusiasmo e redução da resistência na apreensão do novo.

Favorecer a produção de associações e assimilações significativas do conhecimento ao invés de explorar apenas a memorização.

Utilizar estratégias que envolvam experiências, simulação e imersão em situações profissionais reais, auxiliando à apropriação e a apreensão da informação e do conhecimento.

Comunidades de aprendizagem on-line

Estimular a concretização de uma comunidade ativa e colaborativa que se constitua em uma rede de relacionamento, compartilhando recursos e habilidades de estudantes, significados e valores construídos socialmente.

Aprendizagem Colaborativa

Considerar além do desempenho individual, o desempenho do grupo.

Cultivar atitudes como (1) a busca e o compartilhamento de informações por meio das TICs, (2) a criação de novas estratégias para o compartilhamento e apresentação de informações, (3) a criação de mapas de ação ao invés do seguimento de instruções.

Associar ao primeiro pilar da aprendizagem colaborativa 'aprender a conhecer' o espírito de aventura.

Realizar o segundo pilar da aprendizagem colaborativa 'aprender a fazer' por meio de atividades de aprendizagem significativa como jogos e simulações de situações profissionais reais promovendo imersão e envolvimento para concretizar a associação entre teoria e prática.

Fomentar o terceiro pilar da aprendizagem colaborativa 'aprender a viver juntos', estimulando o desenvolvimento das habilidades interpessoais como argumentação e defesa de suas opiniões, e disposição para considerar o pensamento do outro, articulando ideias de forma colaborativa; estimular o compartilhamento de informações, o cultivo de atitudes e comportamentos que favoreçam o trabalho em equipe e reações humoradas diante dos imprevistos.

Promover o quarto pilar da aprendizagem colaborativa 'aprender a ser', fomentando a autonomia de pensamento, participação na tomada de decisões e a expressão de seus próprios juízos de valor e opiniões.

Extrapolar a colaboratividade para além do âmbito da aprendizagem e promover um olhar responsável sobre os efeitos da atuação profissional e seu impacto em atitudes e comportamentos dos usuários.

Design Didático

Considerar o design didático como processo metodológico de apoio ao professor para planejar o desenvolvimento de atividades, técnicas e materiais destinados a situações de aprendizagem assíncrona ancoradas nas ferramentas das comunidades virtuais de aprendizagem por meio da integração de conhecimentos oriundos da área da educação e da ergonomia.

Considerar o conteúdo como conjunto de informações e elementos que devem ser organizados e planejados visando a sua conversão em conhecimento e sua contribuição com o desenvolvimento de capacidades, habilidades e competências.

Selecionar o conteúdo considerando: (1) a realização dos objetivos definidos, (2) a área de conhecimento do curso, (3) o sentido de utilidade e funcionalidade, (4) coerência com a estrutura e objetivo da disciplina, (5) a distribuição adequada de pequenas etapas considerando a experiência anterior do aluno, (6) a articulação entre os conteúdos, (7) a integração entre diversas disciplinas ou unidades do curso.

Planejar e organizar o conteúdo de aprendizagem considerando que o fluxo de informações disponibilizadas precisa contribuir para a eficiência da aprendizagem.

Os eventos instrucionais que devem ser explorados na fase do planejamento da introdução do conteúdo de aprendizagem são: (1) despertar a atenção do estudante, (2) evidenciar os objetivos de aprendizagem, (3) promover o interesse e motivação, (4) apresentar a visão geral da unidade.

Os eventos instrucionais que devem ser explorados na fase do planejamento de conteúdo para o processo de aprendizagem são: (1) recuperar conhecimentos anteriores, (2) apresentar informações e exemplos, (3) despertar e focar a atenção por meio da exploração de recursos gráficos, (4) explorar estratégias e atividades de aprendizagem para envolver o estudante, (5) solicitar o aplicação prática dos conceitos por meio de atividades e orientá-las, (6) oferecer *feedback* sobre as atividades desenvolvidas.

Os eventos instrucionais que devem ser explorados na fase do planejamento da conclusão do conteúdo de aprendizagem são: (1) rever o conteúdo abordado e fazer a síntese, (2) aplicar os conceitos aprendidos, (3) remotivar, encerrar e concluir sinalizando ao estudante que aquele conteúdo foi concluído.

Os eventos instrucionais que devem ser explorados na fase do planejamento da avaliação do conteúdo de aprendizagem são: (1) Planejar a avaliação com base nos objetivos da aprendizagem, (2) Fornecer *feedback* evidenciando como o aluno pode complementar a aprendizagem e sugerir atividades.

Figura 259 - Utilização dos fundamentos educacionais para as diretrizes para a aprendizagem assíncrona. (Baseado no capítulo três: fundamentos educacionais para a aprendizagem assíncrona).

Fundamentos ergonômicos

Aplicabilidade dos fundamentos ergonômicos à aprendizagem assíncrona

Cognição

Aproveitar experiências anteriores dos estudantes na introdução de um novo conteúdo de aprendizagem.

Explorar a relevância, a organização hierárquica e sequencial da informação para converter uma informação em uma nova representação mental e para atribuir objetividade e controle ao conteúdo de aprendizagem favorecendo sua cognição.

Explorar mapas mentais para evidenciar conexões entre informações permitindo a construção correta de modelos mentais dos conteúdos de aprendizagem.

Explorar a interatividade, a possibilidade de evidenciar conexões e a navegação possibilitadas pelas novas tecnologias.

Contemplar a percepção utilizando (1) conhecimentos, experiências anteriores e modelos mentais prévios acerca do conteúdo a ser abordado e considerar distorções, imprecisões e lacunas para abordagem do conteúdo, e (2) valores e princípios relevantes aos estudantes para ancorar o conteúdo.

Contemplar o sistema perceptivo visual explorando (1) princípios da teoria da *gestalt* como proximidade, similaridade, fechamento e continuidade que permitem que o todo seja percebido antes das partes, (2) conhecimentos do design gráfico e de linguagem visual para a configuração da hierarquia, agrupamento e organização sequencial das informações, (3) representações gráficas possibilitando aos usuários a percepção rápida do seu significado.

Contemplar o sistema perceptivo auditivo: (1) associando objetos sonoros e fluxos associados a sons e ruídos que as pessoas já possuem em sua memória, (2) associando, em vídeos e animações, sons e ritmos ao repertório, e gosto sonoro do usuário, (3) explorando a compreensibilidade e a clareza de sons permitindo que os usuários compreendam o que representam.

Contemplar o sistema perceptivo da linguagem por meio: (1) de princípios relacionados ao planejamento organização, fluxo e hierarquia de informações em materiais que se apoiam na escrita visando ampliar a comunicabilidade da informação e do conteúdo, (2) da redação de frases diretas e retomar à essência do que se pretende comunicar ao final para facilitar a compreensão e retenção da informação, (2) da economia de palavras, da precisão do seu significado, do uso da lógica, da clareza e da objetividade para contemplar adequadamente o sistema de percepção da linguagem.

Contemplar a atenção no desenvolvimento de material didático por meio de objetivos muito claros e, a partir deles, identificar previamente as informações mais relevantes para que possam ser destacadas e salientadas a partir de recursos de design gráfico.

Contemplar a atenção no desenvolvimento de materiais de aprendizagem por meio: (1) da extensão da intuitividade ao conteúdo de aprendizagem contribuindo para a rápida navegação entre as informações e a percepção de sua essência, (2) do uso de *links* evidenciando visualmente como as informações adicionais podem ser acessadas, (3) de *links* de acesso à conceitos previamente abordados que devem estar disponíveis e visíveis em um nível hierárquico secundário em relação ao conteúdo em foco.

Contemplar a percepção, a memória e o modelo mental dos estudantes rerepresentando e retomando conceitos considerando o contexto inicial no qual foram abordados favorecendo seu reconhecimento.

Contemplar conceitos de memória e o modelo mental: (1) disponibilizando *links* para navegação e retorno ao contexto inicial nos quais o conteúdo foi apresentado para favorecer a recuperação correta da informação; (2) inserindo elementos de reconhecimento de conceitos anteriormente abordados em um conteúdo novo e explorar infográficos e mapas mentais visuais para favorecer o reconhecimento da informação, (3) explorando princípios de visibilidade (para que o estudante com o olhar, possa intuir alternativas de ação de uso do material de aprendizagem), bom modelo conceitual (consistência na apresentação do conteúdo de aprendizagem, e um sistema coerente de diagramação e imagens em relação ao tema), bons mapeamentos (visibilizar por meio do design gráfico a relevância e hierarquia de conceitos, conexões entre os conceitos abordados e sua relação com as imagens), (4) oferecendo *feedback* sobre o processo de aprendizagem do estudante e explicitar à qual ação de aprendizagem se refere.

Contemplar a representação do conhecimento explorando: (1) palavras para apresentar o conhecimento ancorado ao conhecimento declarativo (caracterizado por ser normativo, incluir dados e conceitos explicativos que respondem a questões relacionadas a 'saber o que'), (2) demonstrações e tutoriais como animações, infográficos, mapas mentais, imagens e esquemas visuais para representar o conhecimento ancorado ao conhecimento procedural (caracterizado por abranger procedimentos que requerem algum grau de habilidade e são mais facilmente aprendidos mediante atividades práticas e demonstrações).

Enfoque centrado no usuário e usabilidade

Preparar o conteúdo de aprendizagem visando alcançar: (1) a eficiência, flexibilidade, facilidade e agradabilidade de uso e aprendizagem, e (2) adequação aos objetivos, atividades, metas de aprendizagem e características dos estudantes.

Possibilitar que estudantes com menor proximidade do conteúdo abordado acessem informações que lhes permitam aprofundar seu conhecimento e evitar que estudantes com maior intimidade com o conteúdo obrigatoriamente passem por ele; algumas estratégias são customizar e fragmentar o conteúdo em várias partes conectáveis e complementares (permitindo uma leitura linear e não-linear) e atribuir títulos que explicitem o foco de cada parte do conteúdo abordado evitando 'escondê-lo' sob um mesmo título.

Explorar representações, sínteses e modelagens gráficas na estrutura e organização do material didático apresentando uma síntese inicial e posicionando determinado conteúdo em uma ordem cronológica em relação aos demais conteúdos (possibilitando a re-consulta dos conteúdos já abordados).

Utilizar *links*, *infografias* ou mapas mentais onde o estudante possa localizar informações que já foram abordadas permitindo sua re-consulta e sua visualização contextualizada e favorecendo o reconhecimento no lugar da lembrança.

Considerar a compatibilidade da redação do conteúdo em relação ao perfil do estudante.

Simplificar a redação privilegiando a interpretabilidade do texto e a utilização de recursos gráfico-visuais contribuindo com a percepção do que é relevante e significativo na imagem, na instrução, mapa de ação, infografia ou demonstração.

Explorar a padronização, consistência de padrões visuais, infografias, mapas mentais, ilustrações e animações visando transformar conteúdos de difícil aprendizagem em conteúdos mais simples, explicitando e visibilizando processos e conceitos abstratos.

Disponibilizar orientações, procedimentos e boas práticas para orientar a aprendizagem do conteúdo disponibilizado.

Emoção

Considerar que a emoção altera o modo como o sistema cognitivo toma decisões e as emoções positivas são importantes no processo de aprendizagem e pensamento criativo.

Considerar que a expressão e o reconhecimento de emoções são relevantes no processo da comunicação humana.

Evidenciar a utilidade dos conteúdos abordados para evitar a sensação de perda de tempo.

Focalizar atividades de aprendizagem que estimulem a criatividade e gerem motivação.

Dividir as etapas de um projeto que requer um prazo maior em micro-etapas cujo prazo é menor para evitar a procrastinação.

Propor projetos que sincronizem o interesse dos estudantes para favorecer o engajamento.

Acompanhar a identificação dos estudantes com as atividades e identificar situações que causam resistência para resolvê-las.

Proporcionar um espaço de aprendizagem em que haja abertura para flexibilidade de propostas e aceitação de propostas e projetos oriundos dos estudantes.

Evitar a desmotivação decorrente de má-comunicação por meio de: (1) oferecimento de *feedback*, (2) proposição de atividades que favoreçam a discussão e a troca de ideias fundamentais na argumentação colaborativa e no respeito ao colegas e, (3) estímulo à expressão de emoções.

Evitar conflitos interpessoais por meio de: (1) estímulo de um ambiente de socialização e colaboração, (2) construção colaborativa, com a turma, de um roteiro de boas práticas para o relacionamento.

Promover a colaboração e abertura de espírito por meio: (1) do uso das redes de relacionamentos no desenvolvimento das atividades, (2) foco nos conceitos de aprendizagem colaborativa e comunidades de aprendizagem *on-line*.

Focalizar a satisfação por meio: (1) da associação das atividades de aprendizagem ao lúdico e ao prazer, (2) da atribuição de critérios estéticos, de amigabilidade e usabilidade ao material de apoio a aprendizagem, e (3) do foco no atendimento às expectativas dos usuários no processo de interação e oferecer informações suficientes para o uso do sistema.

Estilos Cognitivos de aprendizagem

Contemplar os estilos concreto-sequencial, abstrato-sequencial, concreto-aleatório e abstrato aleatório por meio de um ambiente (virtual) que promova a aproximação emocional e interação pessoal, a co-laboração e igualdade, abertura para mudanças e a liberdade de escolha.

Contemplar os estilos concreto-sequencial, abstrato-sequencial, concreto-aleatório e abstrato aleatório por meio de dinâmicas de aprendizagem que explorem estudos independentes, jogos, simulações e experiências participativas abertas, vivenciais e concretas com foco no desenvolvimento de habilidades, individuais e em grupo.

Contemplar os estilos concreto-sequencial, abstrato-sequencial, concreto-aleatório e abstrato aleatório por meio de material didático bem organizado apresentando (1) o planejamento do conteúdo, cronogramas, expectativas de desempenho, requisitos

de avaliação, (2) abordagem estruturada passo-a-passo, detalhamento de instruções e elaboração de mapas de ação; para contemplar este perfil o material didático deve explorar recursos visuais como diagramas, fluxogramas, exemplos da vida real. Contemplar os estilos concreto-seqüencial, abstrato-seqüencial, concreto-aleatório e abstrato aleatório por meio de avaliações que focalizem atividades práticas, pesquisas em livros e na internet constituídas sob a forma de relatórios que envolvam as abordagens escrita e visual, demandem reflexões, registro das atividades, defesa e argumentação como recursos para esclarecer e ampliar o pensamento.

Contemplar os estilos concreto-seqüencial, abstrato-seqüencial, concreto-aleatório e abstrato aleatório por meio de materiais como vídeos, estudos de caso, salas de discussão, palestras, jogos, simulações.

Considerar que a exposição às TICs parece estimular a polaridade aleatória/randômica e para contemplar este modo de organizar a informação podem ser exploradas abordagens globais e holísticas ao mesmo tempo que a seqüência da abordagem não parece ser tão relevante.

Fortalecer as habilidades de percepção, expressão visual e a inteligência visual-espacial por meio de técnicas de aprendizagem ancoradas na modalidade visual como: organização lógica de imagens, demonstrações por meio de diagramas, infografias, gráficos e mapas, mapas mentais, uso de cores e recursos gráficos para enfatizar informações, uso de recursos virtuais como desenvolvimento de blogs, sites e gráficos interativos, e uso de vídeos e animações.

Contemplar os estilos de aprendizagem apoiados nas modalidades auditiva, inteligência verbal-linguística e musical-rítmica por meio do uso de estratégias que criem associações do conteúdo a músicas, sons, ritmos e rimas, explorar grupos de discussão e estratégias baseadas no áudio, leitura, escrita e redes sociais e comunicação baseada na internet.

Contemplar os estilos de aprendizagem apoiados na modalidade sinestésica e na inteligência corporal-sinestésica por meio do uso de estratégias apoiadas em jogos, simulações, resolução de problemas e pesquisa de campo, uso de laboratórios virtuais, anotações próprias e associação de conceitos e conteúdos à emoções, apresentações e discussões de projetos.

Contemplar a inteligência lógico-matemática por meio de atividades que explorem a resolução de problemas, espaços virtuais e conceitos abstratos.

Contemplar a inteligência intrapessoal e interpessoal por meio de atividades que explorem o uso de diários e relatórios, atividades colaborativas e de grupo, fórum de discussões, estudos de caso, atividades que requeiram orientação individual e de grupo (pequenos), jogos e simulações didáticas.

Recursos gráficos para aprendizagem

Considerar o mapa conceitual como ferramenta para organizar e representar conhecimento, e evidenciar como determinado conteúdo se situa em uma abordagem mais global.

Considerar infografias como representações visuais de informação que exploram a complementariedade entre a linguagem verbal (que é analítica e permite dividir, comparar, sequencializar informações) e visual (que é sintética e permite a visualização da globalidade).

Abordar o conhecimento procedural por meio de imagens que aproveitem atributos instrucionais baseados em Mijksenaar e Westendorp (s/d) para expressar significados como identificação (evidenciar detalhes em quadros ampliados, utilizar setas, mãos e dedos para direcionar o olhar do leitor para a informação a ser destacada, explorar vistas explodidas), advertência (usar sinais visuais e desenhos antropomórficos com características fisionômicas para expressar aprovação ou reprovação), medidas (evidenciar medidas de tempo, peso e tempo em esquemas visuais que a contextualizem), composição (usar vistas explodidas e imagens realistas), localização e orientação (associar imagens e informações textuais, permitir a visualização interna de equipamentos, utilizar detalhes da imagem, utilizar personagens para evidenciar procedimentos), seqüências (usar seqüências de imagens e fluxogramas evidenciando pontos-chaves do procedimento), movimentos (explorar setas, dedos, sobreposição das posições seqüências de um objeto para sugerir o sentido e a execução dos movimentos, demonstrar os procedimentos envolvidos na ação por meio da imagem), conexões (usar setas e imagens de detalhes que se conectam entre si), ações (mostrar imagens da ação sendo executada, setas e recursos gráficos para reforçar o sentido vertical/horizontal da ação), causa e efeito (ilustrar a ação/reação, usar setas, grafismos, seqüências de imagens e onomatopeias para ilustrar ações e reações).

Considerar que a cor é recurso gráfico-visual para destacar, acentuar, organizar, hierarquizar, segmentar, ressaltar informações e promover associações.

Considerar que imagens (fotografias e ilustrações) podem ser usadas para ampliar o potencial demonstrativo de materiais de aprendizagem focalizados no conhecimento procedural.

Considerar que a composição/diagramação é recurso para a disposição de elementos para criar um *lay-out* satisfatório e conduzir o ritmo de leitura de infografias.

Considerar a variedade de tipografias, estilos tipográficos, alinhamentos e corpo de letra como recursos para hierarquizar, destacar, acentuar, organizar, segmentar, agrupar e ressaltar informações.

Manipular cuidadosamente a relação figura/fundo em associação com conceitos de linguagem visual como repetição de elementos, dimensão, ritmo e movimento, equilíbrio e hierarquia produzindo efeitos para afetar a percepção.

Considerar que o ritmo compositivo pode atribuir movimento de leitura a materiais de apoio a aprendizagem e infografias.

Explorar a relação equilíbrio/instabilidade na composição gráfico-visual para evitar a sensação de monotonia ou de desconforto e combiná-la com o ritmo e o movimento favorecendo a leitura de informações.

Considerar a hierarquia visual como recurso para simplificar a comunicação gráfica e expressar ordenação em um projeto gráfico-visual facilitando a navegação pela mensagem.

Figura 260 - Utilização dos fundamentos ergonômicos para as diretrizes para a aprendizagem assíncrona. (Baseado no capítulo quatro: fundamentos ergonômicos para a aprendizagem assíncrona).

7.4.2.

Utilização das Informações Obtidas por Meio da Associação entre a Técnica Delphi e Análise do conteúdo

Fundamentos Educacionais e ergonômicos mais relevantes para abordagem de conhecimento declarativo e procedural

Fundamentos educacionais e ergonômicos adequados para a abordagem de conteúdos declarativos

Relevância Primária:

Mediação pedagógica.

Cognição.

Estilos cognitivos de aprendizagem.

Design didático.

Aprendizagem significativa.

Recursos gráficos para aprendizagem.

Comunidades de aprendizagem *on-line*.

Enfoque centrado no usuário e usabilidade.

Relevância Secundária:

Emoção.

Aprendizagem colaborativa.

Fundamentos educacionais e ergonômicos adequados para a abordagem de conteúdos procedurais

Relevância Primária:

Aprendizagem colaborativa.

Recursos gráficos para a aprendizagem.

Emoção.

Enfoque centrado no usuário e usabilidade.

Aprendizagem significativa.

Cognição.

Mediação pedagógica.

Comunidades de aprendizagem *on-line*.

Design didático.

Estilos cognitivos de aprendizagem.

Figura 261 - Relação entre os fundamentos educacionais e ergonômicos e a abordagem do conhecimento declarativo e procedural (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentados nos capítulos cinco e seis).

Orientações Institucionais para o Uso das Ferramentas

Considerações Acerca do Uso das Ferramentas

Qual ferramenta vou usar?

Como vou usar?

Quando vou usar?

Como darei Feedback?

O que vou avaliar?

Como vou avaliar?

Roteiro Sugerido para apresentação das atividades

Contextualização.

Problematização.

Objetivos.

Procedimentos para o desenvolvimento da atividade proposta.

Prazo para o cumprimento da atividade.

Crítérios de avaliação.

Figura 262 - Considerações e roteiro sugeridas na capacitação docente institucional para o uso das ferramentas. (Baseado na análise descritiva do contexto institucional apresentado no capítulo cinco)

Síntese das Considerações Acerca da Ferramenta Disco Virtual

Finalidade de uso da ferramenta Disco Virtual considerando as categorias de conhecimento declarativo e procedural

Uso principal: disponibilizar conteúdos relacionados ao conhecimento declarativo.
Uso secundário: disponibilizar conteúdos relacionados ao conhecimento procedural.

Materiais disponibilizados para apoiar as abordagens relacionadas ao conhecimento declarativo

Uso principal: arquivos de texto e arquivos de imagem.
Uso secundário: vídeos e arquivos hipertextuais.
Uso esporádico: infográficos, animações, arquivos em diversas extensões.

Materiais disponibilizados para apoiar as abordagens relacionadas ao conhecimento procedural

Uso principal: Arquivos de texto e arquivos de imagem e vídeos.
Uso secundário: Arquivos hipertextuais e Infográficos.
Uso esporádico: Animações, tutoriais e softwares livres.

Relevância dos fundamentos educacionais e ergonômicos para a ferramenta Disco Virtual

Relevância Principal:

Recursos gráficos de aprendizagem.
Enfoque centrado no usuário e usabilidade.
Cognição.
Design didático.

Estilos cognitivos de aprendizagem.

Aprendizagem significativa.

Mediação pedagógica.

Relevância secundária:

Aprendizagem colaborativa.
Emoção.

Possibilidades da Ferramenta Disco Virtual e Exploração de Recursos Gráfico Visuais para a ferramenta

Permite disponibilizar arquivos de imagens, vídeos, textos digitais, apresentações multimídia, infográficos sendo, portanto a ferramenta que possibilita maior liberdade de composição gráfica do material disponibilizado.

Orientações Institucionais sobre o uso da ferramenta Disco Virtual

Organizar o Disco virtual criando pastas e sub-pastas facilitando a navegação e localização de documentos.
Utilizar nomes representativos para nomear as pastas e sub-pastas facilitando o reconhecimento como: (1) bimestres, (2) unidades e subunidades e (3) temas e sub-temas.

Figura 263 - Finalidade de uso, materiais disponibilizados para aprendizagem assíncrona e relevância dos fundamentos educacionais e ergonômicos para a ferramenta Disco Virtual (Baseado nas informações obtidas na pesquisa descritiva e por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentados nos capítulos cinco e seis).

Síntese das Considerações Acerca da Funcionalidade Perfil

Finalidade

Construção da personalidade eletrônica ou digital por meio de atributos de linguagem (como sério e engraçado) facilitando o reconhecimento do estudante, o contato e favorecendo a presença visual a proximidade.
Possui potencial para a efetivação de rede social¹⁹⁵.

Informações que devem ser disponibilizadas

Informações como interesses e experiências profissionais, acadêmicas e de pesquisa.
Amostra do portfólio¹⁹⁶.
Dados pessoais como nome, e-mail, idade entre outros¹⁹⁷.
Interesses, hobbies e preferências pessoais relacionadas à leitura e esportes¹⁹⁸.
Imagem/fotografia.

Relevância dos fundamentos educacionais e ergonômicos para a funcionalidade Perfil

Relevância secundária:

Emoção.
Enfoque centrado no usuário.
Cognição.
Comunidades de aprendizagem *on-line*.

¹⁹⁵ Em consulta a Área de Tecnologia da Informação (T.I.) da 'Instituição A' obteve-se informação positiva quanto a inserção de *links* para as redes sociais nas quais os alunos disponibilizam perfil possibilitando a integração desta funcionalidade com redes sociais já consolidadas.

¹⁹⁶ *Links* para redes sociais efetivariam esta preocupação.

¹⁹⁷ *Idem*.

¹⁹⁸ *Idem*.

Possibilidades atuais da funcionalidade Perfil e Exploração de Recursos Gráfico Visuais para a funcionalidade

Mensagem de boas vindas/acolhimento
 Inserção/alteração da fotografia do usuário.
 Distingue o usuário professor do usuário estudante.
 E-mail pessoal.
 E-mail institucional.
 Permite a Incorporação de *Links* com as redes sociais.

Figura 264 - Finalidade, informações a serem disponibilizadas para aprendizagem assíncrona e relevância dos fundamentos educacionais e ergonômicos para a funcionalidade perfil. (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentados nos capítulo cinco e seis).

Síntese das Considerações Acerca da Ferramenta Mural

Finalidade de uso da ferramenta Mural e informações disponibilizadas

Uso principal: avisos, informações sobre aulas, eventos.
 Uso secundário: Informações sobre o conteúdo.
 Uso esporádico: atividades lúdicas.

Relevância dos fundamentos educacionais e ergonômicos para a ferramenta Mural

Relevância primária:

Mediação pedagógica.
 Aprendizagem colaborativa.
 Enfoque centrado no usuário e usabilidade.

Relevância secundária:

Design didático.
 Comunidades de Aprendizagem *on-line*.
 Recursos Gráficos de aprendizagem.
 Cognição.
 Emoção.
 Estilos cognitivos de aprendizagem.

Possibilidades da ferramenta Mural e Exploração de Recursos Gráfico Visuais para a ferramenta

Permite a criação de recados sem atributos gráficos ou tipográficos.

Orientações Institucionais sobre o uso da ferramenta Mural

Recados devem ser objetivos, claros e curtos.
 Usado para divulgar recados sobre atividades a serem realizadas e prazos e datas de entrega.
 Todos os participantes de comunidade visualizarão os recados.

Figura 265 - Finalidade de uso e informações disponibilizadas e relevância dos fundamentos educacionais e ergonômicos para a ferramenta Mural. (Baseado nas informações obtidas na pesquisa descritiva e por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentados nos capítulo cinco e seis).

Síntese das Considerações Acerca das Ferramentas Institucionais de E-mail

Finalidade de uso

Organização e controle sobre informações, registro de prazos e papel de documentação da ferramenta.
 Compartilhamento de informações que sejam do interesse comum a todos os alunos.
 Recebimento/entrega de trabalhos e esclarecimento de dúvidas.
 Comunicação rápida e eficiente entre aluno e professor.

Informações relacionadas a aprendizagem disponibilizadas por meio do e-mail

Envio de recados, avisos, lembretes e informações sobre prazos.
 Disponibilização de arquivos, conteúdos e informações complementares, *links* e instruções para as aulas.

Relevância dos fundamentos educacionais e ergonômicos para a ferramenta de e-mail

Relevância primária:

Mediação pedagógica.
 Enfoque centrado no usuário e usabilidade.
 Aprendizagem colaborativa.

Emoção.
 Cognição.
 Comunidades de aprendizagem *on-line*.
 Aprendizagem significativa.
 Design didático.

Cuidados para garantir o uso adequado do e-mail

Linguagem e redação do e-mail: clareza, detalhamento, objetividade das informações, correção ortográfica e de significado.
 Uso de linguagem adequada para a relação professor/estudante.
 Omissão de informações pessoais como telefone e endereço e cuidado com a banalização e a emissão de opiniões.
 Evitar o uso indevido do e-mail e das informações nele contidas.
 Evitar a propagação de *spams* e vírus.
 Instruções e consenso quanto às regras de uso do e-mail verificação de limite do tamanho do arquivo.
 Publicação contínua de regras e endereço de e-mail.
 Fornecer *Feedback/resposta imediata* ao estudante.
 Cuidados com a confiabilidade de envio/recebimento.
 Organização, documentação e arquivamento com a criação de pastas por turma, cópia dos assuntos tratados e dos trabalhos recebidos e solicitação de arquivos em formato PDF.

Exemplos práticos de cuidados no uso do e-mail

Cuidados com a confiabilidade de envio/recebimento:

Conferência da correção dos e-mails e certificação que os e-mails estão ativos e funcionando.
 Inclusão do próprio e-mail para assegurar que foi encaminhado.
 Cadastro de e-mails para identificação de contatos.
 Registro do e-mail pessoal dos alunos para garantir que recebam a mensagem.
 Solicitação aos alunos que enviam trabalhos que cobrem uma mensagem de retorno confirmando o recebimento.
 Verificação da capacidade de envio/recebimento considerando o tamanho do arquivo.
 Associação do e-mail com outras formas de comunicação para garantir a recepção da informação.
 Não conduzir avaliações formais pois muitos alunos não acessam rotineiramente e/ou podem alegar não ter recebido e-mail.

Cuidados com Clareza das informações e da linguagem:

Manutenção de 'linguagem' similar a usada em sala de aula.
 Redação das informações de maneira correta para que sejam compreendidas e não gerem dúvidas pois geralmente tais informações são enviadas coletivamente.
 Redação clara e detalhada das informações, pois o aluno pode utilizar o e-mail como documento na entrega.

Cuidados com a Organização, Documentação arquivamento:

Guardar todos os e-mails enviados pelos alunos.
 Criar pastas para cada turma.
 Guardar uma cópia dos assuntos tratados, assim como de trabalhos recebidos.
 Exigência de trabalhos em PDF.

Cuidado com as informações pessoais disponibilizadas e as informações enviadas:

Evitar dados pessoais como telefone, endereços.
 Não expor opiniões sobre outros alunos.
 Cuidado a linguagem e com as informações encaminhadas considerando que se trata de um relacionamento institucional/pessoal.

Cuidados com *Feedback*:

Sempre dar *feedback* de recebimento.
 Fornecer uma mensagem automática de recebimento.

Cuidados com Correção ortográfica e de significado:

Escrever corretamente e com texto formal.

Possibilidades das Ferramentas Institucionais de E-mail e Exploração de Recursos Gráfico Visuais

Graficamente permite:

Manipular 3 opções de *lay-out* além do modelo padrão.
 4 opções de estilos de texto.
 4 opções de alinhamento.
 4 alinhamentos.
 Inserir/editar tabela e caractere especial.
 Atribuir cores ao texto e ao plano de fundo.
 Alterar corpo de letra e tipografia.

Orientações Institucionais sobre a ferramenta de e-mail

Permite o envio de e-mails a todos os membros de uma comunidades.
 E-mails devem ser objetivos e claros.

Verificar:

A possibilidade de criar um *lay-out* específico para a disciplina.

Figura 266 - Finalidade de uso, informações disponibilizados, relevância dos fundamentos educacionais e ergonômicos, cuidados e exemplos de cuidados no uso da para a ferramenta de e-mail (Baseado nas informações obtidas por meio da pesquisa descritiva e da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentados nos capítulo cinco e seis).

Síntese das Considerações Acerca da Ferramenta Trabalho/Atividades

Finalidades de uso

Arquivamento, documentação com registro de data e horário.
Despersonalização do processo de avaliação.
Oferecer *Feedback* virtual associado ao *feedback* presencial.

Uso da ferramenta trabalho/atividades

Recebimento de trabalhos realizados ao final da aulas.
Recebimento de trabalhos relativos à avaliação bimestral.

Relevância dos fundamentos educacionais e ergonômicos para atividades de aprendizagem disponibilizadas na ferramenta trabalho/atividades

Relevância primária:

Enfoque centrado no usuário e usabilidade.
Aprendizagem significativa.
Cognição.

Mediação pedagógica.

Estilos cognitivos de aprendizagem.

Design didático.

Relevância secundária:

Recursos gráficos para aprendizagem.

Aprendizagem colaborativa.

Emoção.

Possibilidades da Ferramenta Trabalho/Atividades e Exploração de Recursos Gráfico Visuais

Graficamente permite:

Manipular 3 opções de *lay-out* além do modelo padrão.

4 opções de estilos de texto.

4 opções de alinhamento.

Inserir e remover numeração e marcadores e aumentar e diminuir recuo do parágrafo.

Inserir tabela e caractere especial.

Atribuir cores ao texto.

Atribuir cores ao plano de fundo.

Alterar família tipográfica.

Orientações Institucionais sobre Avaliação

Definição coletiva de formas, instrumentos e critérios de avaliação.

Possibilitar o redimensionamento de ações a partir do desempenho processual dos acadêmicos.

Considerar a avaliação como processo contínuo, sistemático, transparente com base em princípios institucionais e do curso e no perfil do egresso, suas habilidades, seu conhecimentos e suas atitudes.

Considerar o percurso individual e coletivo e equilibrar aspectos quantitativos e qualitativos.

Considerar as dimensões diagnóstica e formativa da avaliação.

Avaliação continuada, coletiva e individual com base em critérios pré-estabelecidos.

Considerar itens da dimensão dialógica da avaliação como: (1) identificação e delineamento do perfil da Tuma, (2) definição das estratégias de avaliação em função dos objetivos, (3) apresentar o conteúdo a ser avaliado sob a forma problematizadora, (4) oferecer diferentes suportes e linguagens midiáticos.

Considerar itens da dimensão colaborativa da avaliação como: (1) prever o retorno do desempenho do estudante, (2) oferecer atendimento individualizado e direto, (3) tratar o erro como oportunidade de superação e crescimento, (4) permitir a colaboração, a co-criação, a produção conjunta, (5) permitir a construção coletiva do conhecimento.

Considerar itens da dimensão de autonomia da avaliação como: (1) permitir a participação e intervenção direta do aluno, (2) propiciar a liberdade para troca, associação e significação de idéias, (3) oferecer a oportunidade para que cada aluno faça o seu percurso individual, (4) oferecer oportunidade para que todos os alunos exponham suas questões, (5) desafiar à reflexão e tomada de consciência, (6) oferecer um roteiro para orientação do aluno, uma fácil navegação.

Verificar:

A possibilidade de criar um *lay-out* específico para a disciplina.

Figura 267 – Finalidade de uso, preferência de uso considerando avaliação processual e bimestral e relevância dos fundamentos educacionais e ergonômicos para a ferramenta Trabalho/Atividades. (Baseado nas informações obtidas na análise descritiva¹⁹⁹ por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentadas no capítulo cinco e seis).

¹⁹⁹ As orientações institucionais acerca da avaliação são baseadas no PPI da ‘Instituição A’ (2008) e no texto de Silva e Silva (2007) utilizado como material de apoio sobre a avaliação nas oficinas de capacitação docente baseadas nas ferramentas de aprendizagem virtual.

7.5.

Desafios para Promover o uso das Ferramentas de Aprendizagem Assíncrona em seu Potencial

Embora o objetivo principal da tese tenha sido o desenvolvimento de Diretrizes para a Aprendizagem Assíncrona, ao longo das rodadas Delphi, foram expressas informações que são críticas para ampliar a adesão às ferramentas. A organização e o encaminhamento dos problemas é também expectativa dos professores, esta percepção ficou mais clara a partir da observação explicitada por um dos professores ao término da terceira rodada “vejo que, para as que ferramentas sejam melhor utilizadas, toda a interface do site da ‘Instituição A’ precisa ser retrabalhada. (...) Vejo que se isso não for trabalhado em paralelo, seu material ficará prejudicado”.

Assim, na sequência serão organizadas as informações que comprometem o uso das ferramentas em todo seu potencial identificadas ao longo das rodadas. Ressalta-se, que como o estudo não foi focado nos problemas (só foram redigidas questões de *feedback* a partir de observações explicitadas pelos professores), as informações possuem um grau de aleatoriedade; salienta-se ainda que a estruturação das informações não tem a pretensão de se ancorar em conhecimentos mais aprofundados de sistemas de informação (embora ao longo das rodadas se tenha submetido todos os questionários a um funcionário/professor da área da tecnologia da informação); mas tem sim, a intenção de contribuir com a exploração das ferramentas em todo o seu potencial educacional e ergonômico por meio da síntese e organização dos problemas levantados.

Ao término da hierarquização dos desafios hierarquizados por meio da quarta rodada, observou-se que alguns problemas requeriam atenção tecnológica e que outros poderiam ser considerados também de uma perspectiva pedagógica e de capacitação docente. Assim, os desafios apresentados na sequência foram agrupados nas categorias: (1) suporte tecnológico, (2) perspectiva pedagógica e (3) contribuições para a capacitação docente. Salienta-se que alguns desafios foram considerados em mais de uma categoria porque podem ser analisados em mais de uma perspectiva. Cada resposta sinaliza o grau de concordância e discordância obtida.

Contribuições relacionados ao suporte tecnológico

Considerando o espaço virtual de aprendizado de uma modo mais amplo (e não com o foco em apenas uma ferramenta), foram apontados: (1) motivos que na opinião dos professores comprometem a adesão ao espaço institucional de aprendizagem, (2) pontos considerados críticos pelos professores para promover a adesão, (3) sondagem com foco na adesão ao espaço institucional de aprendizagem virtual caso os problemas sejam superados.

Quais são os motivos que, na opinião os professores, comprometem a adesão ao espaço institucional de Aprendizagem virtual?

Ampla concordância	Superioridade de ferramentas similares gratuitas. Reduzida da interatividade e da amigabilidade. Requisição de muitos cliques para chegar as opções desejadas. Ausência de conectividade com outras redes sociais. Pouca identificação com o ambiente institucional. Impossibilidade de personalizar e alterar a interface.
Significativa Concordância	Redundância (funções similares) de ferramentas. Dificuldade de manter um registro permanente de atividades. Assincronia de nomenclaturas usadas entre o espaço do professor e do aluno.
Relativa concordância	Necessidade de constante alimentação das ferramentas disponíveis.

Quais pontos são considerados críticos pelos professores para adesão ao espaço institucional de aprendizagem virtual?

Ampla concordância	Atributos da interface como simplicidade, facilidade de uso, flexibilidade, amigabilidade, intuitividade, interatividade, familiaridade e atratividade. Eficiência do suporte tecnológico ao sistema institucional de aprendizagem virtual, Estabilidade de conexão e rapidez de acesso. Visibilização das potencialidades educativas das ferramentas.
Significativa concordância	Acesso dos estudantes à equipamentos.

Caso os problemas sejam superados haverá adesão ao espaço institucional de aprendizagem virtual?

Ampla Concordância	Haverá adesão se houver profunda reformulação da interface Haverá adesão se a ferramenta estiver acessível também por celular e nas redes sociais ²⁰⁰ .
--------------------	---

Figura 268 – Síntese dos apontamentos relacionados ao espaço virtual de aprendizagem visando contribuir com o suporte tecnológico. (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentadas nos capítulos cinco e seis).

Em relação à ferramenta Perfil, em uma perspectiva de suporte tecnológico, foram apontados requisitos para que a funcionalidade perfil possa contribuir com o relacionamento interpessoal e a configuração da personalidade eletrônica.

Quais são os requisitos para a que a funcionalidade perfil possa contribuir com o relacionamento interpessoal e a configuração da personalidade eletrônica?

Ampla concordância	Disponibilização de fotografias e utilização da funcionalidade pelos alunos. Visibilização da possibilidade de cadastrar outro e-mail além do institucional.
--------------------	---

Figura 269 – Síntese dos apontamentos relacionados à funcionalidade Perfil visando contribuir com o suporte tecnológico. (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentados nos capítulos cinco e seis).

²⁰⁰ O espaço virtual de aprendizagem já pode ser acessado pelo celular.

Em relação às ferramentas institucionais de e-mail foram apontados (1) motivos da preferência do e-mail pessoal ao invés do e-mail institucional, (2) vantagens de uso do e-mail pessoal em relação ao e-mail institucional, e (3) problemas das ferramentas institucionais de e-mail.

Quais são os motivos da preferência de uso do e-mail pessoal ao invés do e-mail institucional?	
Ampla concordância	Apresenta mais recursos e opções que as ferramentas institucionais de e-mail Apresenta uma interface mais amigável e intuitiva.
Quais as vantagens do uso do e-mail pessoal em relação ao e-mail institucional?	
Ampla concordância	Agrupamento de mensagens de um mesmo contato mantendo o histórico da conversa em uma única interface. Inserção automática de novo remetente na lista de contatos. Reconhecimento da palavra 'anexo' e exibição de um aviso caso um arquivo não tenha sido anexado a mensagem.
Significativa concordância	Possibilidade de marcar mensagens de modo análogo a sites Favoritos e a possibilidade de visualizar mensagens a partir deste critério.
Quais são os problemas das ferramentas institucionais de e-mail?	
Ampla concordância	Espaço de envio e armazenamento não atende às necessidades do curso de design no qual o uso de imagens é relevante. Desempenho, confiabilidade e acessibilidade do e-mail. Não visualização do arquivamento de e-mails enviados na ferramenta Webmail Express ²⁰¹ .
Significativa concordância	Atributos do e-mail não sinalizam nem diferenciam claramente e-mails lidos de não lidos.

Figura 270 – Síntese dos apontamentos relacionados as ferramentas institucionais de e-mail visando contribuir com o suporte tecnológico. (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentadas nos capítulos cinco e seis).

Sobre o Menu Interação foram levantados os motivos da baixa adesão as ferramentas do Menu.

Quais são os motivos da baixa adesão às ferramentas do Menu Interação?	
Ampla concordância	Problemas de suporte ao sistema, de usabilidade e de intuitividade Limitações de uso das ferramentas. Excesso de ferramentas, similaridade e sobreposição das finalidades de uso. Superioridade de ferramentas similares gratuitas. Pouca atratividade de lay-out e interface.
Significativa concordância	Falta de percepção de utilidade, da necessidade e finalidade do uso das ferramentas do Menu Interação. Tempo requerido para atualizar as ferramentas.

Figura 271 – Síntese dos apontamentos relacionados às ferramentas de Menu Interação visando contribuir com o suporte tecnológico. (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentadas nos capítulos cinco e seis).

Considerando as ferramentas do Menu Compartilhar foram apurados: (1) problemas relacionadas à ferramenta Disco Virtual, (2) motivos da não adesão às ferramenta Álbuns e Favoritos, (3) características de ferramentas similares a Álbuns que podem contribuir para esta ferramenta institucional, (4) melhores ferramentas similares a Álbuns já usados, (5) características de ferramentas

²⁰¹ Ressalta-se que este arquivamento é feito na ferramenta Webmail.

similares a Favoritos que podem contribuir para esta ferramenta institucional, (4) melhores ferramentas similares a Favoritos já usadas.

Quais são problemas relacionados a ferramenta Disco Virtual?	
Ampla concordância	Espaço insuficiente do Disco Virtual para inserção de vídeos que alcançou ampla concordância.
Quais são os motivos da não Adesão às Ferramentas Álbuns e Favoritos?	
Ampla concordância	Preferência por ferramentas similares em sistemas abertos expostos a maior visitação.
Quais são as características de ferramentas similares a Álbuns que podem contribuir para esta ferramenta do espaço institucional de aprendizagem virtual?	
Significativa concordância	Facilidade de publicar, de receber comentários em imagens publicadas, o que pode gerar discussões interessantes, Facilidade de alimentação da ferramenta e manutenção, possibilidade de disponibilizar diversas imagens a diferentes usuários em ambiente apropriado, rapidez de acesso e <i>links</i> para outros sites.
Quais são as melhores ferramentas similares a Álbuns já utilizados?	
Ampla concordância	Flickr.
Significativa concordância	Picasa.
Relativa Concordância	Facebook. Deviantart . Orkut.
Quais são as características de ferramentas similares a Favoritos que podem contribuir para esta ferramenta no espaço de aprendizagem virtual institucional?	
Ampla concordância	Rapidez de atualização, facilidade e eficiência, ambiente apropriado, interface simples, limpa, sem necessidades de muitos cliques e rápido acesso a rede de contatos.
Significativa concordância	Características como: ampliação do repertório, eliminação de intermediários entre professor, estudante e conteúdo, clareza de informações e abundância de imagens.
Quais são as melhores ferramentas similares a Favoritos já utilizados?	
Significativa concordância	Google.
Relativa concordância	Delicius Blogspot. Facebook. Yahoo. Browser Opera.

Figura 272 – Síntese dos apontamentos relacionados às ferramentas de Menu Compartilhar visando contribuir com o suporte tecnológico. (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentadas nos capítulos cinco e seis).

As considerações com enfoque no suporte tecnológico apontados em relação à ferramenta Trabalho/Atividades foram: (1) motivos citados para justificar a não adesão, (2) sugestões apontadas para melhoria da ferramenta e (3) características apontadas que comprometem a eficiência da ferramenta Trabalho/Atividades.

Quais são os motivos citados para justificar a resistência e desistência de uso da ferramenta Trabalho/Atividades?

Ampla concordância	Instabilidade e a lentidão do sistema. Características que comprometem a eficiência da ferramenta como: ausência de <i>feedback</i> confirmando o envio do trabalho e baixa confiabilidade da ferramenta no envio/recebimento de trabalhos. Dificuldades do estudantes em acessar/postar suas atividades <i>on-line</i> . Espaço insuficiente para anexar arquivo.
Significativa concordância	Ferramentas como mural, MSN e e-mail suprem a orientação, o recebimento e a avaliação de trabalhos.

Quais são as sugestões apontadas para a melhoria da ferramenta Trabalho/Atividades?

Ampla concordância	Visibilização e explicitude da possibilidade de vincular o lançamento de nota ao diário de classe.
Significativa concordância	Atribuição de conceitos como bom e ótimo.

Quais são as características apontadas que comprometem a eficiência da ferramenta Trabalho/Atividades?

Significativa concordância	Dificuldade de corrigir trabalhos postados. A ferramenta só pode ser encerrada com atribuição de nota o que compromete a avaliação por etapas. Falta de <i>feedback</i> do sistema acerca do recebimento da nota postada pelo estudante.
----------------------------	--

Figura 273 – Síntese dos dos apontamentos relacionados à ferramenta Trabalho/Atividades visando contribuir com o suporte tecnológico. (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentadas nos capítulos cinco e seis).

Contribuições para o Enfoque Pedagógico

Na sequência estão organizadas informações de natureza pedagógica ou que podem contribuir com a adequação pedagógica das ferramentas disponibilizados no espaço virtual de aprendizagem .

O primeiro grupo de informações tem foco nos problemas relacionados ao espaço institucional de aprendizagem virtual sem focar em uma ferramenta específica. As informações referem-se a: problemas que comprometem a adesão ao espaço institucional de aprendizagem virtual e que merecem atenção para evitar o comprometimento pedagógico das atividades, e (2) pontos críticos para adesão.

Quais são os problemas que comprometem a adesão ao espaço institucional de aprendizagem virtual que merecem atenção para não comprometer sua utilização pedagógica?

Ampla Concordância	Dificuldade de oferecer <i>feedback</i> . Similaridade de funções entre as ferramentas. Dificuldade de manter um registro permanente das atividades.
Relativa Concordância	Necessidade de alimentação constante

Quais são os pontos críticos para adesão ao espaço institucional de aprendizagem virtual considerando cunho Pedagógico?

Ampla Concordância	Atributos de interface como simplicidade, facilidade de uso, flexibilidade, ambigabilidade, intuitividade, interatividade, familiaridade e atratividade. Explicitar potencialidades educativas das ferramentas.
Significativa Concordância	Investir no comprometimento do aluno para o uso das ferramentas Considerar a acessibilidade do estudantes à equipamentos.
Significativa Discordância	Obrigatoriedade de uso das ferramentas.

Figura 274 – Síntese dos apontamentos relacionados ao espaço institucional de aprendizagem visando contribuir em uma perspectiva pedagógica. (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentadas no capítulo cinco e seis).

Em relação aos problemas que podem comprometer o uso pedagógico da funcionalidade Perfil, foram apontados motivos que comprometem o uso da funcionalidade para a configuração da personalidade eletrônica e do relacionamento pessoal.

Do ponto de vista pedagógico quais são os motivos que comprometem o uso da funcionalidade perfil para a configuração da personalidade eletrônica e do relacionamento Interpessoal?

Ampla Concordância	<p>Maior naturalidade de uso das redes sociais para esta ferramenta essa finalidade.</p> <p>Uso de redes sociais e do Messenger para esse fim.</p> <p>Resistência em usar uma interface institucional para expressão social e incompatibilidade de linguagem (informal x acadêmica).</p>
Significativa Concordância	<p>O relacionamento interpessoal se realiza com o apoio de outras ferramentas como fóruns e bate-papos.</p>

Figura 275 – Síntese dos dos apontamentos relacionados a funcionalidade Perfil visando contribuir em uma perspectiva pedagógica. (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentadas no capítulo cinco e seis).

Sobre as ferramentas institucionais de e-mail foram apontados atributos de cunho pedagógica que devem ser contempladas.

Quais são os atributos de cunho pedagógico que as ferramentas de e-mail devem contemplar?

Ampla Concordância	<p>Características de amigabilidade e intuitividade.</p> <p>Capacidade de envio/armazenamento de arquivos considerando a relevância do uso de imagens para o curso de Design.</p>
---------------------------	---

Figura 276 – Síntese dos apontamentos relacionados às ferramentas institucionais de e-mail visando contribuir em uma perspectiva pedagógica. (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentadas no capítulo cinco e seis).

Com foco nas ferramentas do Menu Interação, foram apontados requisitos que devem ser considerados para favorecer o uso pedagógica das ferramentas.

Que requisitos devem ser considerados em relação ao Menu Interação para favorecer a dimensão pedagógica das ferramentas?

Ampla Concordância	<p>Necessidade de delimitar a finalidade de uso das ferramentas.</p>
Significativa Concordância	<p>Explicitar a utilidade, necessidade e finalidade de uso de cada uma das ferramentas.</p> <p>Simplificar a atualização e a realimentação das ferramentas de um ano para o outro.</p>

Figura 277 – Síntese dos apontamentos relacionados às ferramentas do Menu Interação visando contribuir em uma perspectiva pedagógica. (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentadas nos capítulos cinco e seis).

Em relação as ferramentas do Menu Compartilhar foram apontados: (1) requisitos que devem ser atendidos para favorecer o uso pedagógico das ferramentas do Menu, (2) atributos de ferramentas de socialização de imagens e *links* que devem ser considerados, (3) características relevantes da ferramenta Álbuns, (4) características relevantes da ferramenta Favoritos.

Que requisitos devem ser atendidos em relação ao Menu Compartilhar para favorecer a dimensão pedagógica da ferramenta Disco Virtual?	
Ampla Concordância	Maior espaço para inserção de vídeos.
Relativa Concordância	Evitar a acomodação do aluno em sala mediante a disponibilização do material no Disco Virtual.
Quais são os atributos valorizados do ponto de vista pedagógico em ferramentas de socialização de imagens e links?	
Ampla Concordância	Ampla exposição e visitação aos <i>links</i> e imagens disponibilizados.
Significativa Concordância	Possibilidade de capturar o conteúdo disponibilizado nestas ferramentas de uma disciplina para outra, ou de uma turma para outra.
Quais são características importantes do ponto de vista pedagógico para a ferramenta Álbuns?	
Significativa Concordância	A importância de atributos das ferramenta como facilidade de publicar e manter Álbuns, facilidade de receber comentários nas imagens publicadas gerando discussões. A necessidade de disponibilização aberta (acessível a vários usuários) dos Álbuns publicados e a possibilidade de disponibilizar <i>links</i> que possibilitem visitar outros Álbuns.
Quais são características importantes do ponto de vista pedagógico para a ferramenta Favoritos?	
Ampla concordância	Facilidade de alimentação da ferramenta e acesso aos <i>links</i> . Simplificação da navegação com a redução do número de cliques.
Significativa Concordância	Ampliação de repertório. Comunicação rápida entre professor-conteúdo-estudante. Clareza de informações e abundância de imagens dos <i>links</i> disponibilizados.

Figura 278 – Síntese dos apontamentos relacionados às ferramentas do Menu Compartilhar visando contribuir em uma perspectiva pedagógica. (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentadas no capítulo cinco e seis).

Em relação à ferramenta Trabalho/Atividades foram apontados atributos relevantes para a ferramenta Trabalho/Atividades.

Que atributos são relevantes para a ferramenta Trabalho/Atividades do Ponto de vista Pedagógico?	
Significativa Concordância	Possibilidade de atribuir conceitos como bom e ótimo. O processo avaliativo compreende etapas de orientação, recebimento e <i>feedback</i> e a comunicação tecnológica que dá suporte a estas etapas precisam ser confiável e eficiente. C ontemplar a avaliação processual permitindo o uso de etapas
Relativa Concordância	A inda há uma identificação maior com o sistema presencial de avaliação e <i>feedback</i> .

Figura 279 – Síntese dos apontamentos relacionados às ferramentas Trabalho/Atividades visando contribuir em uma perspectiva pedagógica. (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentadas nas capítulos cinco e seis).

Contribuição das Informações para a Capacitação Docente

Considerando que a ‘Instituição A’ tem um programa de profissionalização docente intensiva e continuada com foco nas ferramentas no espaço virtual de aprendizagem, categorizou-se as informações que poderiam contribuir com esta ação institucional.

Em relação ao espaço institucional de aprendizagem virtual, de modo mais amplo, evidenciou-se: (1) potencial de adesão para a capacitação docente e (2) pontos críticos para adesão ao espaço.

Haveria adesão para a Capacitação docente do Espaço virtual de Aprendizagem da 'Instituição A'?	
Ampla Concordância	Se os problemas do espaço forem superados.
Significativa Concordância	Há um número maior de justificativas relacionadas a não adesão apoiadas no desconhecimento da funcionalidade, das potencialidades e da exploração da ferramenta, do que na desmotivação e no desinteresse, o que sugere espaço para a capacitação docente.
Quais são os pontos críticos para adesão ao Espaço de Aprendizagem virtual que podem ser considerados pela capacitação docente?	
Ampla Concordância	Familiarização com as ferramentas.
Significativa Concordância	Necessidade de investir no comprometimento do estudante.
Significativa Discordância	Obrigatoriedade do uso do espaço de aprendizagem virtual institucional (deve ser evitado devido a significativa discordância).

Figura 280 – Síntese dos apontamentos relacionados ao espaço institucional de aprendizagem *on-line* visando contribuir em uma perspectiva de capacitação docente. (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentadas nos capítulos cinco e seis).

Em relação à funcionalidade Perfil foi apontada a contribuição da capacitação docente com o uso da funcionalidade.

A capacitação docente pode contribuir com o uso da funcionalidade Perfil para o relacionamento interpessoal?	
Ampla concordância	A ferramenta é pouco notada por professores estudantes, portanto a capacitação docente, aliada a visibilização do seu potencial, pode contribuir para o relacionamento interpessoal.

Figura 281 – Síntese dos apontamentos relacionados à ferramenta Perfil visando contribuir em uma perspectiva de capacitação docente. (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentadas nos capítulos cinco e seis).

Verificou-se, ainda, o potencial da capacitação docente para às ferramentas institucionais de e-mail.

A capacitação docente pode contribuir com a adesão às ferramentas institucionais de e-mail?	
Significativa Concordância	Gostaria de obter mais informações para aproveitar este recurso.

Figura 282 – Síntese dos apontamentos relacionados às ferramenta institucionais de e-mail visando contribuir em uma perspectiva de capacitação docente. (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentadas nos capítulos cinco e seis).

Analisou-se, também, o potencial da capacitação docente para às ferramentas do Menu Interação.

A capacitação docente pode contribuir com a adesão às ferramentas do Menu Interação?

Ampla Concordância	<p>O elevado número de professores que não utilizam estas ferramentas se deve ao desconhecimento (portanto há espaço para a capacitação docente).</p> <p>Contribuiria desde que fossem promovidas outras motivações, o sistema fosse melhorado, e fossem identificados os motivos de resistência dos estudantes.</p> <p>Contribuiria devido à visualização da sua relevância, necessidade, importância, potencialidades, aplicabilidade e utilidade.</p> <p>Contribuiria se o foco fosse a exploração das ferramentas para o aprendizado coletivo,</p> <p>Contribuiria com a familiarização das ferramentas.</p>
Significativa Concordância	<p>Há necessidade de abordar na capacitação (e explicitar por meio das ferramentas disponibilizadas) a utilidade, necessidade e finalidade das ferramentas Enquetes, Fórum, Blog, Grupo de Discussão e mural.</p> <p>Há desinteresse e desmotivação para utilizar as ferramentas do Menu Interação.</p> <p>Não contribuiria devido a superioridade de ferramentas similares já consagradas.</p>
Relativa concordância	Não contribuiria por causa do tempo e da dedicação necessários para a exploração das ferramentas de interação.
Relativa Discordância	Não contribuiria por causa da idade dos professores que oferece uma resistência ao uso.

Figura 283 – Síntese dos apontamentos relacionados as ferramentas do Menu Interação visando contribuir em uma perspectiva de capacitação docente. (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentadas nos capítulos cinco e seis).

Em relação às ferramentas do Menu Compartilhar também foi sondada a contribuição da capacitação docente para promover a adesão às ferramentas.

A capacitação docente pode contribuir com a adesão às ferramentas do Menu Compartilhar?

Significativa Concordância	<p>Um número expressivo de professores não utiliza as ferramentas devido ao desconhecimento (o que sugere que há espaço para a capacitação docente).</p> <p>A capacitação docente não contribui com foco nas ferramentas Álbuns e Favoritos porque é mais prático fazer <i>hiperlink</i> de álbuns que postar o conteúdo na ferramenta,</p> <p>A capacitação não contribui porque as ferramentas parecem desnecessárias, não possuem atributos como intuitividade e amigabilidade, são difíceis de entender e requerem modificação.</p>
Relativa Concordância	A capacitação não contribuiria porque há redundância de funções com outras ferramentas e, se a adesão não é espontânea, se não tem apelo lúdico, treinamentos não podem surtir efeito

Figura 284 – Síntese dos apontamentos relacionados as ferramentas do Menu Compartilhar visando contribuir em uma perspectiva de capacitação docente. (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentadas nos capítulos cinco e seis).

Por fim, seguem as respostas obtidas acerca da contribuição da capacitação docente para o uso da ferramenta Trabalho/Atividades.

A capacitação docente pode contribuir com a adesão da ferramenta Trabalho/Atividades?

Ampla Concordância	<p>Esta contribuição depende:</p> <p>Da agilidade e da acessibilidade à ferramenta.</p> <p>Da estabilidade do servidor.</p> <p>Do aprimoramento da ferramenta contribuindo com a confiabilidade de recebimento de trabalhos e <i>feedback</i> da avaliação.</p> <p>Da resolução de problemas apontados.</p> <p>Da explicitação das necessidades, possibilidades e benefícios da ferramenta</p> <p>Da aproximação da ferramenta aos professores que não têm familiaridade com o meio virtual ampliando a confiança e segurança na utilização.</p> <p>Da modificação do sistema.</p>
Significativa concordância	A capacitação não contribuiria para adesão à ferramenta porque é necessário mudar a interface da ferramenta ampliando a intuitividade e eficiência.
Equilíbrio concord./ Discordância	A capacitação não contribuiria com a adesão a ferramenta Trabalho/Atividades por causa do valor do <i>feedback</i> presencial em detrimento do <i>feedback</i> virtual.

Figura 285 – Síntese dos apontamentos relacionados a ferramenta Trabalho/Atividades visando contribuir em uma perspectiva de capacitação docente. (Baseado nas informações obtidas por meio da técnica Delphi e análise de conteúdo apresentadas nos capítulos cinco e seis).

7.6.

Considerações Finais e Desdobramentos futuros

Um olhar retrospectivo evidencia que a trilha percorrida neste estudo contempla: o cenário que contextualiza o estado-da-arte da aprendizagem assíncrona; fundamentos educacionais e ergonômicos como os pilares teóricos que sustentam este estudo; a análise do cenário institucional da ‘Instituição A’, palco no qual se desenrola a aprendizagem assíncrona foco deste estudo; técnica Delphi e análise de conteúdo como oráculo para obtenção da voz dos professores e; por fim a síntese de diretrizes para um ambiente destinado para a aprendizagem assíncrona no curso de Design.

Ainda que este percurso tenha sido orientado a partir de uma abordagem metodológica apoiada em uma conduta científica, as escolhas feitas como o recorte dos fundamentos teóricos e a formulação dos questionários refletem crenças e a perspectiva da autora desta tese. A partir dessa consideração pretende-se destacar: (1) os limites deste estudo considerando que se trata de um estudo de caso; (2) a percepção de que há diferenças de motivação e de gêneros textuais entre o uso de redes sociais e ambientes de virtuais de aprendizagem. Por mais amigável que um ambiente de aprendizagem *on-line* possa ser, seu uso não é comparável ao das redes sociais que é descompromissado e lúdico; além disso, um ambiente de aprendizagem *on-line* precisa ser gerenciável e contribuir para a estruturação e organização do processo de aprendizagem; isso posto, ressalta-se a relevância que estudos com foco em diretrizes para um ambiente de aprendizagem assíncrona adquirem em um contexto que se apropria de recursos tecnológicos no meio educacional; (3) contribuições que se considera ter alcançado ao final da trilha percorrida.

Estas contribuições são: (1) contextualizar a mediação pedagógica em um contexto de aprendizagem assíncrona que faz parte do cotidiano dos personagens Sofia e Théo apresentados na introdução, (2) submeter a noção de comunidades de aprendizagem ao enfoque de aprendizagem colaborativa que se constitui em um conceito educacional central na emergente cultura participativa, (3) utilizar conceitos ergonômicos como cognição em ambientes interativos, representação do conhecimento, enfoque centrado no usuário e usabilidade, emoção e aprendizagem,

design gráfico da informação e estilos cognitivos para elaborar diretrizes que contribuam com a aprendizagem assíncrona.

Dar voz ao professor, personagem do processo de aprendizagem que orienta, gerencia estrutura e organiza o processo de aprendizagem, partiu do entendimento que um ambiente para aprendizagem assíncrona no curso de Design, além de contemplar as características de aprendizagem dos estudantes, precisa atender requisitos pedagógicos, de gerenciamento, estruturação e organização do processo de aprendizagem.

Embora o objetivo proposto (estruturar diretrizes para a aprendizagem assíncrona no curso de Design da ‘Instituição A’) tenha sido alcançado, este estudo pode ser aprofundado e alcançar novos desdobramentos como: (1) abordar os fundamentos educacionais no âmbito de cada ferramenta (Disco virtual, Perfil, Mural, ferramentas de E-mail e Trabalho/Atividades, (2) promover a utilização das diretrizes geradas ao longo da tese no curso de Design da ‘Instituição A’, (3) verificação das diretrizes que podem ser aproveitados por outros cursos da ‘Instituição A’, (4) verificação de diretrizes que podem ser aproveitados para cursos de Design de outras instituições, e, (5) encaminhamento dos desafios a serem superados (na perspectiva dos professores) para setores pertinentes da ‘Instituição A’.

Para abordar os fundamentos educacionais no âmbito de cada ferramenta selecionada para integrar as diretrizes, poderá ser conduzido um cruzamento entre os fundamentos educacionais e ergonômicos e sua aplicabilidade às ferramentas Disco virtual, Perfil, Mural, ferramentas de E-mail e Trabalho/Atividades e o grau de relevância apontada para cada uma delas.

Para a utilização das diretrizes no curso de Design na ‘Instituição A’ deverá ser solicitada autorização à chefia de departamento e posterior consulta aos professores que participaram do estudo de caso para cadastro dos participantes por adesão. Os resultados produzidos por esta tese serão disponibilizados em ambiente interativo possibilitando o uso dos resultados pelos professores.

Para a verificação dos pontos das diretrizes que podem ser aproveitados para os demais cursos da ‘Instituição A’ e a verificação de pontos das diretrizes que podem ser aproveitados para cursos de Design de outras instituições, poderão ser tomadas as seguintes ações: (1) consulta inicial ao CIP quanto ao interesse institucional na utilização das diretrizes; (2) classificação das informações das diretrizes para aprendizagem assíncrona considerando sua pertinência ao campo

do Design e sua pertinência institucional; (3) estruturação de dois modelos metodológicos: um de pertinência institucional e outro de pertinência ao campo do Design.

Encaminhamento dos desafios a serem superados (na perspectiva dos professores) para a Área de Tecnologia da Informação da ‘Instituição A’ e para o Centro de Inovação Pedagógica visando contribuir com informações levantadas.

Conclui-se, destacando a relevância da técnica Delphi que, pela suas características de *feedback*, contribui para compartilhar com o corpo docente os resultados obtidos por meio da fundamentação teórica e, sobretudo, desenvolver diretrizes para um ambiente de aprendizagem assíncrona no curso de design baseada na colaboração e no enfoque centrado no grupo docente (que é um dos preceitos ergonômicos), permitindo que contemple sua prática e considere suas sugestões.