

**APRENDIZAGEM NO CONTEXTO MÓVEL: GUIA DE ESTRATÉGIAS
PEDAGÓGICAS E TECNOLÓGICAS PARA O ENSINO *ONLINE* E *MOBILE* DO
MOODLE**

***LEARNING IN THE MOBILE CONTEXT: GUIDE OF PEDAGOGICAL AND
TECHNOLOGICAL STRATEGIES FOR ONLINE AND MOBILE EDUCATION IN
THE MOODLE***

Jéssica Rodrigues Esteves¹

Luis Otoni Meireles Ribeiro²

Resumo:

Este artigo tem como objetivo apresentar os resultados de uma pesquisa de mestrado que propõe um guia de estratégias para melhorar os processos de ensino e aprendizagem de ambientes virtuais de aprendizagem, tendo como objeto de estudo o Moodle do Programa e-Tec Idiomas Sem Fronteiras. O estudo foi realizado em três etapas principais, sendo: revisão bibliográfica, análises e avaliação das estratégias por meio de um grupo focal com especialistas. A partir da revisão bibliográfica e das análises, foram pré-definidas estratégias para o Moodle do e-Tec Idiomas. Após, por meio de uma sessão de grupo focal, as estratégias foram avaliadas e reformuladas, resultando em novos itens; por fim, as estratégias foram organizadas em um modelo teórico para o ensino *online* e *mobile* – divididas em estratégias pedagógicas e tecnológicas – tendo seu conteúdo disponibilizado em um site. Os resultados do estudo demonstraram o alto grau de convergência das estratégias com o grau de importância atribuído pelos especialistas, evidenciando que as estratégias contemplam questões tecnológicas e pedagógicas, o que impactará em uma releitura do atual contexto da aprendizagem *online* do Moodle do Programa e-Tec Idiomas.

Palavras-chave: aprendizagem móvel; ambiente virtual de aprendizagem; usabilidade; Moodle.

Abstract:

This article aims to present the results of a master's degree thesis that propose a guide of strategies to improve the teaching and learning processes of virtual learning environments, having the Moodle of the e-Tec Languages Without Borders Program as the object of study. We organized this research in three levels – bibliographical review, analysis, and examination of strategies through a focus group with specialists. From the bibliographic review and analyzes, we elaborated strategies for the Moodle of the e-Tec Languages. Afterward, through a focus group session, the strategies were evaluated and reformulated in new items. Finally, we organized the strategies into a theoretical model for online and mobile teaching - divided by technological and pedagogical strategies - and made it available on a website. Results show the high degree of agreement of the strategies with the importance degree identified by specialists, evidencing that the strategies contemplated technical and pedagogical questions, which impacts on a re-reading of the current context of the online learning of the Program's Moodle and -Tec. Languages.

Keywords: *mobile* learning; virtual learning environments; usability; Moodle.

¹ Mestra em Educação com ênfase em Tecnologias Digitais, Instituto Federal Sul-rio-grandense – MPET, IFSul, jess.re@gmail.com

² Professor Pós-doutor em Educação, Instituto Federal Sul-rio-grandense – MPET, IFSul, luis.otoni@gmail.com

1. Introdução

A popularização da aprendizagem mediada por dispositivos móveis (*m-learning*), ocasionada pelo uso crescente de *smartphones* (UDEN, 2007; IBGE, 2016), evidencia a importância da adequação dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) para o contexto móvel, a fim de possibilitar novas experiências de aprendizagem. A praticidade dos dispositivos móveis – como *smartphones* e *tablets* – podem proporcionar uma aprendizagem contextualizada, de acordo com a disponibilidade de tempo e lugar dos estudantes. Portanto, ao desenvolver materiais para AVAs *mobile*, é necessário analisar as questões pedagógicas e tecnológicas que envolvem a concepção e organização das interfaces gráficas.

Segundo Pereira (2007), os AVAs são interfaces digitais que mediam as interações nos processos de ensino e aprendizagem, utilizando a Internet para permitir o acesso aos dados de cursos ou disciplinas de maneira integrada e virtual. Além das questões tecnológicas, é importante destacar a qualidade da interface gráfica desses ambientes, sendo um elemento mediador entre o aprendiz e o AVA. Portanto, ao desenvolver projetos de interfaces para AVAs torna-se necessário a validação de atributos do design de interface e usabilidade para garantir uma boa experiência de uso aos usuários/aprendizes.

Na literatura, as heurísticas de Nielsen (1994) são um dos critérios mais populares para avaliação da usabilidade de uma interface gráfica. Contudo, as heurísticas foram definidas em um contexto histórico onde não existiam dispositivos móveis e sem explicitar o objetivo da interface. Logo, é necessário revisitar as heurísticas, combinando com outros métodos de análise de dados, para propor novos critérios de avaliação que atendam as necessidades dos usuários.

Assim, este trabalho teve como objetivo propor um guia de estratégias para melhorar os processos de ensino e aprendizagem do AVA Moodle do e-Tec Idiomas no contexto móvel. O programa e-Tec Idiomas Sem Fronteiras tem como objetivo o ensino de idiomas – inglês, espanhol e português para estrangeiros – a fim de preparar estudantes para programas de intercâmbio e provas de proficiência de língua estrangeira. Os materiais didáticos do programa são desenvolvidos pela Coordenadoria de Produção e Tecnologia Educacional (CPTe) do Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul) e são disponibilizados de forma *online* por meio de um ambiente virtual de aprendizagem – o Moodle. Após realizar acesso ao Moodle, corroborado por relatos da equipe do CPTe, foi observado que a plataforma não pode ser acessada de forma satisfatória por meio de um dispositivo móvel, tendo em vista problemas tecnológicos – incompatibilidade de *plug-ins* – e interativos – problemas de usabilidade na organização dos elementos da interface.

Considerando a evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e as potencialidades pedagógicas do Moodle *App*, foi realizado um estudo qualitativo de caráter exploratório quanto aos objetivos, a partir de um percurso metodológico composto por revisão bibliográfica e análises. Os resultados dos procedimentos metodológicos evidenciaram 23 estratégias, que foram avaliadas por especialistas por meio de um grupo focal. Após a atividade, foram identificadas 27 estratégias, divididas em estratégias pedagógicas e tecnológicas. Por fim, as estratégias foram organizadas em um modelo teórico para o ensino *online* e *mobile* de AVAs Moodle, servindo de referência para a análise de outros ambientes.

2. Ambientes Virtuais de Aprendizagem

Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) são interfaces digitais que mediam as interações nos processos de ensino e aprendizagem. De acordo com Pereira (2007, p.7), os AVAs permitem o “acesso à informação por meio de materiais didáticos, possibilitando o

armazenamento, organização e disponibilização de documentos”; atuando também como facilitadores da comunicação síncrona e assíncrona e permitindo o “gerenciamento dos processos administrativos e pedagógicos”, bem como a “produção de atividades individuais e em grupo”. O Moodle³ é um exemplo de AVA que permite a criação de cursos *online*, de páginas de disciplinas, de grupos de trabalho e de comunidades de aprendizagem. Por ser um *software* livre, ou seja, de uso gratuito e código aberto, é utilizado como uma plataforma de apoio à aprendizagem em mais de 175 países, disponível em 75 idiomas e possuindo mais de 25.000 *websites* registrados⁴. Quanto às funcionalidades promovidas pelo Moodle, destacam-se o correio eletrônico, a comunicação via *chat* e fóruns, o mural de avisos, os glossários, os repositórios de materiais *online*, a criação de questionários e o envio de trabalhos e atividades. Todas essas atividades são interativas, ou seja, acontecem entre os diferentes usuários da plataforma, sejam estes professores, tutores ou alunos.

Para Neto (2009), as funcionalidades de um AVA podem ser divididas em duas categorias, disponíveis no Quadro 1, sendo elas: **1) funcionalidades de trabalho individual e coletivo**, englobando principalmente as interações estudante-conteúdo e **2) funcionalidades de interação e comunicação**, abrangendo os instrumentos de comunicação assíncronos e síncronos que envolvem as interações estudantes-conteúdo, estudante-estudante, estudante-instrutor e instrutor-instrutor. Embora o autor aponte inúmeras funcionalidades, é importante ressaltar que os AVAs não precisam incorporar todas elas; logo, as funcionalidades de um AVA devem estar de acordo com o planejamento pedagógico e as intenções da instituição de ensino. Observa-se que o *m-learning* aparece como uma funcionalidade de interação e comunicação, que segundo Neto (2009) deve ser uma evolução das ferramentas e funcionalidades presentes em um sistema de gerenciamento de cursos, permitindo o acesso por meio de *smartphones*.

Quadro 1: Funcionalidades dos AVAs

TRABALHO INDIVIDUAL E COLETIVO		INTERAÇÃO E COMUNICAÇÃO
1. Acompanhamento do progresso	15. Ferramentas de busca	1. Ambiente 3D Interativo
2. Administração das avaliações	16. Glossário de ajuda	2. Área do estudante
3. Agenda e calendário	17. Idiomas	3. Audioconferência
4. Apresentação	18. Informação do curso	4. Blog
5. Auto avaliação	19. Informações do instrutor	5. Chat textual
6. Avaliação do curso	20. Links externos	6. Comunicador instantâneo
7. Avaliação <i>online</i>	21. Lista de notas	7. Comunidades de aprendizagem
8. Biblioteca virtual	22. Listagem de alunos	8. Correio eletrônico interno
9. Bloco de notas	23. Material para <i>download</i>	9. FAQ Inteligente
10. <i>Bookmark</i>	24. Personalização	10. Fóruns de discussão
11. Conteúdo multimídia	25. Quizzes e jogos	11. Listas de discussão
12. Controle do aluno	26. Registro no sistema	12. <i>M-learning</i>
13. Diário de aprendizagem	27. Retorno das atividades	13. Mural
14. Exercícios <i>online</i>	28. Suporte <i>online</i>	14. Perfil do aluno
	29. Usuários <i>online</i>	15. Sala de Aula Virtual
		16. Videoconferência
		17. Whiteboard
		18. <i>Wikis</i>

Fonte: Elaborado pela autora com base em Neto (2009).

³ Acrônimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment. Disponível em: <<https://docs.moodle.org/dev/Releases>> Acesso em: 31 jan. 2019.

⁴ Disponível em: <<https://docs.moodle.org/33/en/Usage>> Acesso em: 31 jan. 2019.

Considerando o crescente uso de *smartphones* pela população, a plataforma Moodle lançou sua versão *mobile* para *download*⁵ que é disponibilizada para o usuário a partir de uma configuração no AVA. Com esse recurso, o Moodle busca adaptar-se às necessidades de seus usuários, possibilitando novas experiências de aprendizagens em contextos diferentes.

O Moodle *Mobile* é a versão nativa para dispositivos móveis do AVA Moodle, disponível para *download* desde 2015 nas lojas de aplicativos dos sistemas *Android* e *iOS*. Contudo, para que o Moodle seja utilizado na versão nativa é necessário realizar uma configuração específica, não existindo uma migração automática do sistema. De acordo com Arjona (2017), a partir da versão do Moodle *Mobile* 3.5 houveram reformulações nos elementos visuais do aplicativo a fim de melhorar a experiência do usuário, dentre outras alterações, sintetizadas no Quadro 2.

Quadro 2: Funcionalidades Moodle *Mobile*

FUNCIONALIDADES	DESCRIÇÃO
1. Contato imediato com alunos do curso	Facilidade no contato com alunos, por meio do envio de mensagens.
2. Chat entre participantes	Envio e visualização de mensagens para colegas e alunos.
3. Envolvimento no chat	Participação de atividades envolvendo <i>chats</i> , que possibilitam discussão de tópicos mediados pelo professor ou tutor.
4. Progresso de atividades	O progresso das atividades podem ser acompanhado. A conclusão automática é registrada e os estudantes também podem marcar manualmente uma tarefa no celular.
5. Notas e desempenho	Visualização das notas de cada atividade de forma detalhada. Professores podem visualizar o envio de tarefas em andamento.
6. Calendário de eventos	Eventos podem ser visualizados no calendário, que podem ser vistos de forma <i>off-line</i> .
7. Feedback para professores por meio de pesquisas	Professores podem aplicar pesquisas no aplicativo.
8. Glossário	Escrita, busca e pesquisa de palavras por meio de um glossário.
9. Competências de aprendizagem	A guia de competências permite que os alunos visualizem as competências requeridas no curso.
10. Quiz	A atividade de <i>quiz</i> permite que o professor possa projetar e construir <i>quizzes</i> de tipos variados, como múltipla escolha, verdadeiro ou falso, resposta curta ou arrastando e soltando imagens e textos.
11. Visualização otimizada de cursos	Os cursos são listados com acesso fácil ao conteúdo, participantes, notas e anotações. Um filtro permite que alunos possam encontrar um curso específico de maneira rápida.
12. Orientação e suporte de resolução	O aplicativo mostra a visualização horizontal ou vertical do conteúdo.
13. Download de todas as seções do curso	É possível realizar o <i>download</i> de todas as seções do curso para poder acessá-lo de forma <i>off-line</i> .
14. Notificações	O aplicativo suporta notificações locais (eventos do calendário) e do tipo <i>push</i> (mensagens, postagens nos fóruns, submissão de tarefas, entre outros). Novas preferências permitem que o aluno decida como ele quer ser alertado sobre as atividades.

⁵ Disponível em: <<https://goo.gl/LQf4tj>> Acesso em: 2 jan. 2019.

FUNCIONALIDADES	DESCRIÇÃO
15. Visualização e upload de arquivos pessoais	Possibilidade de upload de arquivos pessoais com até 50 MB de armazenamento.

Fonte: Adaptado pela autora com base em Moodle (2018). Disponível em: <https://docs.moodle.org/35/en/Moodle_app_features>. Acesso em 23 jan. 2019.

As funcionalidades do Moodle *Mobile*, disponíveis no **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, possuem o objetivo de otimizar as funcionalidades do Moodle *Desktop* para o contexto móvel, além de incorporarem funções que utilizam recursos dos dispositivos móveis para possibilitarem um maior engajamento para o estudantes.

3. Design de Interfaces e Usabilidade

Segundo Johnson (2001), o conceito de interface pode ser compreendido como *softwares* que dão forma à interação entre o usuário e o computador. Nesse sentido, a interface atua como uma espécie de tradutora, realizando a mediação entre duas partes: o usuário e o sistema. Lévy (2003) compreende interface como uma superfície de contato entre dois espaços, que podem ser compreendidos como o mundo físico e o digital. Assim, interfaces são utilizadas para facilitar a compreensão entre esses dois universos, atuando como uma espécie de camada mediadora entre o usuário e o sistema.

Em AVAs, as interfaces gráficas mediam as interações nos processos de ensino e aprendizagem, utilizando hipermídias para disponibilizar ao usuário ferramentas de interação não-lineares. Ao projetar interfaces para AVAs, além da preocupação com a interatividade e os elementos hipermidiáticos a serem explorados, é necessário atentar para outros conceitos relativos à experiência do usuário e à facilidade do uso da interface. O design de interfaces tem como objetivo tornar a interação do usuário o mais simples e eficiente possível e, para isso, é necessário equilibrar funcionalidades técnicas e elementos visuais a fim de criar um sistema que não seja apenas operacional, mas também útil e adaptável aos usuários.

Para Nielsen (2000), a usabilidade está relacionada com a simplicidade do design de interfaces. Para o autor, o design do site possui importância significativa para a usabilidade, pois “os usuários nunca chegarão perto de páginas corretas, a menos que o site seja estruturado de acordo com as necessidades do usuário” (NIELSEN, 2000, p.11). O autor ainda ressalta que a usabilidade pode ser compreendida a partir de dez heurísticas, ou seja, atributos que auxiliam a identificar se o sistema é fácil de ser utilizado ou não. No Quadro 3 são apresentadas – resumidamente – as dez heurísticas de Nielsen (1994), que servem como referência básica para a avaliação de sistemas e interfaces.

Quadro 3: Dez heurísticas propostas por Nielsen (1994)

DEZ HEURÍSTICAS PARA AVALIAÇÃO DE INTERFACES	
1. Visibilidade do status do sistema.	Uma interface deve informar ao usuário sobre o que está acontecendo, de forma instantânea, por meio de <i>feedback</i> imediato.
2. Compatibilidade do sistema com o mundo real.	O vocabulário da interface, bem como a organização das informações, devem ser adequados ao modelo mental do usuário.
3. Controle e liberdade do usuário.	As “saídas de emergência” devem ser disponibilizadas ao usuário, para que ele possa desfazer ou fazer ações.

DEZ HEURÍSTICAS PARA AVALIAÇÃO DE INTERFACES

4. Consistência e padrões.	Uma mesma ação deve ser identificada pelos mesmos ícones e metáforas, logo funcionalidades semelhantes devem possuir uma sequência de ações semelhantes.
5. Prevenção de erros.	Ações propensas ao erro devem ser eliminadas, oferecendo ao usuário uma confirmação antes dele confirmar a ação.
6. Reconhecimento ao invés de lembrança.	A carga de memória do usuário deve ser minimizada para que não seja necessário que ele memorize o que está fazendo. Instruções para o uso da interface devem ser de fácil acesso.
7. Flexibilidade e eficiência de uso.	A flexibilidade da interface deve permitir que ela possa ser utilizada de forma satisfatória tanto por usuários iniciantes quanto por usuários experientes. Logo, a flexibilidade implica em permitir que uma mesma funcionalidade seja realizada por diferentes comandos.
8. Estética e design minimalista.	Os diálogos de uma interface precisam ser diretos e naturais, aparecendo em momentos oportunos. As informações devem ser precisas e não informar mais do que o necessário para que o usuário execute a funcionalidade de forma precisa.
9. Ajuda para usuário identificar, diagnosticar e corrigir erros.	As mensagens de erro devem estimular o usuário a buscar formas de corrigir o erro. Para isso, as mensagens precisam ser claras e simples para não intimidar o usuário.
10. Ajuda e documentação.	É fundamental que o sistema possua telas destinadas a opções de ajuda, para orientar o usuário quando houver dúvidas. Contudo, um bom design deve evitar que o usuário precise utilizar opções de ajuda com frequência.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Nielsen (1994).

A partir da leitura das heurísticas, é possível identificar uma série de atributos que ajudam a reconhecer a facilidade de uso de uma interface. Contudo, é importante ressaltar que as heurísticas foram determinadas por Nielsen (1994) em um momento em que a computação móvel ainda não existia. Logo, ainda que as dez heurísticas sejam respeitadas e amplamente utilizadas para analisar interfaces digitais, é entendido que devido a revolução tecnológica ocorrida nos últimos anos, as heurísticas não são suficientes para observar a utilização de interfaces no contexto móvel. Logo, ao se desenvolver projetos voltados à dispositivos móveis com temáticas específicas, é preciso revisitar as heurísticas e determinar outros atributos que possuam relação com o projeto.

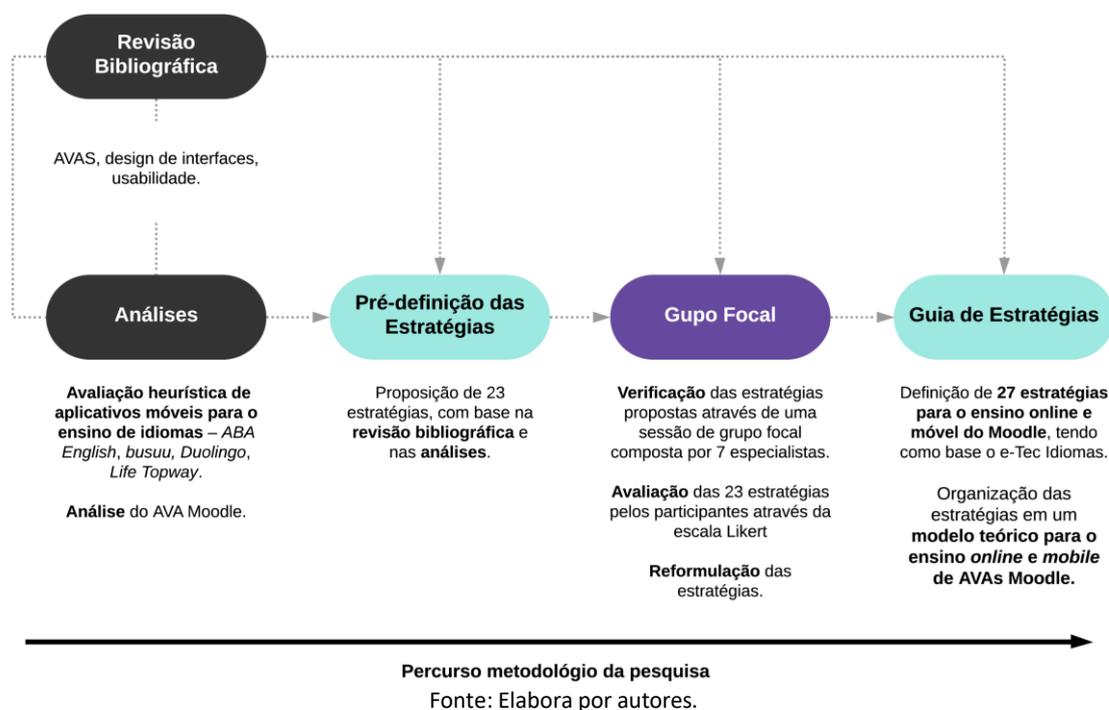
No contexto da aprendizagem móvel, existem desafios educacionais e sociais a serem superados que não estão contemplados pelas heurísticas de Nielsen (1994). Além dos desafios pedagógicos, contemplados por Uden (2007), existem dificuldades técnicas ligadas aos dispositivos, tais como tamanho limitado da tela, interação por meio do toque, diversidade de sistemas operacionais e padrões, espaço limitado de armazenamento dos dispositivos, entre outros. A compreensão desses fatores é primordial para que se possam traçar estratégias para o aprimoramento da interface de ambientes virtuais de aprendizagem.

4. Metodologia

O presente estudo pode ser classificado como uma pesquisa aplicada, pois tem como objetivo gerar conhecimentos direcionados à solução de problemas específicos (SILVA; MENEZES, 2005). Do ponto de vista do tipo de abordagem do problema, a pesquisa é qualitativa, pois

trata do envolvimento entre os sujeitos e sua relação com a utilização de um ambiente virtual de aprendizagem, sem fazer uso de dados estatísticos (SILVA; MENEZES, 2005). O percurso metodológico deste estudo pode ser visualizado, de forma sistemática, na Figura 1.

Figura 1: Etapas da pesquisa



A pesquisa foi realizada em três etapas principais, sendo: revisão bibliográfica, análises e a avaliação de estratégias por meio de um grupo focal. A fim de verificar estratégias utilizadas para o ensino de idiomas no contexto móvel, foi realizada uma avaliação heurística de quatro aplicativos; após, foi apresentado e analisado o contexto atual do e-Tec Idiomas. A partir dos resultados obtidos com a revisão bibliográfica e com as análises realizadas, foram construídas e adaptadas um total de 23 estratégias propondo adequações para o Moodle do e-Tec Idiomas quanto aos processos de ensino e aprendizagem, tanto para o contexto móvel quanto *desktop*.

Após o mapeamento das estratégias para o e-Tec Idiomas no contexto móvel, foi realizado um grupo focal com o objetivo de verificar se as estratégias recomendadas estavam em consonância com as necessidades do programa, possibilitando a inclusão e/ou exclusão de recomendações. A sessão de grupo focal foi realizada com professores e especialistas das áreas de Educação, Design e Tecnologia. A escolha pelo grupo focal como instrumento para coleta de dados deve-se ao fato de ser uma atividade relevante para “análises por triangulação ou para validação de dados” (GATTI, 2005, p. 12), podendo gerar novas perspectivas ou futuros estudos. A aplicação dos procedimentos metodológicos e instrumentos para coleta de dados serão analisados e discutidos a seguir.

4.1. Análise do Objeto de Estudo

O e-Tec Idiomas Sem Fronteiras é um programa do governo federal que tem por objetivo a oferta de cursos de idiomas na modalidade a distância, abrangendo inicialmente três cursos:

espanhol, inglês e português para estrangeiros (MEC, 2018). O projeto é advindo de recursos do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), por meio da rede e-Tec Brasil (ANJOS *et al.*, 2012). O objetivo do programa é propiciar conhecimentos em língua estrangeira para que alunos estejam aptos a realizarem testes de proficiência, tornando-os qualificados para participarem de programas de mobilidade internacional.

Os cursos do e-Tec Idiomas seguem as estratégias do QECR (Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas), fazendo uso de temas transversais, abordagem comunicativa, criação de histórias com narrativas transmitidas e vinculadas aos conteúdos das aulas, aplicação do conceito de transmídia, interatividade dos materiais e autonomia dos estudantes. Os materiais desenvolvidos para o e-Tec Idiomas, identificadas na Figura 2, ofereceram flexibilidade para o planejamento de diferentes mídias, tendo como base os personagens e desdobramentos do enredo.

Figura 2: Demonstração dos materiais que compõem os cursos do e-Tec Idiomas.



Fonte: Tavares apud Esteves, 2019.

O Moodle do e-Tec Idiomas (idiomas.ifsul.edu.br) é um espaço de armazenagem e acesso aos materiais do programa, funcionando como um canal de comunicação entre o formador, o tutor e os estudantes. Neste AVA são centralizadas as ações que irão apoiar o aprendizado, tais como: dúvidas, indicações de materiais complementares, adequação dos conteúdos ao contexto específico dos estudantes, atividades complementares, entre outros.

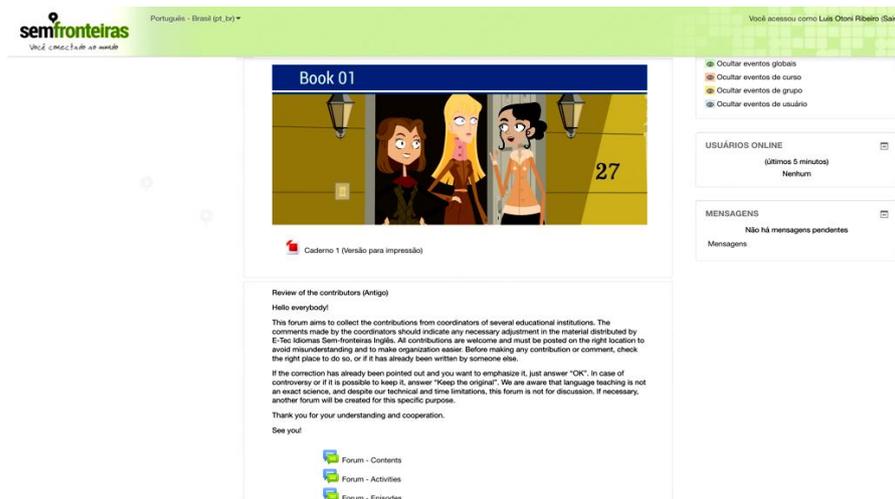
O AVA do e-Tec foi desenvolvido em 2011 tendo como objetivo o acesso por meio de computadores (ANJOS *et al.*, 2012). Dada a popularização da tecnologia móvel, houve um esforço da equipe em adaptar o ambiente para o contexto móvel, desenvolvendo uma versão responsiva. Entretanto, grande parte das atividades são disponibilizadas por meio de um *plugin* em *Flash* para o Moodle, que não é compatível com dispositivos móveis. Esses *plugins* permitem que se possam usufruir de funcionalidades interativas não disponíveis no Moodle nativo, tais como gravação de som, reconhecimento de voz, quizzes interativos com *feedback* em tempo real, entre outras. Em um recente comunicado, a empresa proprietária do *Flash*⁶ anunciou que irá parar de atualizar e distribuir o *Flash Player* até o fim de 2020, encorajando os criadores de conteúdo desse formato a migrarem o conteúdo para novos formatos.

⁶ Disponível em: <<https://theblog.adobe.com/adobe-flash-update/>>. Acesso em: 5 abr. 2018.

O Moodle do e-Tec Idiomas Sem Fronteiras possui três níveis, organizados a partir dos três cadernos da coleção e-Tec Idiomas Sem Fronteiras, disponíveis em PDF⁷. No AVA, os cadernos são divididos em 18 lições, de forma que as lições de 1 a 6 correspondem ao caderno 1, as lições de 6 a 12 referenciam o caderno 2, e, por fim, as lições de 12 a 18 equivalem ao caderno 3. Para determinar o início de cada caderno e/ou nível, é inserida uma imagem antes do início da lição. Desta forma, pretende-se informar ao aluno sobre qual conteúdo será tratado. A Figura 3, por exemplo, faz referência ao episódio 1, que trata da chegada da personagem Rosa aos Estados Unidos, conforme evidenciado no trecho abordado no caderno 1:

Rosa chegou aos Estados Unidos e foi recebida por Amanda, que a levou até sua nova home para conhecer suas housemates. Neste momento Rosa, de uma forma espontânea abraça Carly, demonstrando alegria em ver suas novas amigas pela primeira vez. Ao encontrarem-se, as garotas saudaram-se e apresentaram-se [...] (MOREIRA, PAULO e FILHO, 2015, p. 16).

Figura 3: Caderno 1 no Moodle do e-Tec Idiomas



Fonte: Captura de tela realizada pela autora.

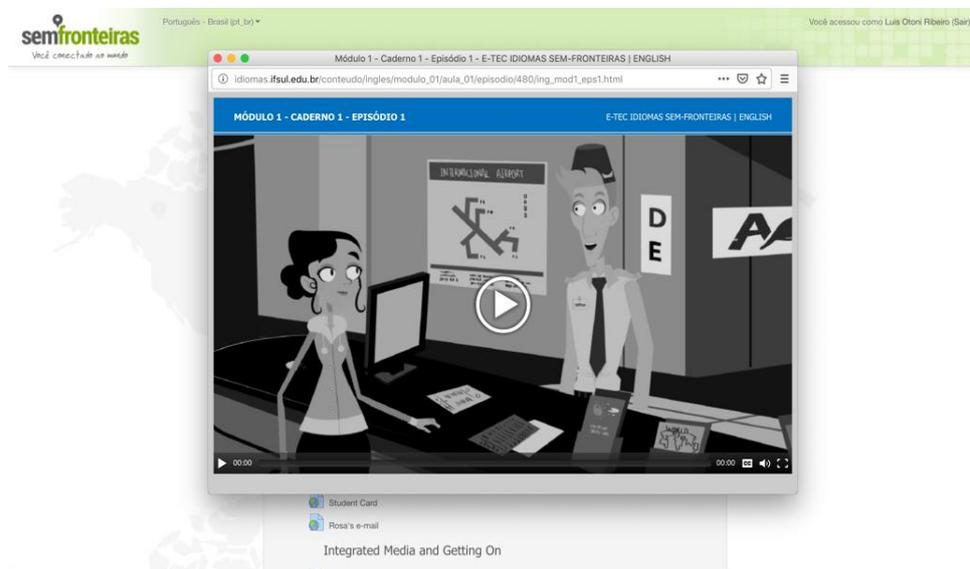
Logo, observa-se que as lições do caderno 1 são baseadas na história de Rosa, criando assim relação entre a história tratada e as atividades a serem desenvolvidas. Cada lição é dividida em 6 atividades: **1) episódios, 2) conteúdo, 3) atividades de aprendizagem, 4) mídia integrada, 5) interação e 6) atividades de avaliação**. Ao selecionar uma das atividades, ela é disponibilizada em uma janela *pop-up*, conforme Figura 4, pois foram implementadas com *plugins* adicionais ao Moodle; entretanto, muitos dos *plugins* são em *Flash*, o que impossibilita a utilização em dispositivos móveis. Logo, para adaptar o conteúdo no contexto móvel é indispensável a migração do conteúdo para *HTML 5* e *JavaScript*, tornando-o compatível para dispositivos móveis.

Em **episódios (1)**, são disponibilizados os vídeos sobre a temática a ser tratada com a possibilidade de visualização em HD e Full HD. Embora a duplicidade de vídeos possa ocasionar algum estranhamento ao aluno, é necessário enfatizar que devido à velocidade de conexão a Internet é importante manter as duas possibilidade de acesso ao conteúdo; logo, nesse item compreende-se a importância em adicionar uma mensagem para explicar ao usuário as

⁷ Disponível em: <<http://cpte.ifsul.edu.br/>>. Acesso em: 29 nov. 2018.

diferentes formas de visualização do vídeo.

Figura 4: Visualização de vídeo em janela *pop-up* em Episódios.



Fonte: Captura de tela realizada pela autora.

No item **conteúdo (2)**, é disponibilizado o *e-book* em PDF com os textos e exercícios de cada lição. Ressalta-se que o PDF não é interativo, ou seja, é um material para a leitura sem *hiperlinks*. Entretanto, a visualização é possível em dispositivos móveis. Já em **mídia integrada (4)** são incorporados conteúdos extras – sendo estes em formato de vídeo, PDF interativo ou *Flash* – com conteúdos relativos à pronúncia e curiosidades. Os PDFs interativos aparecem das lições de 1 a 5, mas a interação – ouvir a pronúncia de determinadas palavras e/ou frases – não está disponível, pois existe uma incompatibilidade de *plugins*; contudo, a partir da lição 6 o conteúdo é disponibilizado em *Flash*, sendo possível acessar com todas as interações propostas.

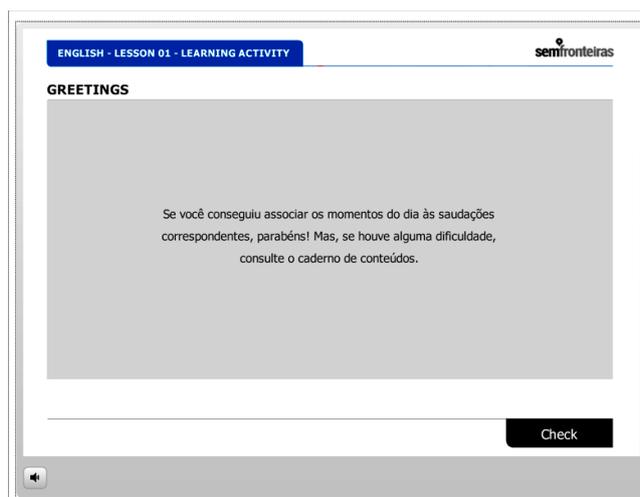
O item **interação (5)** não possui nenhuma atividade incorporada em nenhum dos módulos de Inglês, sendo utilizado apenas no Espanhol. Logo, é aconselhável remover este item da lista de atividades, a fim de não comprometer o fluxo de aprendizagem.

Em **atividades de aprendizagem (3)** são apresentadas uma série de exercícios que tem como objetivo tratar dos conteúdos contemplados nos episódios e *e-book*. A quantidade de exercícios e o tipo de atividades varia de acordo com a lição, podendo ser de oito a doze itens. É importante ressaltar que nessas atividades foram observadas maiores recomendações para o contexto móvel, pois conforme ressaltado anteriormente, todas as atividades utilizam *plugins* em *Adobe Flash*, tecnologia incompatível com dispositivos móveis. Além da questão tecnológica, foram observadas também questões relativas às estratégias pedagógicas utilizadas nas atividades, que podem ser implementadas de forma a despertarem maior interesse e motivação.

Quanto às tipologias das atividades propostas, foram observadas questões de múltipla escolha; verdadeiro ou falso; sequência; correspondência; completar lacunas; escala de classificação; ponto ativo; *drag and drop* (arrastar e soltar) e *puzzle* (caça-palavras). A variedade de atividades pode proporcionar ao aluno maior engajamento e diferentes formas de aprendizagem; entretanto foi observado que a correção de cada atividade só é dada ao fim

da sequência de exercícios. Além disso, a mensagem final é a mesma para todos os alunos, independente do número de acertos, aspecto evidenciado na Figura 5. A personalização de uma mensagem final – tendo como base o rendimento do aluno – dá ao ambiente um aspecto mais humano e real, impactando na percepção do aluno acerca do seu rendimento e *feedback*.

Figura 5: Mensagem de sucesso no Moodle e-Tec Idiomas



Fonte: Captura de tela realizada pela autora.

4.2. Análise de Aplicativos Móveis

Para verificar a aderência das heurísticas propostas por Nielsen (1994) em dispositivos móveis, foi realizada uma avaliação heurística de quatro aplicativos para o ensino de idiomas. Por meio da avaliação, foi possível realizar uma análise qualitativa da interface dos aplicativos com o objetivo de fornecer pistas para a criação de estratégias que sejam relevantes para AVAs no contexto móvel. Os aplicativos *ABA English*, *busuu*, *Duolingo* e *Life Topway* foram selecionados tendo em vista o seu objetivo principal – o ensino de inglês. Contudo, cabe ressaltar que alguns dos aplicativos possibilitam a aprendizagem de outros idiomas.

A avaliação heurística foi realizada da seguinte forma: primeiramente, os aplicativos foram definidos e instalados em um *smartphone* iPhone 6s e Galaxy S9, dado a disponibilidade de dispositivos dos pesquisadores; secundamente, os aplicativos foram utilizados durante sete dias pelos pesquisadores, partindo do nível inicial de inglês; por fim, as impressões e observações dos pesquisadores foram discutidas e sintetizadas em um quadro comparativo para melhor compreensão do leitor. No Quadro 4, os resultados da análise foram organizados a partir de cada heurística observada. Os parâmetros utilizados para a síntese da avaliação heurísticas foram: sim, em parte e não. Desta forma, foi possível comparar os quatro aplicativos quanto à utilização da heurísticas de Nielsen (1994).

Quadro 4: Síntese da avaliação heurística

	ABA English	busuu	Duolingo	Life Topway
1. Visibilidade do <i>status</i> do sistema.	Em parte	Sim	Sim	Sim
2. Compatibilidade do sistema com o mundo	Sim	Sim	Sim	Sim

	ABA English	busuu	Duolingo	Life Topway
real.				
3. Controle e liberdade do usuário.	Sim	Sim	Sim	Sim
4. Consistência e padrões.	Sim	Sim	Sim	Não
5. Prevenção de erros.	Em parte	Sim	Sim	Em parte
6. Reconhecimento ao invés de lembrança.	Sim	Sim	Sim	Em parte
7. Flexibilidade e eficiência de uso.	Sim	Sim	Sim	Não
8. Estética e design minimalista.	Em parte	Sim	Sim	Não
9. Ajuda para usuário identificar, diagnosticar e corrigir erros.	Sim	Sim	Sim	Em parte
10. Ajuda e documentação.	Em parte	Sim	Sim	Não

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada.

A partir do Quadro 4 é compreendido que, de forma geral, os aplicativos apresentam as dez heurísticas de Nielsen (1994) em suas interfaces. Entretanto, os aplicativos ABA *English* e *Life Topway* possuem problemas de interface que podem afetar o processo de ensino e aprendizagem. Um dos principais problemas identificados no aplicativo ABA *English* foi com relação à correção dos exercícios de pronúncia, o que compromete a heurística 9. O aplicativo demonstrou não possuir ferramentas para reconhecimento de voz; logo, foi observado que a falta de verificação pode ocasionar frustração ao usuário, influenciando na motivação ao realizar exercícios.

Diferente dos outros aplicativos, o *Life Topway* possui um apelo maior para a gamificação visando uma maior imersão do aluno dentro do ensino do inglês. Quanto à organização dos elementos da interface, verifica-se que no *Life Topway* só é possível utilizar a aplicação na horizontal, o que pode causar um certo estranhamento ao usuário que está acostumado a utilizar o aparelho na vertical.

Após a análise, foi percebido que as heurísticas de Nielsen (1994) não possuem critérios de avaliação relacionados com gamificação, gerenciamento de tarefas, eliminação de itens e notificações. Desta forma, a avaliação heurística dos aplicativos móveis possibilitou a identificação de novos critérios para a análise de interfaces no contexto móvel.

4.3. Proposição de Estratégias

A partir da revisão bibliográfica (RB), da análise do Moodle do e-Tec Idiomas (AM) e da análise dos aplicativos móveis para o ensino de idiomas (AP) foram identificadas vinte e três estratégias para o aprimoramento dos processos de ensino e aprendizagem do Moodle do e-Tec Idiomas não só para o contexto *mobile*, mas também para o *desktop*. As estratégias foram organizados seguindo uma ordem alfabética e número, disponíveis no Quadro 5.

Quadro 5: Proposição de estratégias

ESTRATÉGIAS PROPOSTAS COM BASE NA ORIGEM		
1. Adaptar a versão atual web responsiva para uma versão móvel nativa. RB.	2. Atentar para o tamanho dos botões, textos e imagens. RB; AP.	3. Atribuir uma pontuação para as atividades. AP.
4. Auxiliar usuários a reconhecerem um erro e encontrarem a solução. RB; AM.	5. Disponibilizar um gerenciador de tarefas concluídas. AM.	6. Dividir os capítulos e/ou conteúdos em fases curtas. RB; AP; AM.
7. Eliminar itens e/ou categorias sem utilização. AM.	8. Exibir mensagens para prevenir erros. RB; AP; AM.	9. Fornecer ajuda para o usuário. RB; AP; AM.
10. Fornecer autonomia e liberdade no processo de aprendizagem. RB; AP.	11. Fornecer feedback imediato na realização de exercícios. RB; AP; AM.	12. Mostrar uma barra de progresso para o acompanhamento das atividades. RB; AP; AM.
13. Personalizar mensagens de erro e/ou sucesso. AP; AM.	14. Possuir apelo estético e design minimalista. RB.	15. Possuir organização, consistência e padrão nos elementos da interface. RB; AP.
16. Projetar atividades e quizzes curtos RB; AP.	17. Promover uma boa experiência para usuários leigos e experientes. RB.	18. Recompensar o esforço dos alunos. RB; AP; AM.
19. Relacionar os elementos do AVA com o modelo mental do usuário. RB; AP.	20. Transpor as atividades em Flash para HTML 5 e JavaScript RB; AM.	21. Utilizar badges como recompensa AP; AM.
22. Utilizar notificações para engajar alunos RB; AP.	23. Visualizar conteúdo no modo off-line RB.	

AM: análise do Moodle do e-Tec Idiomas
AP: análise dos aplicativos móveis para o ensino de idiomas
RB: revisão bibliográfica

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada.

4.4. Grupo focal

A técnica de grupo focal vem sendo frequentemente utilizada em abordagens qualitativas da pesquisa social, sendo derivada de diferentes formas de trabalho com grupos nas ciências sociais e humanas (GATTI, 2005). De acordo com Powell e Single (1996, p. 449), um grupo focal “é um conjunto de pessoas selecionadas e reunidas por pesquisadores para discutir e comentar um tema, que é o objetivo da pesquisa, a partir de sua experiência pessoal”.

A atividade de grupo focal contou com a participação de 7 sujeitos e durou, aproximadamente, 1 hora e 35 minutos, sendo dividida em 5 etapas consecutivas, a partir de um roteiro elaborado previamente. Seguindo as recomendações de Gatti (2005), o roteiro foi utilizado como forma de orientação, a fim de estimular a discussão com flexibilidade, de modo que ajustes durante o decorrer da atividade pudessem ser realizados.

Quanto ao perfil dos participantes em um grupo focal, foi seguida a recomendação de Gatti (2005, p.7), defendendo que “os participantes devem ter alguma vivência com o tema a ser discutido, de tal modo que sua participação possa trazer elementos ancorados em suas

experiências cotidianas”. Desta forma, os participantes da atividade são profissionais da área de Design e Tecnologia que integram as equipes de Tecnologias de Informação e Comunicação aplicadas à Educação, Design Gráfico e Digital ou Design Instrucional da Coordenadoria de Produção e Tecnologia Educacional (CPTe) do IFSul, responsáveis por produzir materiais para o programa e-Tec Idiomas.

O grupo focal foi conduzido da seguinte forma: em um primeiro momento, os participantes utilizaram o Moodle do e-Tec Idiomas realizando quatro atividades; após, os participantes verbalizaram suas impressões a respeito da experiência e elencaram problemas evidenciados na plataforma; dando sequência, as vinte e três estratégias propostas foram apresentadas pela moderadora e avaliadas, simultaneamente, pelos participantes por meio de cartões (Figura 6); por fim, todo o material foi recolhido pela moderadora para a análise posterior.

Figura 6: Modelo de cartão com estratégias

Fonte: Elaborado pela autora.

Após o grupo focal, foram evidenciados problemas com o enunciado das estratégias, apontados pelos participantes de forma verbal e escrita. Assim, as estratégias foram analisadas, reagrupadas e reformuladas, como mostra o Quadro 6. As palavras tachadas da coluna “estratégias proposta” referem-se aos itens que foram alterados na reformulação. De modo geral, observa-se que as principais mudanças quanto ao enunciado das estratégias foram com relação a palavras e expressões. O objetivo da reformulação é propor critérios que sejam facilmente compreendidos pelas equipes multidisciplinares do programa e-Tec Idiomas.

Quadro 6: Alterações nas estratégias após o grupo focal

Nº.	ESTRATÉGIA PROPOSTA	REFORMULAÇÃO
[5]	Disponibilizar um gerenciador de tarefas concluídas	Disponibilizar um gerenciador de atividades concluídas
[11]	Fornecer <i>feedback</i> imediato na realização de exercício	Fornecer feedback imediato após atividades, encaminhando o aluno para o conteúdo a ser revisado.
[19]	Relacionar os elementos do AVA com o modelo mental do usuário	Relacionar os elementos do AVA com o repertório visual e vocabulário próximo ao usuário.
[2]	Atentar para o tamanho dos botões, textos e imagens	Ajustar o tamanho de botões, textos e imagens.

Nº.	ESTRATÉGIA PROPOSTA	REFORMULAÇÃO
[10]	Fornecer autonomia e liberdade no processo de aprendizagem	Possibilitar ao aluno organização e flexibilidade em seu processo de aprendizagem.
[12]	Mostrar uma barra de progresso para o acompanhamento das atividades pelo aluno	Mostrar uma barra de progresso para o aluno acompanhar seu progresso no curso.
[14]	Possuir apelo estético e design minimalista	Possuir apelo estético de acordo com as possibilidades de personalização do Moodle.

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada.

Além das reformulações disponíveis no Quadro 6, novas estratégias foram propostas pelos participantes do grupo focal, organizadas no Quadro 7. Ao analisar os itens propostos pelos participantes, observou-se que o item **[B]** já está contemplado pela reformulação da estratégia 11 e o item **[C]** já é uma funcionalidade presente no AVA; entretanto, o item **[A]** não está descrito nas estratégias anteriores, logo, necessita ser analisado e adicionado.

Quadro 7: Estratégias propostas pelos participantes

	ESTRATÉGIA PROPOSTA	OBSERVAÇÃO
[A]	Reforçar o que já foi aprendido.	<i>Não contemplado.</i>
[B]	Adaptação aos perfis do usuário quanto a erros e acertos.	<i>Contemplado pela E11 reformulada.</i>
[C]	Possibilidade de traduzir para o idioma nativo do usuário.	<i>Funcionalidade presente no AVA.</i>

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada.

Ao fim da análise e discussão dos resultados do grupo focal, foi compreendido que a atividade possibilitou um melhor detalhamento e avaliação das estratégias propostas, além da inclusão de outras – dado o conhecimento da equipe responsável pela produção de materiais didáticos para o e-Tec Idiomas. As verbalizações dos participantes e os comentários escritos nos versos dos cartões foram importantes para compreender a visão da equipe sobre o estado atual do Moodle, questões que só foram possíveis de serem analisadas e documentadas a partir de um grupo focal. A partir da atividade, foi possível realizar a triangulação teórica proposta pela pesquisa, que resultou em vinte e sete estratégias para o Moodle do e-Tec Idiomas, apresentadas na próxima seção.

5. Elaboração das Estratégias

O guia de estratégias é o resultado da revisão bibliográfica, das análises realizadas nos aplicativos móveis e na plataforma Moodle; tendo seu conteúdo verificado e reformulado por especialistas durante o grupo focal, constituindo um modelo teórico para o ensino *online* e *mobile* de AVAs Moodle. Ao reunir as 27 estratégias, foi observado que essas enfatizavam dois

tópicos principais, de modo que foi possível organizá-las em estratégias **pedagógicas e tecnológicas** – que serão apresentadas a seguir.

As **estratégias pedagógicas** referem-se aos meios utilizados para os processos de ensino que podem possibilitar a autonomia, a organização e o gerenciamento de materiais no AVA. Neste item, também foram incluídas estratégias relacionadas com o conceito de gamificação por poderem desencadear o sentimento de motivação (MCGONIGAL, 2011), por meio do enfrentamento de desafios e do acúmulo de pontos, medalhas, entre outros. Este grupo de estratégias fazem referência às funcionalidades dos AVAs elencadas por Neto (2009), Pereira (2007), Arjona (2017); à análise de aplicativos para o ensino de idiomas e às observações realizadas pelos participantes do grupo focal. Durante a atividade, os participantes propuseram três novas estratégias inseridas neste tópico, sendo elas: *adicionar dicas e/ou informações de como realizar as atividades, reestruturar o fluxo das atividades de completar as lacunas e reforçar o que já foi aprendido*.

As **estratégias tecnológicas** tratam da experiência de uso do AVA com questões relativas à linguagem visual e verbal da interface, à estética e aos padrões de interface e interação – atributos utilizados por Nielsen (1994) para criar as dez heurísticas para avaliação de interfaces gráficas. Além disso, essas estratégias fazem referência às soluções que precisam ser implementadas no AVA do Moodle e-Tec Idiomas para garantir a utilização de novos recursos e ferramentas explicitadas na revisão bibliográfica.

Quanto à origem, as **estratégias tecnológicas** foram baseadas nas heurísticas definidas por Nielsen (1994) e na análise dos aplicativos para o ensino de idiomas. Ainda que as heurísticas de Nielsen (1994) tenham sido definidas em um contexto anterior à computação móvel, após a determinação das estratégias, observou-se que elas continuam válidas para que se possa compreender a usabilidade de um sistema.

Na sequência, as estratégias pedagógicas e tecnológicas foram organizadas em um diagrama para melhor apreciação e compreensão do leitor – totalizando 27 itens. O modelo é organizado a partir do grau de utilidade – de I a IV –, atribuído individualmente pelos participantes durante a etapa do grupo focal, evidenciando quais estratégias são mais relevantes do ponto de vista dos especialistas.

Na Figura 7, são observados quatro agrupamentos horizontais separados por uma linha tracejada. O primeiro faz referência às estratégias que obtiveram nota máxima no grupo focal; o segundo mostra os itens que tiveram notas abaixo de 5.0 e maiores que 4.5; já o terceiro mostra as estratégias com notas abaixo de 4.5; por fim, o último agrupamento identifica as estratégias originadas a partir do grupo focal. A seta vertical no campo esquerdo sinaliza o grau de importância das estratégias, tendo como base a avaliação na escala Likert.

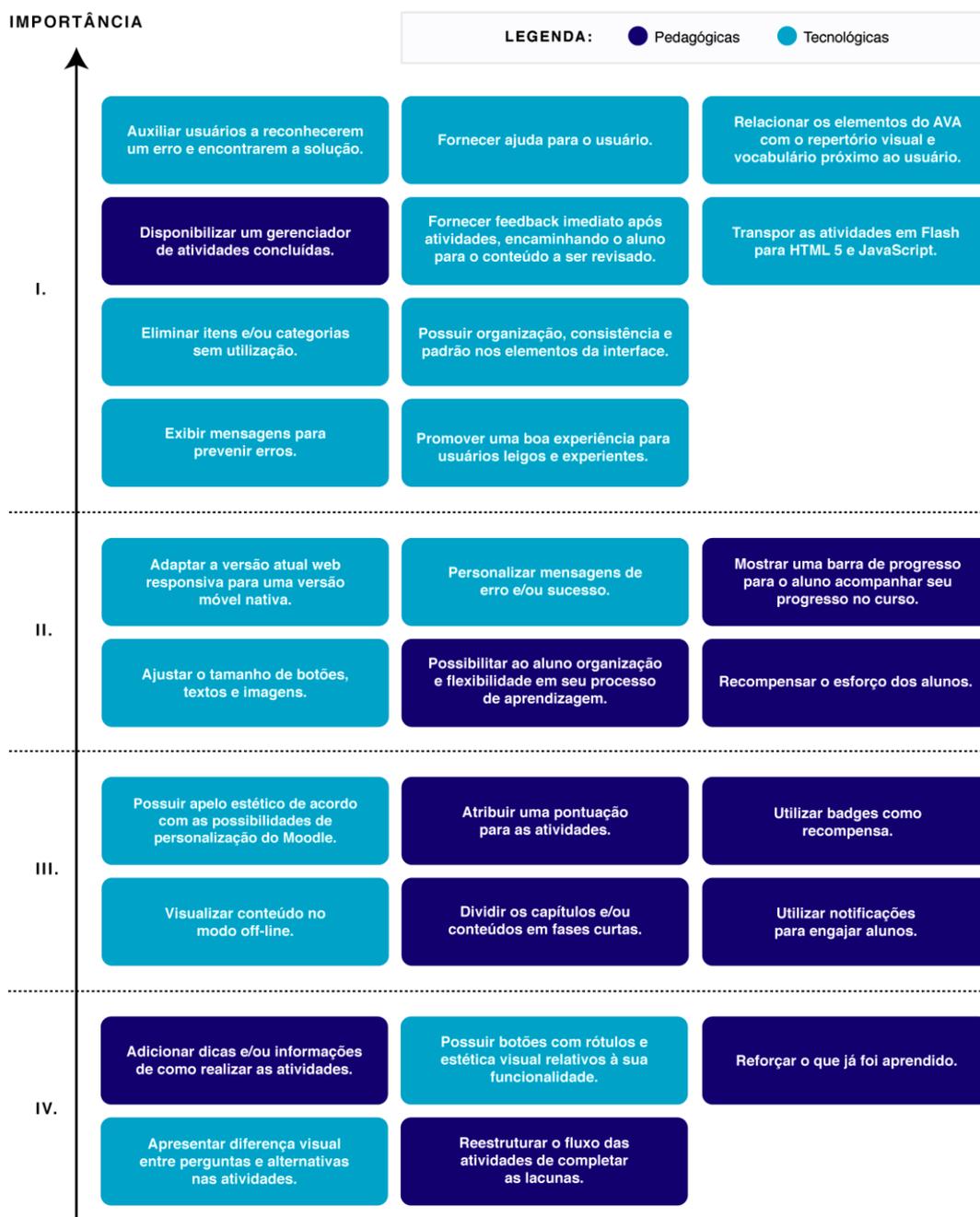
A organização das estratégias em um modelo teórico possibilita uma melhor visualização do grau de utilidade atribuído pelos especialistas sobre as necessidades do Moodle e-Tec Idiomas. Ao analisar o modelo, observou-se que as estratégias tecnológicas receberam o maior grau de utilidade atribuído pelos especialistas, sendo ainda o tópico mais numeroso no modelo teórico; portanto, esse aspecto enfatiza a necessidade de aplicação das estratégias a fim de melhorar a experiência dos usuários. No que se refere à utilização do modelo de estratégias em outros AVAs, é recomendada a realização de uma sessão de grupo focal para que as estratégias sejam reavaliadas a partir do grau de utilidade definido pelos sujeitos envolvidos.

Por fim, o guia de estratégias foi organizado em um site⁸ – conforme a Figura 8 –

⁸ Disponível em: <<http://www.guiaetecidiomas.com/>>. Acesso em 14 mai. 2019.

possibilitando que o conteúdo seja uma fonte de informação para a equipe do CPTE e também para a comunidade acadêmica interessada em pesquisar o AVA Moodle no contexto móvel.

Figura 7: Modelo teórico para ensino *online* e *mobile* de AVAs Moodle



Fonte: Elaborado pela autora, com base na pesquisa realizada.

Figura 8: Página Inicial do Guia e-Tec Idiomas



GUIA E-TEC IDIOMAS

O Guia
Pedagógicas
Tecnológicas
Contato

ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

As **estratégias pedagógicas** referem-se aos meios utilizados para os processos de ensino que podem possibilitar a autonomia, a organização e o gerenciamento de materiais no AVA. Neste item, também foram incluídas estratégias relacionadas com o conceito de gamificação por poderem desencadear o sentimento de motivação (MCGONIGAL, 2011), por meio do enfrentamento de desafios e do acúmulo de pontos, medalhas, entre outros itens.

O diagrama apresenta as **estratégias pedagógicas** organizadas a partir do grau de importância. Este grupo de estratégias faz referência às funcionalidades dos AVAs elencadas por Nieto (2009), Pereira (2007), Arjona (2017); ao estudo analítico de aplicativos para o ensino de idiomas e às observações realizadas pelos participantes do grupo focal.

Durante a atividade, os participantes propuseram três novas estratégias inseridas neste tópico, sendo elas: *adicionar dicas e/ou informações de como realizar as atividades, reestruturar o fluxo das atividades de completar as lacunas e reforçar o que já foi aprendido.*

IMPORTÂNCIA	ESTRATÉGIAS		
I.	Disponibilizar um gerenciador de atividades concluídas.		
II.	Possibilitar ao aluno organização e flexibilização em seu processo de aprendizagem.	Mostrar uma barra de progresso para o aluno acompanhar seu progresso no curso.	Recompensar o esforço dos alunos.
III.	Atribuir uma pontuação para as atividades.	Dividir os capítulos em blocos curtos.	Utilizar badges como recompensas.
	Utilizar notificações para engajar alunos.		
IV.	Adicionar dicas e/ou informações de como realizar as atividades.	Reestruturar o fluxo das atividades de completar as lacunas.	Reforçar o que já foi aprendido.

DISPONIBILIZAR UM GERENCIADOR DE ATIVIDADES CONCLUÍDAS

Adicionar uma funcionalidade para permitir que alunos possam marcar as tarefas já concluídas, permitindo uma maior organização de seus estudos.



Exemplos em apps e/ou sites:

O Moodle dos Cursos de Idiomas do IFRS possui um checkbox localizado ao lado da atividade, a direita, que possibilita a marcação manual das tarefas concluídas pelos alunos.

Fonte: Moodle IFRS

Fonte: Captura realizada pela autora.

No site, o menu “O Guia” tem como objetivo contextualizar o usuário sobre a pesquisa, contendo o modelo teórico para o ensino *online* e *mobile* de AVAs Moodle. Os demais itens do menu – divididos nas categorias pedagógicas e tecnológicas – apresentam o diagrama, acompanhado de explicações sobre a definição das estratégias. Após, cada uma das estratégias é exemplificada por meio de referências visuais, oriundas de sites e aplicativos analisados durante este estudo.

A organização do guia de estratégias do e-Tec Idiomas em um site possibilita o seu fácil acesso, além de constante atualização de informações. Logo, na medida que a autora ou a equipe forem descobrindo novos exemplos e/ou referências de aplicação das estratégias, essas podem ser adicionadas no site, mantendo o seu conteúdo atual e acessível.

5. Considerações Finais

A popularização do uso de dispositivos móveis alterou a relação entre sujeitos e tecnologia, impactando a forma como os indivíduos lidam com o fluxo de informações. No cenário educacional, foi observado o uso do *m-learning*, impulsionado pelo desenvolvimento de

aplicativos para fins educacionais. Tendo como objeto de estudo o Moodle do programa e-Tec Idiomas Sem Fronteiras, esta pesquisa teve como objetivo “propor um guia de estratégias para melhorar os processos de ensino e aprendizagem do AVA Moodle do programa e-Tec Idiomas no contexto móvel”. Desta forma, foi possível determinar, avaliar e discutir uma série de recomendações para tornar o ambiente propício ao *m-learning*; entretanto, no decorrer da pesquisa, foi percebido que o AVA possuía inconsistências também em sua versão atual, o que impactou os resultados obtidos.

A formulação das estratégias parte de uma proposta, sem a intenção de serem unânimes ou imutáveis. Quanto aos procedimentos metodológicos utilizados, ressalta-se a inclusão de dados por especialistas – mediante grupo focal – que incorporaram observações relevantes, ultrapassando as fronteiras do design e complementando satisfatoriamente a análise das estratégias.

Por fim, é esperado que, a partir dos resultados obtidos, as estratégias propostas possam ser utilizadas no âmbito do design educacional, servindo como um modelo teórico de análise de projetos de interface em AVAs para equipes profissionais de desenvolvimento de plataformas educacionais. Como sugestão para trabalhos futuros é proposto que as estratégias sejam transformadas em elementos gráfico-visuais, a fim de serem incorporadas no Moodle. É sugerido, ainda, que as estratégias sejam implementadas aos poucos, tendo como referência o grau de utilidade atribuído pelos especialistas, a fim de otimizar o tempo de implementação e viabilizar testes junto a usuários/aprendizes.

É importante ressaltar o ganho da pesquisa e seus resultados, principalmente para a equipe multidisciplinar do CPTe, que terá nos próximos anos o desafio de adaptar todo o projeto do e-Tec Idiomas para a compatibilidade com o *Moodle App*. Esse esforço vai além da adequação de compatibilidade tecnológica (*Flash* ou *HTML 5*), mas implicará em uma releitura do contexto da aprendizagem *online*, em especial, do ensino de idiomas com aplicativos móveis. Outro item a ser destacado é o alto grau de convergência das estratégias propostas pela autora com o grau de importância atribuído pelos especialistas no grupo focal, sendo que de 23 estratégias, 22 receberam média superior a 4.0 na escala Likert, obtendo um grau de aceitação de 95,65%. Assim, é compreendido que a pesquisa atingiu os objetivos propostos em sua totalidade, utilizando diferentes instrumentos da análise para a construção do guia de estratégias para o Moodle do e-Tec Idiomas no contexto móvel.

Referências

- ANJOS, M. H. *et al.* **A produção de material didático para o programa e-Tec idiomas sem fronteiras.** In: V Jornada Hispânica e II Internacional do IFRN, 2012, Natal. V Jornada Hispânica e II Internacional do IFRN - Diáspora e diálogos interculturais, 2012.
- ARJONA, S. **What’s new in Moodle *Mobile Learning tips & tricks to use the app.*** In: MOODLEMOOT INDIA 2017, Mumbai, India, 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=9tLyJbKG5Ik&t=1989s>>. Acesso em 1 out. 2018.
- ESTEVES, J. R. **ESTRATÉGIAS PARA O MOODLE DO E-TEC IDIOMAS NO CONTEXTO MÓVEL.** 2019. 174f. Dissertação do Mestrado Profissional em Educação e Tecnologia do Instituto Federal Sul-rio-grandense – Campus Pelotas, Pelotas - RS.
- GATTI, B. A. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas.** Brasília, DF: Liber Livro Editora, 2005.
- IBGE. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios:** síntese de indicadores. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 108p. Disponível em: <

<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf> >. Acesso em: 18 mar. 2018.

JOHNSON, S. **Cultura da Interface**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

LÉVY, P. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 2003.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **Rede e-Tec Idiomas**. 2018. Disponível em: <
<http://portal.mec.gov.br/rede-e-tec-brasil>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

MCGONIGAL, J. **Reality is broken: why games make us better and how they can change the world**. Nova York: Penguin, 2011.

MOREIRA, H. B.; PAULO, J. M.; FILHO, L. S. A.. **English: module 01 - book 01**. 1.ed. rev e atual. Pelotas: IFSul, 2015. 152p. Disponível em <
http://idiomas.ifsul.edu.br/conteudo/ingles/modulo_01/pdf/cadernos/caderno_1/ING_M1_C1_imp_grafica.pdf>. Acesso em 4 dez. 2018.

NETO, C. S. **Dimensões de qualidade em ambientes virtuais de aprendizagem**. 2009. 256 f. Tese (Doutorado em Administração) – Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

NIELSEN, J. **Enhancing the explanatory power of usability heuristics**. Proc. ACM CHI'94 Conf. (Boston, MA, April 24-28), 152-158, 1994.

PEREIRA, A. T. C. **Hipermídia: desafios da atualidade**. Florianópolis: Pandion, 2009. Cap. 8. p. 155-172.

POWELL, R. A.; SINGLE H. M. **Focus groups**. International Journal of Quality in Health Care, v. 8, n. 5, p. 499-504, 1996. Disponível em: <
<https://academic.oup.com/intqhc/article/8/5/499/1843013>>. Acesso em: 8 jan. 2018.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4.ed. Florianópolis: UFSC, 2005. 138p.

SILVA, M. **Educação online**. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

UDEN, L. Activity theory for designing *mobile* learning. **International Journal of Mobile Learning and Organisation**, Inderscience Enterprises Ltd., v. 1, n. 1, p.81–102, 2007.