

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - DIPESP
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO TECNOLÓGICO

Roteiros de Aprendizagem

**DESIGN THINKING NA ELABORAÇÃO DE UM PRODUTO EDUCACIONAL:
ROTEIRO DE APRENDIZAGEM – ESTRUTURAÇÃO E ORIENTAÇÕES**

Marcella Sarah Filgueiras de Farias

Manaus – AM
2019



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - DIPESP
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO TECNOLÓGICO

Marcella Sarah Filgueiras de Farias

***DESIGN THINKING* NA ELABORAÇÃO DE UM PRODUTO EDUCACIONAL:
ROTEIRO DE APRENDIZAGEM – ESTRUTURAÇÃO E ORIENTAÇÕES**

Dissertação de mestrado, apresentada à Coordenação do Curso de Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), Campus Manaus Centro, como requisito para o exame de defesa.

Orientadora: Profa. Dra. Andréa Pereira Mendonça.

Área de Concentração: Processos e Produtos para o Ensino Tecnológico.

Linha de Pesquisa: Recursos para o Ensino Técnico e Tecnológico.

Manaus – AM

2019

F224d Farias, Marcella Sarah Filgueiras de.

Design Thinking na elaboração de um produto educacional: roteiro de aprendizagem – estruturação e orientações. / Marcella Sarah Filgueiras de Farias. – Manaus, 2019. 156 p. : il.

Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico). – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, *Campus* Manaus Centro, 2019. Orientadora: Profa. Dra. Andréa Pereira Mendonça.

1. Ensino tecnológico. 2. Roteiro de aprendizagem. 3. *Desing Thinking*.

I. Mendonça, Andréa Pereira. (Orient.) II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas III. Título.

CDD 371.33

MARCELLA SARAH FILGUEIRAS DE FARIAS

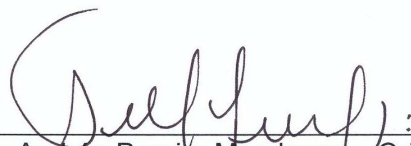
DESIGN THINKING NA ELABORAÇÃO DE UM PRODUTO EDUCACIONAL:
ROTEIRO DE APRENDIZAGEM – ESTRUTURAÇÃO E ORIENTAÇÕES

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas como requisito para obtenção do título de Mestre em Ensino Tecnológico.

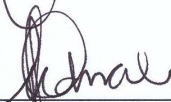
Linha de Pesquisa: Recursos para o Ensino Técnico e Tecnológico

Aprovada em 02 de julho de 2019.

BANCA EXAMINADORA



Dra. Andrea Pereira Mendonça – Orientadora
Instituto Federal do Amazonas (IFAM)



Dra. Cinara Calvi Anic Cabral – Membro Titular Interno
Instituto Federal do Amazonas (IFAM)

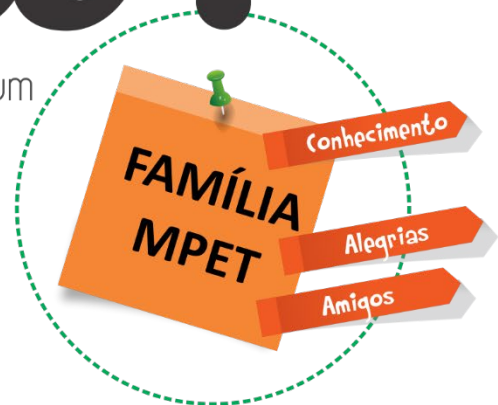


Dr. Almir de Souza Pacheco – Membro Titular Externo
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)



Gratidão por tudo!

~ Reconhecimento por um benefício recebido; agradecimento!



Roteiros de Aprendizagem

RESUMO

Estudo dirigido é uma técnica que se utiliza de roteiros de aprendizagem para orientar os estudantes na condução autônoma de sua aprendizagem. Embora a literatura trate sobre estudo dirigido, identificamos uma escassez sobre orientações para a elaboração e aplicação de roteiros de aprendizagem. Esta observação nos levou ao objetivo desta pesquisa, que elementos podem ser utilizados para compor orientações específicas que auxiliem professores na elaboração de roteiros de aprendizagem para seus alunos?. Tendo em vista a problemática em questão, utilizamos *Design Thinking* como percurso metodológico para elaborar um produto educacional que por finalidade indica uma estrutura de roteiro de aprendizagem e orientações para sua aplicação por professores em seu contexto de ensino. Este produto foi materializado em um *site*, um *template de um roteiro de aprendizagem*, um material de orientações para *download* e vídeos complementares de suporte. Pela própria natureza do percurso adotado (iterativo, interativo e incremental), foi realizado dois ciclos de aplicação do DT para chegarmos aos resultados da pesquisa e no desenvolvimento dos produtos mencionados. Os resultados desta pesquisa colaboram para o incremento da literatura sobre estudo dirigido na medida em que produziu um material teórico-prático para auxiliar nosso público-alvo, professores do ensino básico, médio, superior e (Educação de Jovens e Adultos) na elaboração e aplicação de roteiros de aprendizagem. Além disso, a materialização do produto educacional em diferentes mídias melhora o acesso dos professores e a aprendizagem autônoma.

Palavras-chave: Estudo Dirigido. Roteiro de Aprendizagem. *Design Thinking*.

Roteiros de Aprendizagem

ABSTRACT

Directed study is a technique that uses learning scripts to guide students in autonomously conducting their learning. Although the literature deals with directed study, we identified a lack of guidelines for the elaboration and application of learning scripts. This observation led us to the objective of this research, which elements can be used to compose specific orientations that help teachers to elaborate learning scripts for their students ?. In view of the problem in question, we use Design Thinking as a methodological path to develop an educational product that aims to indicate a structure of learning script and guidelines for its application by teachers in their teaching context. This product was materialized on a website, a learning script template, downloadable guidance material, and supplemental support videos. Due to the very nature of the adopted path (iterative, interactive and incremental), two DT application cycles were performed to reach the results of the research and development of the mentioned products. The results of this research contribute to the increase of the literature on directed study as it produced a theoretical and practical material to assist our target audience, teachers of elementary, high school and (Youth and Adult Education) in the elaboration and application. of learning scripts. In addition, materializing the educational product across different media improves teacher access and autonomous learning.

Keywords: Directed Study. Learning script. Design Thinking.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fases do Design Thinking	16
Figura 2. Cartões de insight	19
Figura 3. Diagrama de afinidades	20
Figura 4. Critérios norteadores	22
Figura 5. Infografia com dados sobre a EJA no Brasil, Amazonas e Manaus.	28
Figura 6. Taxonomia Solo	41
Figura 7. Verbos organizados por níveis de complexidade na Taxonomia Solo.	42
Figura 8. Exemplos de leitura e legibilidade	54
Figura 9. Tipografia Calibri	55
Figura 10. Site do projeto Design Thinking para educadores.	57
Figura 11. Infografia disponibilizada pelo TLL da Harvard University.	57
Figura 12. Site encontrado no Banco Internacional de Objetos Educacionais para EJA.	60
Figura 13. Primeira proposta: site para guiar a produção de roteiros	75
Figura 14. Segunda proposta: kit de instruções	76
Figura 15. Terceira proposta: site e template	77
Figura 16. Exemplo do material criado para a oficina	97
Figura 17. Ilustração de alguns slides utilizados na oficina	99
Figura 18. Kit da Oficina Roteiros de Aprendizagem	101
Figura 19. Apresentação do conteúdo da oficina.	102
Figura 20. Segundo dia da oficina no laboratório.	104
Figura 21. Último dia da oficina e avaliação dos roteiros produzidos.	105
Figura 22. Estrutura do roteiro de aprendizagem	111
Figura 23. Taxonomia Solo	116
Figura 24. Lista de verbos - Taxonomia Solo	117
Figura 25. Template do Roteiro de Aprendizagem	127
Figura 26. Site com os produtos educacionais	136
Figura 27. Vídeos aulas sobre roteiros de aprendizagem.	137
Figura 28. Material com as orientações para elaboração de roteiros de aprendizagem.	137

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Matriz de avaliação das propostas	78
Quadro 2. Taxonomia de Bloom	84
Quadro 3. Exemplo negativo. Texto de apresentação para alunos do ensino fundamental	113
Quadro 4. Exemplo positivo. Texto de apresentação para alunos do ensino fundamental	114
Quadro 5. Taxonomia de Bloom	118
Quadro 6. Exemplo negativo. Objetivo do roteiro de aprendizagem	119
Quadro 7. Exemplo positivo. Objetivo do roteiro de aprendizagem	120
Quadro 8. Exemplo negativo. Objetivo do roteiro e tarefas	121
Quadro 9. Exemplo positivo. Objetivo do roteiro de aprendizagem	123

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1/ APRESENTAÇÃO DA PESQUISA	8
CAPÍTULO 2//PERCURSO METODOLÓGICO	14
2.1 Visão geral do Design Thinking	14
2.2 <i>Design Thinking</i> : fases e técnicas	17
2.2.1 Imersão: preliminar	17
2.2.2 Imersão: profundidade	18
2.2.3 Análise e síntese	19
2.2.4 Ideação	23
2.2.5 Prototipação	23
CAPÍTULO 3 //PRIMEIRO CICLO DE APLICAÇÃO	25
3.1 IMERSÃO	25
3.1.1 Imersão preliminar	25
3.1.1.1 Reenquadramento	25
3.1.1.2 Pesquisa exploratória	30
3.1.1.3 Pesquisa <i>desk</i>	33
3.1.1.3.1 Contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA)	33
3.1.1.3.2 As contribuições de Paulo Freire	37
3.1.1.3.3 O estudo dirigido	39
3.1.1.3.4 Roteiros de aprendizagem	43
3.1.1.3.5 Contribuições da andragogia	45
3.1.1.3.6 Contribuições do <i>design</i> de atividades	48
3.1.1.3.7 Contribuições do <i>design</i> editorial.	51
3.1.1.3.8 Trabalhos relacionados: referências de pesquisa	56
3.1.2 Imersão em profundidade	60
3.1.2.1 Entrevistas: perfil do professor e aluno da EJA	60

3.2	ANÁLISE E SÍNTESE	68
3.2.1	Cartões de insights	68
3.3.1	Diagrama de afinidades.....	72
3.3.2	Critérios norteadores	73
3.4	IDEAÇÃO	74
3.4.1	Brainstorm.....	74
3.4.2	Matriz de avaliação	77
3.5	PROTOTIPAÇÃO	79
3.5.1	Resultados da prototipação	80
CAPÍTULO 4 ////SEGUNDO CICLO DE APLICAÇÃO.....		82
4.1	IMERSÃO	82
4.1.1	Imersão preliminar	82
4.1.1.1	Reenquadramento	82
4.1.1.2	Pesquisa desk	83
4.1.1.2.1	Taxonomia de Bloom.....	84
4.1.2	Imersão em profundidade.....	86
4.1.2.1	Ensino fundamental	86
4.1.2.2	Ensino médio	88
4.2	ANÁLISE E SÍNTESE	89
4.2.1	Cartões de insight.....	89
4.2.2	Diagrama de afinidade	92
4.2.3	Critérios norteadores	96
4.3	IDEAÇÃO	97
4.4	PROTOTIPAÇÃO	98
4.4.1	Oficinas Roteiros de Aprendizagem	98
4.5	Resultados da prototipação	106

CAPÍTULO 5 /////_ROTEIROS DE APRENDIZAGEM: instrumento para orientar o estudo autônomo do aluno.....	109
5.1 Roteiros de Aprendizagem	109
5.2 A importância de orientar o estudo dos alunos.....	109
5.3 Guiando o estudo dirigido por meio de roteiros de aprendizagem.....	112
5.4 Texto de apresentação e orientação inicial	112
5.5 Objetivos da aprendizagem.....	114
5.6 Tarefas.....	121
5.7 Um <i>template</i> para guiar	126
5.8 Algumas orientações pedagógicas	128
5.9 Características dos estudantes.....	128
5.9.1 Ensino fundamental	128
5.9.2 Ensino médio	130
5.9.3 Planejamento e tempo de aplicação.....	133
5.9.4 Material de suporte ao aluno.....	134
5.9.5 Correções, <i>feedback</i> e compartilhamento	135
5.10 Produtos educacionais	136
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	139
REFERENCIAL	141
APÊNDICE A - ROTEIRO DE PERGUNTAS 01.....	146
APÊNDICE B – ROTEIRO DE PERGUNTAS 02	147
APÊNDICE C – HISTÓRIA DO BRASIL (TEMPLATE).....	148
APÊNDICE D – INFOGRAFIA DA PESQUISA.....	151

COMO LER ESTA DISSERTAÇÃO

Nesta dissertação, intitulada *Design Thinking na elaboração de um produto educacional: Roteiros de Aprendizagem – Estrutura e Orientações*, está organizada em seis capítulos que demonstram o problema e escopo da pesquisa, a geração de proposta de produtos e o percurso metodológico para prototipação e teste do produto educacional que diz respeito a estruturação e orientações para professores sobre como aplicá-lo em seus contextos de ensino.

Segundo o autor que adotamos nesta pesquisa (VIANNA, 2012), *O Design Thinking* (DT) está organizado em três fases (imersão, ideação e prototipação) e há uma natureza dinâmica entre elas, sendo possível interagir em pontos diferentes da pesquisa, repetir fases ou acrescentar novas informações a qualquer momento.

Isto posto, fizemos uso desta dinamicidade na dissertação e realizamos dois ciclos de aplicação do DT para chegarmos aos resultados almejados em nosso objetivo que era desenvolver uma estrutura para roteiros de aprendizagem e orientações para sua aplicação por professores.

Assim, recomendamos a leitura do Capítulo 1 para conhecer o problema e escopo deste trabalho. Leitores familiarizados com DT, podem considerar desnecessário a leitura do Capítulo 2 que apresenta as fases e técnicas de DT segundo a abordagem de Vianna (2012).

Os Capítulos 3 e 4 demonstram a execução de dois ciclos de DT e as “idas e vindas” da pesquisa na construção do produto. O primeiro ciclo resultou na necessidade de reenquadrar o problema, público-alvo e ajuste do produto educacional. O segundo ciclo encaminhou as questões apontadas no primeiro ciclo e promoveu os ajustes no produto, resultados demonstrados no Capítulo 5.

Assim, caso os leitores queiram apenas conhecer o produto educacional em detalhes, podem se direcionar ao Capítulo 5.

As considerações finais sintetizam o trabalho desenvolvido e destaca alguns trabalhos futuros.

A seguir a síntese de cada capítulo:

Capítulo 1 – Apresentação da pesquisa. Panorama geral da pesquisa, com apresentação do contexto, problema, objetivos e justificativa relacionada ao público-alvo, à pesquisa e inovação na educação.

Capítulo 2 – Percurso metodológico. Apresentação do *Design Thinking*, suas fases e técnicas utilizadas nesta pesquisa.

Capítulo 3 – Primeiro Ciclo de Aplicação. Aqui relatamos o uso do DT para delimitarmos a fase de imersão, ideação e prototipação relacionados ao nosso problema inicial, as propostas geradas e a prototipação da nossa primeira proposta e os resultados alcançados. Estas informações nos levaram ao refinamento da pesquisa e da proposta, nos direcionando para um Segundo Ciclo de Aplicação.

Capítulo 4 – Primeiro Ciclo de Aplicação. Neste capítulo, reenquadrámos o problema, ajustamos a pesquisa e trouxemos novas informações que complementaram os dados levantados no Primeiro Ciclo de Aplicação. Redefinimos nossa proposta de produto e realizamos um novo teste a avaliação.

Capítulo 5 - ROTEIROS DE APRENDIZAGEM: instrumento para orientar o estudo autônomo do aluno. Este capítulo apresenta nosso produto educacional, com a descrição das orientações para Roteiros de Aprendizagem e as mídias as quais se encontram disponível para consulta.

Capítulo 6 – Considerações finais. Discutimos os resultados alcançados e as perspectivas da pesquisa, tanto em relação os Roteiros de Aprendizagem, como o uso do *Design Thinking* no âmbito do mestrado profissional.

Nos **Apêndices** da dissertação, apresentamos também uma infografia dos dois ciclos da pesquisa para demonstrar visualmente todos os caminhos que percorremos até a finalização do produto, o *template* de um roteiro de aprendizagem e roteiros desenvolvidos na Oficina Roteiros de Aprendizagem.

Boa leitura!

APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

Este capítulo apresenta uma visão geral sobre o problema de pesquisa tratado neste trabalho, os objetivos, as questões de pesquisa, a relevância científica, assim como o produto educacional gerado.

Neste trabalho, adotamos o *Design Thinking* (DT) como percurso investigativo adaptado nesta pesquisa. De forma simples, compreendemos o DT como um processo para abordar problemas, em diferentes contextos (negócios, educação, produtos e serviços, por exemplo) com base na identificação das reais necessidades das pessoas envolvidas.

VIANNA, Mauricio. *Design thinking: inovação em negócios*. Design Thinking, 2012.

Segundo o referencial que adotamos (VIANNA et al. 2012), o DT possui três fases: imersão, ideação e prototipação. A imersão é destinada a estudar o problema sob diferentes perspectivas, a partir do levantamento, seleção, organização e análise de informações; Na ideação, resgatam-se as informações obtidas na fase de imersão a fim de gerar ideias que colaborem para a solução do problema proposto; e a fase de prototipação trata da transformação das ideias em planos de ações ou protótipos: um artefato, por meio de representação conceitual ou análoga, que possa servir como referência para a construção do produto final.

Iniciamos com esse esclarecimento, porque a adoção do DT conduziu a um percurso metodológico diferente da forma como é comumente realizado em pesquisas nas áreas de Ensino e Educação. Isto influenciou até mesmo a forma de estruturar o texto desta dissertação.

A escolha do DT como percurso metodológico deveu-se aos seguintes fatores. Primeiro, uma pesquisa em ensino no âmbito de um mestrado profissional deve resultar em um produto educacional e o DT, por

natureza, leva a este fim, isto é, a geração de ideias de produtos condizentes com a necessidade de um público-alvo. As fases de DT são constituídas de um conjunto de técnicas e ferramentas que permitem um aprofundamento sistemático do entendimento do problema e da busca por soluções, o que é fundamental em uma pesquisa de caráter científico. E, dada a popularidade do DT em várias áreas, incluído Ensino, tínhamos interesse em experienciar o DT como percurso metodológico em uma pesquisa científica, o que não é reportado na literatura corrente.

Embora tenhamos iniciado a apresentação desta pesquisa enunciando o percurso metodológico adotado, é fundamental contextualizarmos a problemática de pesquisa envolvida em nosso trabalho. Há na literatura, a descrição de técnicas relacionadas ao ensino e aprendizagem, como por exemplo, estudo de texto (AZAMBUJA; SOUZA, 1991), debates (CASTANHO, 1991) e estudos dirigidos (VEIGA, 1991), sendo este último o foco do nosso trabalho. Podemos entender o estudo dirigido como uma técnica que orienta os alunos na condução de seus estudos, podendo ser aplicado em grupo ou individualmente (MIRANDA *et al*, 2017). Segundo Veiga (1991, p. 58), o estudo dirigido promove “o desenvolvimento do pensamento reflexivo, da análise crítica, em vez da memorização de uma quantidade de informações”.

A aplicação da técnica de estudo dirigido pressupõe a elaboração de instrumentos denominados roteiros de estudo ou roteiros de aprendizagem, “previamente elaborado pelo professor para que o aluno explore de maneira efetiva o material a ser estudado: lendo, compreendendo, interpretando, analisando, comparando, aplicando, avaliando e elaborando” (VEIGA, 1991, p. 59).

Embora haja na literatura corrente materiais que tratam sobre a técnica de estudo dirigido (OKANE; TOSHIE, 2006; LIBÂNEO, 2017; GHELLI, 2004), observamos que há uma lacuna sobre orientações específicas para professores sobre a elaboração dos instrumentos, isto é, dos roteiros de estudo ou roteiros de aprendizagem, este último termo adotado como padrão neste trabalho.

AZAMBUJA, J. Q.; SOUZA, M. L. R. O estudo de texto como técnica de ensino. In: Veiga, I. P. A. (Org.). Técnicas de ensino: por que não? Campinas: Papirus, 1991.

CASTANHO, M.E.L.M. Da discussão e do debate nasce a rebeldia. In: Veiga, I. P. A. (Org.). Técnicas de ensino: por que não? Campinas: Papirus, 1991.

VEIGA, I. P. A. (Org.). Na sala de aula: um estudo dirigido. In: Veiga, I. P. A. (Org.). Técnicas de ensino: por que não? Campinas: Papirus, 1991.

MIRANDA, A. B. O estudo é dirigido, mas o aluno é piloto. In: LEAL, E. A.; MIRANDA, G.J.; NOVA, S.P.C.C (Org). **Revolucionando a Sala de Aula: Como envolver o estudante aplicando as técnicas de metodologias ativas de aprendizagem.** São Paulo: Atlas, 2017.

HANDA OKANE, E. S.; TOSHIE TAKAHASHI, R.. O estudo dirigido como estratégia de ensino na educação profissional em enfermagem. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 40, n. 2, 2006.

LIBÂNEO, J. C. *Didática*. Cortez Editora, 2017.

GHELLI, G. M.. **A construção do saber no ensino superior.** Cadernos da FUCAMP, v. 3, n. 3, p. 79-96, 2004.

Pautados nesta lacuna, destacamos o nosso *problema de pesquisa*:

Que elementos podem ser utilizados para compor orientações específicas que auxiliem professores na elaboração de roteiros de aprendizagem para seus alunos?.

Em busca de respostas ao problema exposto, delineamos três questões de pesquisa:

- Quais elementos compõem a estrutura de um roteiro de aprendizagem?
- Como sistematizar orientações que possam auxiliar professores do ensino básico, médio, superior e EJA na produção de roteiros de aprendizagem?
- Como estruturar as orientações geradas para a elaboração de roteiros de aprendizagem para que sejam acessíveis e disponíveis aos professores?

Com base no exposto, nosso objetivo geral foi:

Desenvolver uma estrutura para roteiros de aprendizagem e orientações para sua aplicação por professores.

Quanto aos objetivos específicos, definimos: (i) *Compor um referencial teórico para auxiliar na elaboração das orientações para criação de roteiros de aprendizagem*; (ii) *Instanciar (ou materializar) orientações por meio de material didático a fim de facilitar a aplicação dos roteiros de aprendizagem pelos professores*; e (iii) *Avaliar o produto educacional*.

Nesta pesquisa, foi necessário realizar o DT em dois ciclos, isto porque ao final do Primeiro Ciclo, os resultados obtidos demonstraram necessidade de reenquadrar o problema, público-alvo e ajuste do produto educacional. Assim, na fase de imersão, iniciamos com foco em professores e estudantes da EJA (Educação de Jovens de Adultos) e pesquisamos sobre andragogia, *design* editorial e *design* de conteúdo, além de autores que fundamentassem sobre roteiros de aprendizagem. A primeira fase gerou elementos norteadores para a fase de ideação, gerando propostas de produto. Percebemos que alguns dados levantados não se mostravam relevantes para compor a estruturação do roteiro, porém, executamos a fase de prototipação com a elaboração de um roteiro de aprendizagem para validar nossa proposta. As análises que resultaram nos fizeram questionar o produto final, como o fato do

perfil do público-alvo não interferir nos elementos estruturais do roteiro, assim como o *design* editorial, andragogia e *design* de conteúdo. Desta forma, decidimos retroalimentar o processo com novas informações e partir para o Segundo Ciclo de Aplicação.

Consideramos que o caminho percorrido no Primeiro Ciclo foi fundamental para direcionar o Segundo Ciclo de Aplicação. Este direcionamento culminou com a ampliação do público-alvo que passou a considerar alunos de níveis diferentes de ensino; ajustes no produto educacional que incorporou a produção de vídeos que deram suporte e complementaram as orientações para os professores aplicarem roteiros de aprendizagem.

De maneira iterativa e incremental ao implementarmos DT fomos delineando um produto educacional que melhor atendesse ao professor e aluno. Assim, o produto final é composto por um *site*, onde apresentamos a pesquisa e seus resultados, vídeos aulas sobre como elaborar um roteiro de aprendizagem, um *template* que possui uma formatação para auxiliar no aspecto de organização visual dos elementos de composição e um *.pdf* para uma leitura mais detalhada sobre roteiros de aprendizagem.

A base da justificativa desta pesquisa sobre estudo dirigido e sua implementação por meio de roteiros de aprendizagem está apoiada no seguinte tripé: público-alvo, pesquisa e inovação.

Público-alvo. Segundo o censo realizado em 2017 pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), há mais de 2,5 milhões de professores no Brasil. Estes números representam um público expressivo que requer elementos de apoio em sala de aula e os produtos derivados desta pesquisa poderão beneficiá-los a sistematizar suas próprias aulas e adequá-las dentro dos seus contextos. Do mesmo modo, ao passar pelo estudo orientado na forma de roteiros, o aluno será direcionado a estudar de forma mais autônoma, oferecendo um recurso que o encaminhe a exploração de aprendizagem do conteúdo pelo professor.

Pesquisa. Há certa escassez de materiais que tratam sobre estudos dirigidos no que se refere a roteiros de aprendizagem, conceitos e orientações para sua elaboração. Esta percepção inicial foi comprovada ao realizarmos uma pesquisa em cinco (05) bancos de busca (Google

MENEGOLLA, M.;
SANT'ANNA, I. M. *Didática-
Aprender a ensinar*.
Edições Loyola, 1997.

VEIGA, I. P. A. (Org.). Na
sala de aula: um estudo
dirigido). In: Veiga, I. P. A.
(Org.). *Técnicas de ensino:
por que não?* Campinas:
Papirus, 1991.

LIBÂNEO, J. C. *Didática*.
Cortez Editora, 2017.

MIRANDA, A. B. O estudo é
dirigido, mas o aluno é
piloto. In: LEAL, E. A.;
MIRANDA, G.J.; NOVA,
S.P.C.C (Org).
*Revolucionando a Sala de
Aula: Como envolver o
estudante aplicando as
técnicas de metodologias
ativas de aprendizagem*.
São Paulo: Atlas, 2017.

Nunes, C. S., Nakayama,
M., Silveira, R. A., Stefani,
C. & Calegari, D. (2015).
Critérios e indicadores de
inovação na educação. In:
Teixeira, C. St.; Ehlers, A.
C.; Souza, M. V. *Educação
fora da caixa: Tendência
para a educação no século
XXI*. Florianópolis: Bookess,
2015. p. 49-60. Disponível
em: .educativa. Un marco
para la formación y el
desarrollo de una cultura
de la innovación. RIED.
Revista iberoamericana de
educación a distancia, v.
10, n. 1.

DURÃES, M. N. *Educação
técnica e educação
tecnológica múltiplos
significados no contexto
da educação
profissional*. *Educação &
Realidade*, v. 34, n. 3,
2009.

Acadêmico, Scielo, Blucher, IBICT e nas dissertações do MPET de 2015 e 2016), no período de 19 a 21 de setembro de 2017, utilizando os termos de busca “roteiro de aprendizagem”, “roteiro de aprendizado”, “roteiro de estudo” e “roteiro didático”. Encontramos apenas dez (10) documentos que mencionavam os termos e não apresentavam orientações sobre a construção de roteiros de aprendizagem.

Dentre os livros, encontramos quatro (04) durante o período desta pesquisa (MENEGOLLA; SANT'ANNA, 2013; VEIGA, 1991; LIBÂNEO, 2017; MIRANDA, 2017) que descrevem a técnica estudo dirigido. Alguns relatam as características de um roteiro de aprendizagem, mas não demonstram com clareza a sua elaboração nem oferecem exemplos ou orientações específicas para os professores.

Os produtos desta pesquisa, por resultarem em orientações para construção de roteiros de aprendizagem, colaborarão com a literatura corrente que trata sobre estudo dirigido na medida em que fornecerá material complementar que pode orientar professores na elaboração de seus roteiros de maneira mais clara, prática e contextualizada, favorecendo-os na condução e orientações de seus alunos.

Inovação. Conforme Ortega et al (2007) apud Nunes et al (2015, p. 52)

“(…) não existe um único modelo ou tipo de inovação educacional, e sim inovações educacionais determinadas pelo contexto e pela cultura.” e “A inovação é uma maneira diferente de configurar e ligar os elementos que constituem o objeto da inovação e é uma criação em um contexto específico”. Considerando estas afirmações, o produto resultante desta pesquisa, adequa-se os conceitos mencionados, pois propomos estabelecer uma estrutura de roteiros de aprendizagem, e orientações de aplicação que se materializam em diferentes mídias como *site*, vídeos, *template* e material para *download*.

A pesquisa também está alinhada ao propósito da Linha de Pesquisa 2 do Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico (MPET), na qual este trabalho está inserido e diz respeito à geração de Recursos para o ensino técnico e tecnológico. No contexto deste trabalho, o sentido de ensino tecnológico é tomado conforme nos mostra Durães (2009, p. 167, grifo da autora), “a concepção de que o entendimento epistemológico do termo *educação tecnológica não se relaciona a nenhum nível específico de formação*, mas refere-se a uma formação ampla, preocupada com a formação do trabalhador cidadão”. E é neste caminho mais abrangente

que buscamos favorecer, por meio dos produtos derivados desta pesquisa, um ensino mais crítico e autônomo para os alunos.

Assim, para conhecer o percurso metodológico adotado na pesquisa, apresentamos o *Design Thinking* no próximo capítulo.

PERCURSO METODOLÓGICO

Este capítulo é dedicado a apresentação do *Design Thinking* (DT), suas fases, técnicas e produtos associados. Isso se faz necessário, como apresentado anteriormente, o DT foi adotado como percurso metodológico para a realização deste trabalho. Assim, os demais capítulos desta dissertação são desdobramentos da realização das fases do DT, o que inclui fundamentação teórica, análise dos dados, proposta de solução para mitigar o problema proposto e avaliação do produto.

2.1 Visão geral do Design Thinking

O *Design Thinking* (DT) é um processo amplamente aplicado na área do *Design*¹ e muito utilizado para conceber serviços e produtos voltados para o mercado. Sua proposta envolve conhecer de maneira mais profunda o usuário/cliente e desenvolver, baseada nos elementos dessa pesquisa, uma solução para atender um determinado problema, uma necessidade ou uma oportunidade como menciona Cavalcanti e Filatro (2016, p. 20) sobre DT:

CAVALCANTI, C. C.;
FILATRO, A. *Design
Thinking: na educação
presencial, a distância e
corportativa*. São Paulo:
Saraiva, 2017.

DT é um processo, um modo de pensar, métodos e estratégias. A articulação desses aspectos visa colocar as pessoas e suas necessidades no centro do desenvolvimento de um projeto, de forma que usem a criatividade para gerar soluções e empreguem a razão para analisá-las e adaptá-las ao contexto real.

¹ A definição e discussões sobre *Design* serão mencionados em capítulo posterior. Aqui nos aprofundaremos apenas na metodologia adotada para o projeto.

CAVALCANTI, C. C.;
FILATRO, A. *Design Thinking*: na educação presencial, a distância e corporativa. São Paulo: Saraiva, 2017.

A expressão *Design Thinking* surgiu na década de 90, com a empresa IDEO², na Califórnia, onde se localiza o Vale do Silício. Neste solo fértil para inovação, o DT encontrou caminhos para popularizar-se e chegar a empresas e faculdades como uma nova forma de pensar em soluções para os problemas emergentes. Esta divulgação na forma de projetar produtos e serviços com foco no usuário/cliente, democratizou este processo e saiu das “mãos de profissionais especializados ao permitir que seus princípios sejam adotados por pessoas que atuam em áreas variadas” (CAVALCANTI; FILATRO, 2017, p. 3).

LING, D. *Complete Design Thinking for Successful Professional*. Emerge Creatives Group LLP and Daniel Ling, 2015.

Ling (2015) menciona que DT é um processo que pode resolver problemas sociais, negócios e serviços, processos e operações, questões situacionais. Na Educação, o DT também tem sido empregado em escolas para resolver questões específicas, como aumentar a participação dos alunos para na resolução de problemas da escola, desenvolver projetos mais significativos para os alunos envolvendo temas dentro dos seus contextos etc. (*Design Thinking para Educadores*, 2019)

Além disso, é um processo cujas fases são iterativas, interativas, incrementais, flexíveis e adaptáveis. Interativa porque o DT requer observação do universo que permeia o problema e interação com as pessoas envolvidas. Iterativa porque a solução requer “idas e vindas” nas fases a fim de elaborar e reelaborar a compreensão do problema e a construção da solução. Incremental pois cada fase pode ser acrescida com novas informações ao longo do tempo. Flexível e adaptável visto que há uma multiplicidade de contextos e usuários/clientes que podem intervir na criação de um produto ou serviço, ou uma ação que visa resolver uma questão problema.

Na literatura, não há um consenso sobre a quantidade de fases do DT. Isto posto, houve algumas variações em relação ao número de fases e ferramentas aplicadas ao *Design Thinking*; porém sua estrutura principal permanece: pesquisa, cocriação e prototipação, sempre com foco no participante e suas necessidades.

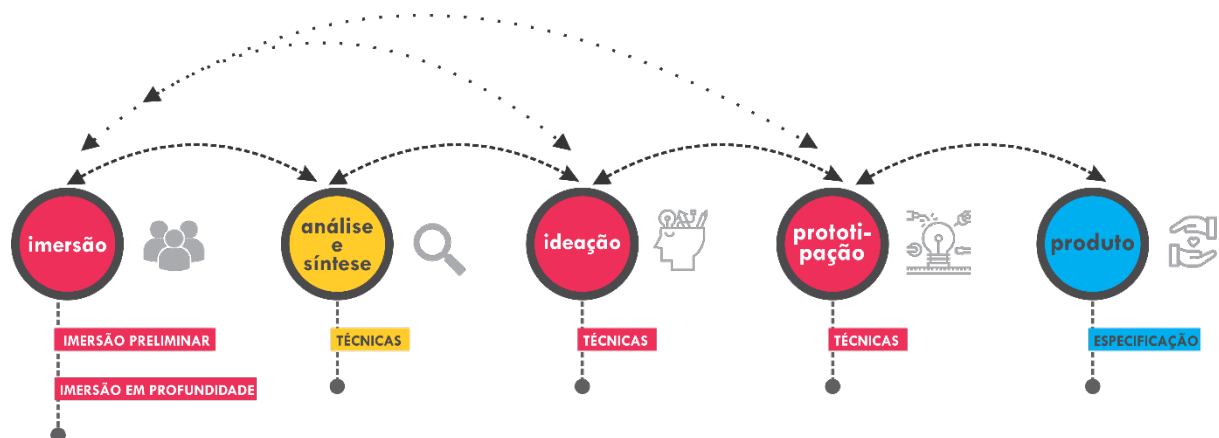
O processo divulgado pela IDEO, por exemplo, apresenta em DT cinco fases: descoberta, interpretação, ideação, experimentação e

² A Ideo é uma empresa de consultoria em design dos Estados Unidos. Ela criou ícones da tecnologia, incluindo o primeiro computador portátil e o DT, uma metodologia centrada no público-alvo.

evolução. Ling (2015) também apresenta DT em cinco fases: empatia, definição, ideação, prototipação e teste (tradução livre). Porém, para VIANNA et al. (2012), DT é considerado em três fases: imersão, ideação e prototipação.

Nesta pesquisa, adotamos DT em três fases, conforme descreve Vianna et al. (2012), ver Figura 1, pois consideramos que apresenta de maneira sintética as fases que são essenciais para DT, visto que estas fases, mesmo com nomenclaturas diferentes, são encontradas nas demais referências; além disso, há materiais e recursos em Português, o que facilita a pesquisa e até o entendimento por terceiros. Segundo informações do *site*³ que disponibiliza o material gratuitamente, houve mais de 100 mil *downloads*, o que mostra a popularidade do conteúdo.

Figura 1. Fases do Design Thinking



Fonte: Adaptado de Vianna et al., 2012

Estas fases se coadunam também com um percurso metodológico quando se trata da elaboração de produto em um mestrado profissional, na qual deve passar por conhecer o problema e todas as partes envolvidas, analisar e sintetizar os dados, propor uma solução e testar ou validá-la, para isto nos fundamentamos em Vianna as fases de DT.

A fase da *imersão*, por exemplo, corresponde a aproximação e entendimento do problema, que é composta por imersão preliminar e imersão em profundidade. A *análise e síntese* está relacionada à análise dos dados levantados e na sua organização para oferecer uma

³ <http://www.livrodesignthinking.com.br>

visão mais adequada do projeto. A *ideação* é a fase de gerar as ideias como possíveis soluções para o problema e a *prototipação* auxilia na validação com a realização dos testes. Uma vez avaliado, este protótipo é disponibilizado ao usuário como produto (resultado). Cada fase apresenta técnicas que podem ser aplicadas para aprofundamento da pesquisa em conhecer os usuários e seu contexto, favorecer soluções criativas e testes com o produto/serviço.

Veremos com mais detalhes as fases e as técnicas utilizadas no percurso metodológico desta pesquisa.

2.2 *Design Thinking*: fases e técnicas

As fases e técnicas do DT são descritas nesta seção, por tratar-se de uma pesquisa científica, foi necessário um olhar mais no que diz respeito a análise dos dados. Para suprir esta necessidade, são trazidos autores que fundamentam a pesquisa qualitativa para melhor embasar as técnicas que serão utilizadas e as análises dos resultados obtidos. Isto será esclarecido nas seções posteriores ao mencionar as técnicas utilizadas nas fases de imersão, ideação, prototipação e na subfase de análise e síntese.

2.2.1 Imersão: preliminar

A fase de imersão preliminar, segundo Vianna *et al.* (2012), conta com as técnicas de *reenquadramento*, *pesquisa exploratória* e *desk*.

O reenquadramento consiste em olhar para o tema sobre diversas perspectivas e a definir limitações do projeto. O processo ocorre em ciclos de captura de informações, transformação das informações ao adicionar novos dados e preparação ao levantar questões não esclarecidas com o levantamento inicial. O resultado é a definição mais clara do problema, o público-alvo e os objetivos preliminares a serem alcançados pelo projeto ao longo da pesquisa.

A pesquisa exploratória é um levantamento preliminar do contexto a ser trabalhado através da observação com os envolvidos no contexto, professores e alunos. Neste processo de familiarização, elabora-se uma “pesquisa mais assertiva para que sejam capturados *insights* relevantes na fase de Imersão em Profundidade” (VIANNA *et al.*, 2012, p. 28).

No que diz respeito a observação, adotamos a observação participativa, onde o pesquisador está presente e interage com os participantes.

FLICK, Uwe. Introdução à Pesquisa Qualitativa-3. Artmed Editora, 2008.

Flick (2008) menciona que na observação participativa o pesquisador adota uma perspectiva do participante em questão.

A pesquisa *desk* oferece uma busca em *websites*, livros, revistas, blogs, artigos, pesquisas de referência e outros para ajudar a definir o projeto e suas perspectivas. “Usada para obter informações de outras fontes que não os usuários e os atores envolvidos diretamente com o projeto, principalmente identificando tendências no Brasil e no exterior” (VIANNA et al., 2012, p. 32). Ajuda a formar tópicos-chaves que podem ser relacionados para iniciar a pesquisa em profundidade.

VIANNA, Mauricio. Design thinking: inovação em negócios. Design Thinking, 2012.

A imersão preliminar oferece subsídios para a imersão em profundidade, conforme descrito na seção seguinte.

2.2.2 Imersão: profundidade

A imersão em profundidade auxilia “identificar comportamentos extremos e mapear padrões e necessidades latentes” (VIANNA et al., 2012, p. 36). Como uma pesquisa qualitativa, não se esgota, mas se perpetua ao longo do processo ao acrescentar sempre novos dados ao longo das fases que possam levar a ideias mais assertivas ao problema traçado.

Para esta fase, utilizamos a técnica de *entrevista*, que permite a interação com os participantes, adequando-se ao tempo e espaço de disponibilidade delas e além de permitir sucessivas interações a partir da pesquisa.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. Metodologia de pesquisa. Porto Alegre: Penso Editora Ltda., 2013.

Esta visão concorda com o que dizem Sampieri, Collado, Lucio (2013), ao mencionar que, na pesquisa qualitativa a coleta de dados é uma descoberta de falas, crenças, atitudes, sentimentos e pensamentos não apenas do público-alvo, mas do próprio pesquisador.

A entrevista na pesquisa qualitativa, segundo Sampieri, Collado, Lucio (2013, p. 425), é vista como “uma reunião para conversar e trocar informações entre uma pessoa (o entrevistador) e outra (o

entrevistado) ou outras (entrevistados)” e “(...) conseguimos uma comunicação e ao mesmo tempo a construção de significados a respeito de um tema (JANESICK, 1998 *apud* SAMPIERI et al., 2013, p. 425). Bauer e Gaskell (2017, p. 65) complementam ao dizer que a entrevista pode ser “uma base para construir um referencial para pesquisas futuras e fornecer dados para testar expectativas e hipóteses desenvolvidas fora de uma perspectiva teórica específica.”

Na fase de imersão, há confluência dos dados coletados com as pessoas e com os dados bibliográficos.

As informações obtidas na imersão preliminar e na profundidade são sintetizadas em uma subfase denominada Análise e Síntese.

2.2.3 Análise e síntese

É a subfase que corresponde à análise dos dados levantados. Como forma de organizar as informações, são utilizados *cartões de insight* (Figura 2), resultantes de reflexões embasadas na imersão, as quais apontam questões relevantes para o projeto. Estes cartões podem surgir ao longo da pesquisa, não se restringindo a este momento.

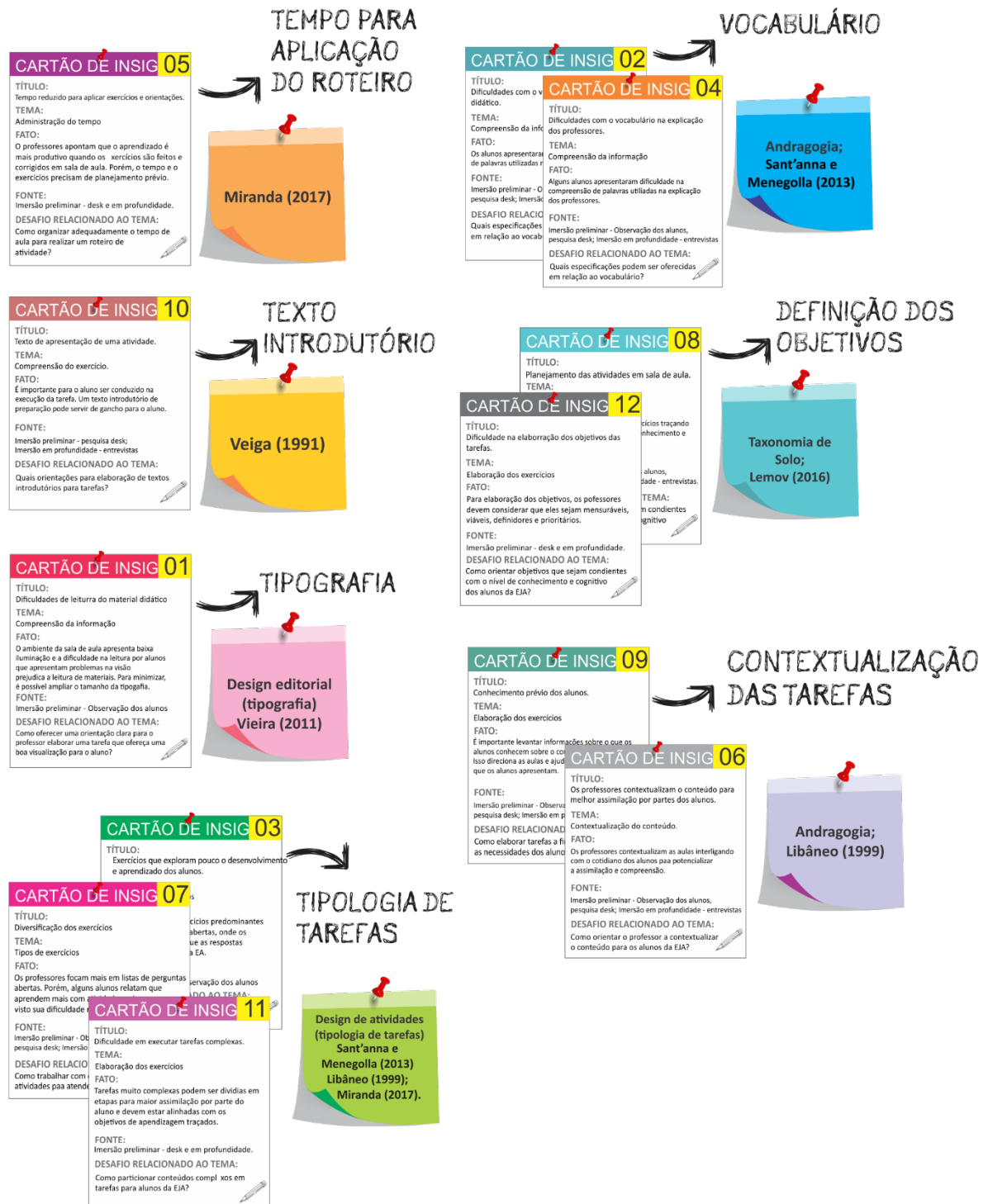
Figura 2. Cartões de *insight*

CARTÃO DE INSIGHT 01	CARTÃO DE INSIGHT 02
TÍTULO: Dificuldades de leitura do material didático	TÍTULO: Dificuldades com o vocabulário no material didático.
TEMA: Compreensão da informação	TEMA: Compreensão da informação
FATO: O ambiente da sala de aula apresenta baixa iluminação e a dificuldade na leitura por alunos que apresentam problemas na visão prejudica a leitura de materiais. Para minimizar, é possível ampliar o tamanho da tipografia.	FATO: Os alunos apresentaram dificuldade na compreensão de palavras utilizadas no material didático.
FONTE: Imersão preliminar - Observação dos alunos	FONTE: Imersão preliminar - Observação dos alunos, pesquisa desk; Imersão em profundidade - entrevistas
DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como oferecer uma orientação clara para o professor elaborar uma tarefa que ofereça uma boa visualização para o aluno?	DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Quais especificações podem ser oferecidas em relação ao vocabulário?

Fonte: Adaptado de Vianna *et al.*, 2012

Depois, estes cartões são organizados num *diagrama de afinidades* (Figura 3), o qual agrupa um grande número de informações com similaridades entre si.

Figura 3. Diagrama de afinidades



Fonte: Adaptado de Vianna et al., 2012

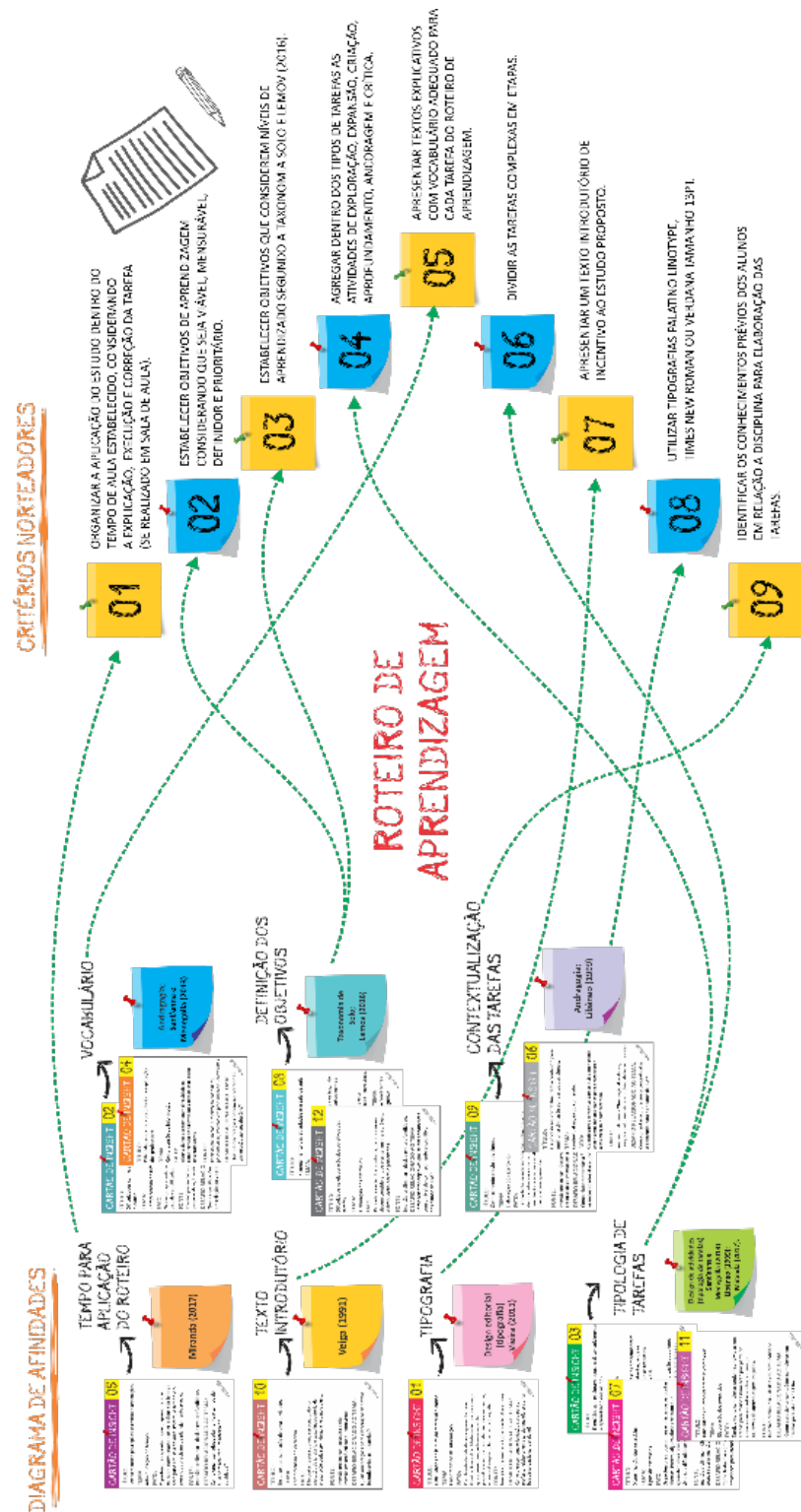
Em seguida, são formados *critérios norteadores*, diretrizes balizadoras de um projeto que surge da análise dos dados coletados durante a imersão. Análise e síntese ocorrem e como forma de visualizar os padrões da pesquisa e auxiliam na compreensão das possíveis soluções (VIANNA et al., 2012). Basicamente, esta fase resulta em insumos para a fase seguinte de ideação.

Os cartões de *insight* devem refletir dados relevantes da fase de imersão que possam estar de fácil acesso.

“Ao longo da Pesquisa *Desk*, sempre que se identifica uma questão relevante para o projeto ela é capturada em um cartão onde se registra o achado principal, a fonte e uma explicação do assunto. Já na pesquisa de campo, geralmente os cartões são criados quando o pesquisador volta para “casa” e repassa o que viu e ouviu registrando as questões que saltaram aos olhos” (VIANNA et al., 2012, p. 66).

Após isto, há o processo colaborativo do diagrama de afinidades (Figura 4), onde inter-relacionamos os dados e verificamos padrões por afinidade, similaridade, dependência ou proximidade que resultam em macro áreas para indicações de critérios do produto. A organização dos cartões pode ser refeita segundo complexidade dos dados.

Figura 4. Critérios norteadores



Fonte: Adaptado de Vianna *et al.*, 2012

Estas ações contribuirão para a fase de ideação do processo de DT, visto que os critérios delimitam e direcionam os possíveis caminhos.

2.2.4 Ideação

É a fase de aprofundar as ideias e verificar a viabilidade das possíveis soluções. Os protótipos surgem e podem ser validados. É o coração do DT, por isso deve-se ter atenção aos detalhes e considerar os participantes envolvidos com o produto para desenvolvimentos de possíveis soluções.

As técnicas utilizadas foram o *brainstorm*, ou seja, uma abordagem para gerar ideias em questões relevantes resultantes das fases de Imersão e Análise e Síntese, e a *matriz de posicionamento*, técnica para o processo de definição das ideias mais condizentes com as informações da fase anterior para serem prototipadas.

No *brainstorm*, Duailibi e Simonsen (2000) esclarecem que há características marcantes que são ausência de crítica e julgamento. Todas as ideias devem ser anotadas por um secretário e as pessoas devem estar familiarizadas com o problema, mas pode haver a participação de pessoas que desconhecem a questão para mostrar outros pontos de vista. Os autores também relatam outros pontos a serem observados numa preparação de uma sessão de *brainstorm*: proporcionar um local confortável e informal para os participantes, oferecer lanche, ter um líder para direcionar a sessão, esclarecer o problema, determinar um tempo limite, estimular a participação de todos e expansão das ideias.

A matriz de posicionamento é uma ferramenta de avaliação das ideias geradas. Ela cruza as propostas com os critérios norteadores, e são estipulados pesos para cada critério ou pontuação. Aquela que apresentar melhor resultado, será prototipada (VIANNA et al. 2012).

Consideramos que a solução a ser apresentada por esta fase, é preliminar até sua validação na fase seguinte.

2.2.5 Prototipação

O protótipo tem a finalidade de concretizar as pesquisas e ideias de maneira física para validar perante participantes se supriu ou não suas

DUAILIBI, R.; SIMONSEN JR, H. *Criatividade & marketing*. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

VIANNA, Mauricio. *Design thinking: inovação em negócios*. Design Thinking, 2012.

necessidades. Certamente, o protótipo pode ir evoluindo conforme os *feedbacks* dos participantes utilizando diversas técnicas. Estes retornos alimentam e aperfeiçoam o produto / serviço final.

Além das entrevistas, questionários, aplicamos testes com o protótipo, os quais “pode envolver ou não usuários finais e ser realizado em um laboratório, até no ambiente final onde o produto ou serviço será usado. As diferentes combinações desses elementos representam os níveis de contextualidade” (VIANNA et al., 2012, p. 123) .

VIANNA, Mauricio. *Design thinking: inovação em negócios*. Design Thinking, 2012.

Dados que esta pesquisa deve resultar em um produto educacional, era uma preocupação o seu acesso e a distribuição as partes interessadas. Assim, visando compartilhar o resultado, criamos um *site* onde foram disponibilizados vídeos de orientação e um *template* para construção de roteiros de aprendizagem baseada nos resultados da pesquisa acompanhados de orientações pedagógicas para auxiliar os professores na construção do seu próprio roteiro; todo material também foi disponibilizado em meio *offline* e impresso.

Esta pesquisa apresenta os caminhos percorridos até a finalização e apresentação do produto final. Consideramos que todos os dados são importantes para demonstrar o que foi pensado e repensado para alcançar um resultado adequado ao nosso público-alvo e que este percurso possa contribuir para outros trabalhos que desenvolvam produtos educacionais. Aplicamos o DT em dois ciclos, pois ao final do primeiro ciclo, detectamos que os resultados da prototipação apresentaram novos dados onde se fez necessário aplicar DT novamente.

Os Capítulos 3 e 4 apresentam os resultados de cada ciclo e demonstram ao leitor os caminhos percorridos e os resultados de aplicação do produto, assim como os ajustes realizados em busca de uma proposta adequada ao nosso público-alvo.

Reforçamos que a execução dos ciclos, faz parte das características do percurso metodológico que escolhemos: a iteratividade e interatividade entre as fases, possibilidade incremental de novos dados, ser flexível e adaptável a mudanças, como será visto em especial nos Capítulo 3 e 4 da dissertação.

PRIMEIRO CICLO DE APLICAÇÃO

Neste capítulo descrevemos os resultados do primeiro ciclo do nosso percurso metodológico. Iniciamos com a etapa de imersão onde mostramos nosso problema e objetivos iniciais baseados na pesquisa realizada no primeiro ciclo. Apresentamos aspectos primários que consideramos importantes na elaboração dos roteiros de aprendizagem neste momento: andragogia, *design* de atividades e o *design* editorial. Toda a pesquisa realizada no primeiro ciclo foi importante para a construção da primeira versão do produto e a realização do teste. Os dados resultantes retroalimentaram o processo que resultou na execução do segundo ciclo, que pode ser visto no Capítulo 4.

3.1 IMERSÃO

A fase de imersão nos encaminha a pesquisar os elementos que estão interligados ao problema delimitado com um conjunto de técnicas apresentadas na imersão preliminar e em profundidade.

3.1.1 Imersão preliminar

Relatamos nesta seção, as técnicas que utilizamos para definir nosso problema, objetivos, justificativa e público-alvo iniciais, assim como a pesquisa bibliográfica e trabalhos relacionados. Para isto, utilizamos as técnicas de reenquadramento, pesquisa exploratória e *desk* do DT.

3.1.1.1 Reenquadramento

Esta técnica visa analisar um problema de vários ângulos, para isso utiliza ciclos de captura, transformação e preparação da informação que se repetem até que a questão esteja clara o suficiente para levar a possíveis soluções (VIANNA, et al., 2012). Entendemos que isto não

se limita a um único momento da pesquisa, mas permeia cada momento que capturamos um dado novo, e este transforma a informação anterior, nos leva a novas perspectivas da pesquisa.

Desta forma, a pesquisa se iniciou com as disciplinas cursadas tais como História da Ciência, Fundamentos para a Formação de Professores no Ensino Tecnológico, Conhecimentos Específicos, Metodologia da Pesquisa no Ensino Tecnológico, Ferramentas e Estratégias de Ensino com Base em Dados da Web e Aplicações da Tecnologia no Ensino. No geral, as disciplinas trouxeram a compreensão do tipo de pesquisa voltada ao ensino e contribuições significativas com este projeto.

Nas disciplinas de Ensino e TICs e Aplicações da Tecnologia no Ensino, por exemplo, aprofundamos nosso conhecimento sobre planejamento de ensino e sobre roteiros de aprendizagem. Percebemos assim, uma possibilidade de investigação a fim de esclarecer as lacunas encontradas na literatura sobre como elaborar e aplicar roteiros de aprendizagem.

Na disciplina de Ferramentas e Estratégias de Ensino com Base em Dados da Web, conhecemos o programa ANTConc⁴. Utilizado em Linguística de *Corpus*⁵, é usado “(...) para listar as ocorrências de uma determinada palavra ou frase em uma quantidade definida de contextos. (...) [eles] também executam outras funções, como listar palavras em um texto ou *corpus*, extrair palavras-chave e colocados” (KADER; RICHTER, 2013, p. 14).

KADER, C. C. C.; RICHTER, M. G. Linguística de corpus: possibilidades e avanços. *Instrumento-Revista de Estudo e Pesquisa em Educação*, v. 15, n. 1, 2013.

Inicialmente, foi realizado um levantamento entre artigos, dissertações e teses com o propósito de reunir materiais que fossem o foco da pesquisa. Escolhemos cinco bancos de busca (Google Acadêmico, Scielo, Blucher, IBICT e nas dissertações do MPET de 2015 e 2016), no período de 19 a 21 de setembro de 2017, utilizando os termos de busca “roteiro de aprendizagem” ou “roteiro de aprendizado”, “roteiro de estudo” e “roteiro didático”, pois em buscas preliminares encontramos estas nomenclaturas. Dos resultados obtidos, identificamos dez documentos relevantes que mencionavam

⁴ Criado por Laurence Anthony da Universidade de Waseda (Japão). O AntConc é um software livre para os sistemas Windows, Mac OS X e Linux. (KADER e RICHTER, 2013)

⁵ A Linguística de Corpus (LC) visa a “criação e análise de corpora (plural latim de corpus), ou seja, conjunto de textos e transcrições de fala armazenadas em arquivos de computador”. (KADER e RICHTER, 2013, p. 13)

os termos e após esta fase, utilizamos o *AntConc* que fez uma varredura no material.

O programa trabalha da seguinte forma: os arquivos selecionados em *.pdf* foram convertidos para o formato *.doc* para atender a especificação do programa e foram carregados no *software*. Depois de inserimos o termo de busca, por exemplo, roteiro de aprendizagem, o programa faz uma varredura nos documentos. De maneira comparativa, o *software* aponta os trechos onde o termo se encontra em cada documento. Fizemos este procedimento com cada termo mencionado anteriormente. Este processo possibilitou uma rápida comparação dos artigos, dissertações e teses e com ele verificamos se os trechos se referiam ou não a conceitos ou apontavam alguma orientação sobre roteiros.

Neste resultado preliminar percebemos a escassez de orientações sobre roteiros de aprendizagem e uma variedade de nomenclaturas que se confundem com a própria técnica do estudo dirigido. Os resultados desta pesquisa ajudaram a compor o referencial teórico, conforme apresentado na Seção 3.1.1.3.

Nesta etapa da pesquisa, centramos nossa atuação a um público específico – estudantes da EJA. Isso ocorreu porque, preliminarmente, tínhamos o pensamento de que o roteiro de aprendizagem seria estruturado diferente em função do público a que se destinava.

Escolhemos a EJA por vários fatores, dentre deles: um público com técnicas mais escassas que permitam progredir na aprendizagem; há características específicas desse público (tal como idade, serem em geral trabalhadores e estarem longe da rotina acadêmica por um longo tempo) que poderiam revelar necessidades de estilo e estruturas de roteiros de aprendizagem específicos.

INEP. Sinopses Estatísticas da Educação Brasileira. Disponível em: <http://inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acessado em: 15 janeiro de 2018.

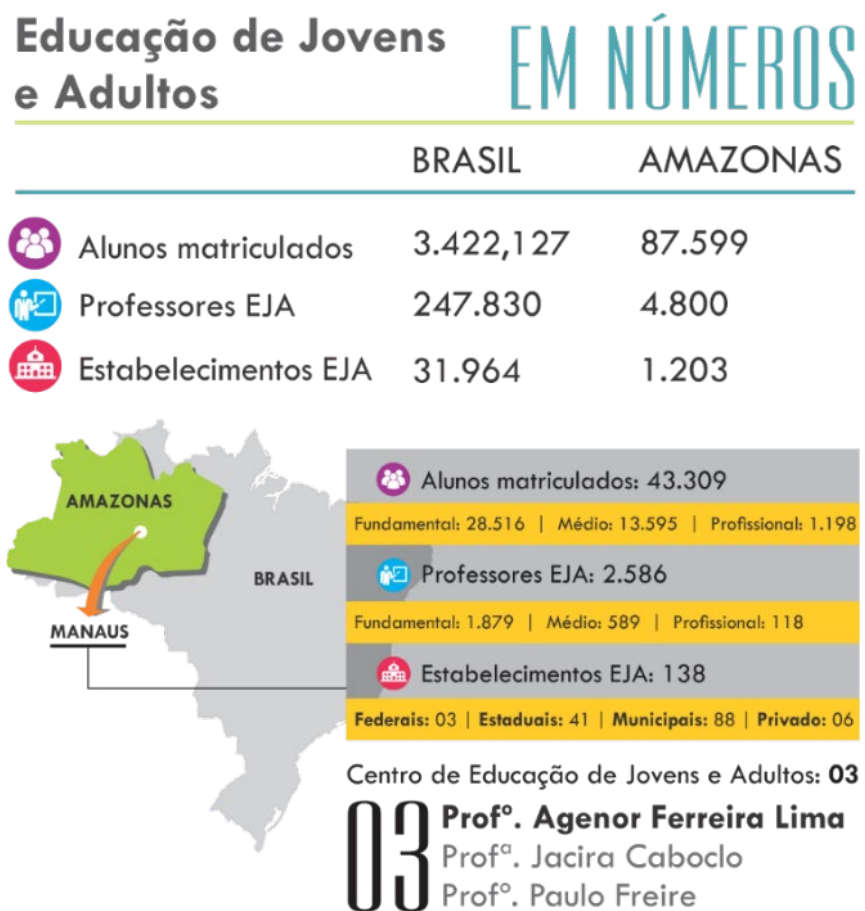
Assim, iniciamos um levantamento bibliográfico sobre Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Segundo a Sinopse de Estatística da Educação Básica (INEP, 2018), dentro da modalidade EJA, há no Brasil mais de 3 milhões de alunos matriculados, destes, mais de 80 mil estão no Amazonas, e especialmente em Manaus, mais de 40 mil alunos (vide Figura 5).

Em relação aos professores, há mais de 200 mil atuando na EJA no Brasil, mais de 4 mil no Amazonas e 2 mil em Manaus, além de 138 estabelecimentos (QEDU, 2016) para Educação de Jovens e Adultos na cidade.

QEDU. Disponível em: <<http://www.qedu.org.br/busca/104-amazonas/3115-manaus>>. Acessado em: 15 janeiro de 2018.

Figura 5. Infografia com dados sobre a EJA no Brasil, Amazonas e Manaus.



Fonte: (QEdu, 2016; INEP 2017). Ilustração: Autoria própria.

BARCELOS, L.B. O CEJA e a qualidade na EJA: Uma utopia possível?. Disponível em: <<http://coral.ufsm.br/sifedocregional/images/Anais/Eixo%202010/Luciana%20Bandeira%20Barcelos.pdf>>. Acessado em: 15 dezembro de 2017

Inicialmente, consideramos os Centros de Educação de Jovens e Adultos (CEJA), escolas estaduais destinadas a jovens que desejam concluir o Ensino Fundamental e o Ensino Médio. Originalmente conhecidos por Centros de Estudos Supletivos (CES), que o Ministério de Educação os implementou em 1975 e visavam com o trinômio: tempo, custo e efetividade (SOARES, 1996 *apud* BARCELOS, 2010). Diferentemente das escolas regulares que possuem a modalidade EJA, os CEJA tratam exclusivamente da educação para jovens e adultos e desta forma, possuem características organizacionais e pedagógicas específicas que contribuem para o contexto desta pesquisa.

O site QEDU (<http://www.qedu.org.br/>) baseado no Censo Escolar de 2016, apresenta o mapeamento dos estabelecimentos que oferecem a EJA. Dentre as escolas mapeadas em Manaus, apresentam-se 138 unidades, dentre elas 03 CEJA: Prof. Agenor Ferreira Lima, Profa. Jacira Caboclo e Prof. Paulo Freire.

QEDU. Disponível em: <<http://www.qedu.org.br/busca/104-amazonas/3115-manaus>>. Acessado em: 15 janeiro de 2018.

Dadas as limitações logísticas e de tempo para a realização desta pesquisa, o “estudo de campo” ficou delimitado a CEJA Prof. Agenor Ferreira Lima, localizado na Av. André Araújo no bairro Aleixo. O centro dispõe de 88 funcionários e 5.786 alunos segundo dados do QEDU (2016), oferece o ensino fundamental e médio e possui uma sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado⁶.

Por meio de visitas e conversas informais ao CEJA – Centro de Educação de Jovens e Adultos - Prof. Agenor Ferreira Lima, detectamos alguns possíveis problemas a serem abordados, como os materiais didáticos que não atendiam as necessidades dos alunos, as dificuldades de aprendizado e as práticas dos professores em adaptar conteúdo para o perfil EJA. Este levantamento inicial nos direcionou para uma exploração de temas relacionados a andragogia, a fim de compreender a “pedagogia” do ensino-aprendizagem de adultos; *design* de atividades, a fim de esclarecer os tipos de atividades e sua organização em classe; e, *design* editorial para esclarecer elementos iniciais (tipografia, layout, diagramação, cores etc) a serem levados em consideração na composição dos roteiros de aprendizagem.

Com estas informações preliminares do conhecimento adquirido das disciplinas do mestrado, das orientações e visitas ao CEJA delineamos, neste ponto da pesquisa, um *problema, objetivos e justificativas preliminares*:

Problema de pesquisa: Que elementos da andragogia, do *design* de atividades e editorial podem ser utilizados para compor orientações específicas que auxiliem professores na elaboração de roteiros de aprendizagem para alunos da EJA?

Objetivo geral: Desenvolver orientações para estruturação de roteiros de aprendizagem para alunos da EJA.

⁶ Este espaço oferece a alunos com necessidades especiais (surdos e cegos), aulas e materiais didáticos desenvolvidos pela equipe da escola para auxiliar no aprendizado de temas em que eles apresentam dificuldades.

Objetivos específicos:

- Compor um referencial que auxiliará na elaboração das orientações para criação de roteiros de aprendizagem;
- Instanciar (ou materializar) estas orientações por meio de exemplos de roteiros de aprendizagem a fim de facilitar suas implementações por professores;
- Avaliar as orientações com um conjunto de participantes grupo de participantes (professores).

Como observado, esta não é a versão final que está apresentada no Capítulo 1 da pesquisa, mas demonstra um dos percursos que adotamos e que, portanto, compõe este capítulo.

3.1.1.2 Pesquisa exploratória

Como forma de conhecermos mais as partes envolvidas no problema, realizamos pesquisas de campo por meio da observação participativa, no período de agosto de 2017 a março de 2018, para conhecermos mais da rotina dos professores e alunos da EJA. Para isso, tomamos como base as contribuições de Flick (2008) como explicitado no capítulo anterior.

FLICK, Uwe. Introdução à Pesquisa Qualitativa-3. Artmed Editora, 2008.

Observação. Foram realizadas quatro observações em sala de aula para identificar algumas práticas dos professores e, principalmente o comportamento dos alunos em sala de aula e a forma como atendiam as solicitações do professor. Além de conversas com professores, alunos e corpo administrativo da CEJA Prof. Agenor Ferreira de Lima.

A primeira observação em agosto de 2017 foi de reconhecimento, isto é, uma observação para conhecermos a estrutura, professores e a dinâmica do local. Observamos a sala dos professores e suas atividades, foram realizadas anotações e conversas informais.

Nesta primeira observação aconteceu no dia que era reservado para os docentes realizem seus planejamentos, correções de trabalhos e preparação de aulas. Todos os professores ocupam o mesmo espaço, em uma única mesa grande. Ao mesmo tempo, é um espaço de conversas informais e descontração, o que prejudica a concentração de outros. Este dia também é oferecido aos alunos que desejam tirar

dúvidas ou reforçar algum assunto visto em sala de aula, caso tenham dificuldades.

Entretanto, pelo volume de atividades, frequências a serem lançadas, primeiro manualmente e depois no sistema interno, alguns professores se mostraram sobrecarregados. Isto revelou um *insight* que, qualquer material produzido para os professores precisa ser o mais prático possível dado o exíguo tempo de planejamento.

Na primeira observação com foco nos alunos, também em agosto de 2017, visitamos uma sala de aula onde ministrava-se aula de Química com o professor Mauro Melo⁷. Percebemos inicialmente, sobre a infraestrutura, que as salas de aula não possuem projetores, apenas lousa com pincel. A iluminação não se mostrou adequada para uma leitura mais longa e pouco arejadas, pois vimos o incomodo de alguns alunos ao copiar o exercício da lousa. Neste dia, não havia livros para todos realizarem suas consultas. Nas paredes, trabalhos expostos, que segundo o professor da disciplina, era uma forma de eles pesquisarem e visualizarem as informações.

Aparentemente, os alunos apresentavam idades mistas e durante a execução da tarefa solicitada, as pessoas que aparentavam mais idade, entre 30 e 45 anos, agrupavam-se numa área da sala e aqueles entre 18 e 25 anos sentavam-se ao fundo em outro grupo. Este grupo era mais falante e perceptivelmente incomodava o grupo com mais idade.

Dentro do tempo da disciplina, os alunos que aparentavam mais idade não conseguiram finalizar o solicitado e o professor recomendou que trouxessem na próxima aula. Muitos alunos também apresentaram dificuldade na compreensão de conceitos básicos da disciplina e não buscavam encontrar a solução, direcionando-se diretamente ao professor em voz alta para saber a resposta, já outros se mostravam mais tímidos em tirar suas dúvidas.

⁷ Professor Mauro Melo: Mestre em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS; Licenciado em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM. Professor da Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino do Amazonas (SEDUC - AM) atuando Centro de Educação de Jovens e Adultos - CEJA Professor Agenor Ferreira Lima. Este professor se dispõe voluntariamente a colaborar com a pesquisa.

Em conversas informais, o professor de Química relatou que os alunos faltam com frequência, ocorre um rodízio de alunos em sala, o que dificulta a continuidade e aprofundamento do conteúdo.

Percebemos em outras visitas que alguns professores não utilizam o livro didático indicado e disponibilizado pelo Governo em suas aulas. Muitos o usam apenas como parâmetro para o conteúdo, mas buscam outros meios para aplicar tarefas, pois nas entrevistas, os professores mencionam que o material não atende ao nível dos alunos da EJA por utilizar uma linguagem e organização do conteúdo que corresponde ao contexto dos alunos.

As tarefas mais observadas aplicadas pelos professores, foram listas com questões abertas escritas na lousa. Os alunos copiavam as perguntas e as respostas eram retiradas pelos alunos diretamente do livro sem debates ou discussões sobre o aprendizado. Isto revelou que a proposta a ser desenvolvida deve considerar tarefas que promovam a interação em pares ou grupos, tarefas que visem a análise, pesquisa ou outra ação além de ações mecânicas.

Em 2018, tivemos conhecimento que houve uma mudança nos horários e que algumas disciplinas tiveram seu tempo reduzido de 4 para 2 aulas de 35 minutos por semana, este fator poderá impactar consideravelmente o aprendizado dos alunos visto que não há possibilidade, em sala de aula de aprofundar o conteúdo, segundo o professor de química da CEJA. Também foram retirados os dias de preparação de aula e atendimento dos professores aos alunos.

Em síntese, não há uma didática estruturada e específica para os alunos da EJA e os professores buscam adaptá-la segundo suas experiências os conteúdos para atender o perfil dos discentes.

Pontos relevantes observados:

- Ambiente: A sala possui iluminação inadequada, conforme observado no comportamento dos alunos mais velhos que demonstraram dificuldade da leitura.
- Comportamento: os alunos tendem a agrupar-se por faixa etária e muitos se sentem incomodados com o barulho das conversas, o que dificulta a concentração; há uma rotatividade na presença dos alunos em sala de aula, sendo um elemento que atrapalha o planejamento do professor.

- Livro didático: o livro fornecido pelo Governo Federal não é uma fonte única e predominante nas salas de aula, em verdade, poucos professores o utilizam; os professores adaptam os conteúdos para a realidade da turma.
- Organização do estudo em sala: os exercícios apresentam em sua predominância questionários copiados da lousa, o que consome tempo da aula; o tempo é um fator importante para realização de aprofundamento do conteúdo em sala de aula.

A pesquisa exploratória nos levou a conhecer melhor as partes envolvidas na pesquisa e a perceber mais o problema em questão. Nas observações, por exemplo, os exercícios predominantes são listas de questões abertas cujas respostas são tiradas diretamente do livro.

Isso nos levou a novas perguntas e questionamentos que a pesquisa *desk* pôde auxiliar, como o uso de roteiros de aprendizagem em sala de aula e o delineamento de um perfil dos alunos da EJA.

3.1.1.3 Pesquisa *desk*

Esta técnica que também faz parte da imersão preliminar auxilia na formação de referencial bibliográfico como forma de levantar dados que ofereçam base para compreensão do problema e os elementos que o norteiam. Com base na pesquisa *desk*, construímos nosso referencial teórico, conforme serão descritos nas seções seguintes.

3.1.1.3.1 Contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA)

No Brasil, a EJA apresenta vários fatos marcantes que precisamos conhecer para entender o seu contexto na atualidade. Por exemplo, o Brasil da década de 30 trouxe os primeiros indícios da educação de adultos ao consolidar um sistema público de educação gratuito, impulsionado pela crescente migração da área rural para urbana acarretada pelo processo de industrialização que necessitava de uma mão de obra mais especializada (RIBEIRO *et al*, 1997).

RIBEIRO, V. M.; VÓVIO, C. L.; EDUCATIVA, Ação. Educação de Jovens e Adultos: proposta curricular para o 1o. segmento do ensino fundamental. Ação Educativa, 1997

Na década de 40, o país fervilhava com mudanças políticas e interesses em aumentar as bases eleitorais, nas quais apenas os alfabetizados pudessem votar. Lançou a Campanha de Educação de Adultos composta pelas etapas de alfabetização, curso primário e capacitação profissional. Essa campanha, contudo, sofreu várias críticas na década

de 50, ao pontuarem seu “(...) caráter superficial do aprendizado que se efetivava no curto período da alfabetização, a inadequação do método para a população adulta e para as diferentes regiões do país” (RIBEIRO et al, 1997, p. 22).

RIBEIRO, V. M.; VÓVIO, C. L.; EDUCATIVA, Ação. Educação de Jovens e Adultos: proposta curricular para o 1o. segmento do ensino fundamental. Ação Educativa, 1997

Uma nova proposta na forma de alfabetizar adultos emergiu com as contribuições de Paulo Freire para formar uma nova visão de pedagogia. Assim, novos programas de alfabetização foram realizados na década de 60 a com participação da sociedade civil como intelectuais, educadores e grupos populares. Porém com o golpe militar de 64, muitos esforços foram paralisados e o controle da educação de jovens e adultos voltou a ser exclusivo do governo com a criação do Mobral — Movimento Brasileiro de Alfabetização. Este movimento “(...) procura restabelecer a ideia de que as pessoas que não eram alfabetizadas eram responsáveis por sua situação de analfabetismo e pela situação de subdesenvolvimento do Brasil.” (STRELHOW, 2010, p. 55). Este movimento foi extinto em 1985, marcado por denúncias de desvio financeiros e com a chegada da Nova República.

STRELHOW, T. B.. Breve história sobre a educação de jovens e adultos no Brasil. Revista HISTEDBR on-line. Disponível em:< http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/38/art05_38.pdf> Acesso em 14 out. 2017.

Ainda em 1961 foi assinada a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) que definia e regularizava a organização da educação brasileira e dava aos órgãos estaduais e municipais autonomia (BRASIL, 1996). Porém, apenas em 1996 ocorre a aprovação para incorporar a Educação de Jovens e Adultos (EJA) na LDB – Lei 9.394/96.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, 1996.

Segundo a Seção V, artigo 37, a EJA é destinada a pessoas que não tiveram acesso ou não deram continuidade aos seus estudos na idade apropriada. Este direito é assegurado gratuitamente pelo Poder Público, o qual deve oferecer o ensino fundamental, para os maiores de quinze anos, e o ensino médio, para os maiores de dezoito anos. Também está descrito na LDB que é obrigação do Estado oferecer “oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames” (BRASIL, 1996).

Estas oportunidades educacionais voltadas para a EJA não atendem a contento o perfil do aluno, como menciona Maria Clara de Pierro, doutora em educação, em entrevista a ANPED (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação):

ANPED. Entrevista com Maria Clara de Pierro (USP) | Educação de Jovens e Adultos (EJA). ANPED, 2017. Disponível em: <Erro! A referência de hiperlink não é válida.>. Acesso em: 16 out. 2017.

ARROYO, M. G. Educação de jovens-adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública. In: SOARES, L.; GIOVANNETTI, M. A. G. de C. & GOMES, N. L. Diálogos na educação de jovens e adultos. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 19-50.

TAMAROZZI, R. P. C. E. Educação de jovens e adultos. IESDE BRASIL SA, 2009.

COSTA, M. M. A educação de jovens e adultos por meio de roteiros de aprendizagem no ensino de química. Dissertação (Mestrado em educação em ciências: química da vida e saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p. 25. 2017.

PICONEZ, S. C. B. Educação escolar de jovens e adultos: das competências sociais dos conteúdos aos desafios da cidadania. Papirus Editora, 2002.

PAIVA, J.; MACHADO, M.M.; IRELAND, T. Declaração de Hamburgo sobre educação de adultos. _____. Educação de Jovens e Adultos. Uma memória contemporânea, v. 2004, p. 41-49, 1996.

A LDB de 1996 concebeu a EJA como modalidade da educação básica, e até o momento a CEB/CNE interpretou que as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental e Médio são válidas para a EJA. Contudo, a LDB reconhece que a EJA tem especificidades e as Diretrizes que a CEB/CNE emitiu para a modalidade até agora mencionam tais singularidades, requisitando contextualização dos currículos, metodologias e formação docente para as especificidades da modalidade. Entretanto, não há orientações curriculares nacionais específicas para a EJA (alguns estados e municípios tem as suas), [...]. (PIERRO, 2017).

Por muitas décadas, os alunos da EJA receberam uma educação truncada e desfavorecida (ARROYO, 2005) e Costa (2017, p.25) expressa que “é preciso pensar na educação para além de suprir carências de escolarização, constituindo um novo olhar em que reconheça os estudantes como jovens e adultos em tempos e percursos de jovens e adultos”. Esta preocupação de particularizar a EJA, também é preconizada por Tamarozzi e Costa (2009), Corrêa (2009) e Piconez (2002) ao trazer em seu livro trabalhos desenvolvidos com alunos da EJA baseados em Paulo Freire.

No Brasil, segundo Arroyo (2005), apesar do Estado ter uma forte responsabilidade na execução, a modalidade é aberta a atuação de vários agentes da sociedade civil, como movimentos sociais e pesquisas desenvolvidas por universidades que se preocupam com a educação e que possam contribuir com a qualidade e crescimento da modalidade.

Corroboramos com o que diz a Declaração de Hamburgo sobre a Educação de Adultos (Conferência Internacional de Educação de Adultos, 1999):

Educação básica para todos significa dar às pessoas, independentemente da idade, a oportunidade de desenvolver seu potencial, coletiva ou individualmente. [...]. Os desafios do século XXI não podem ser enfrentados por governos, organizações e instituições isoladamente; a energia, a imaginação e a criatividade das pessoas, bem como sua vitoriosa participação em todos os aspectos da vida, são igualmente necessárias.

No Amazonas, a história da Educação de Jovens e Adultos passou por diversas fases e dificuldades. Seu marco foi com a implantação do Ensino Supletivo no Estado do Amazonas com o advento da Lei n. 5.692/71 que instituiu o supletivo “como um subsistema de ensino,

com a finalidade de atender a uma demanda social excluída e/ou marginalizada do processo educacional” (MIRANDA, 2003, p. 174).

DE MIRANDA, A. A.
S. Educação de jovens e
adultos no estado do
Amazonas. Editora da
Universidade Federal do
Amazonas, 2003.

Dentro desta proposta, havia o Programa II intitulado “Implantação do Ensino Supletivo” que ocorreria no período de 1972 a 1974 para atender em específico a formação de jovens e adultos que não concluíram seus estudos no tempo apropriado. Após isto, houve várias ações, programas e projetos para o desenvolvimento e implantação de mecanismos mais eficientes para a EJA a nível federal e estadual.

Em 1992, por exemplo, foi elaborado a versão estadual do Programa de Educação para Jovens e Adultos do Estado do Amazonas (PROEJA-AM). Este programa tinha por finalidade viabilizar a educação da alfabetização, o antigo 1º e 2º graus e profissionalizante durante o período de 1992 a 1995. O programa “defendia uma nova concepção teórico-metodológica para a modalidade de ensino, quando jovens e adultos devem ultrapassar a simples aquisição do saber ler e escrever” (MIRANDA, 2003, p. 211). Podemos encontrar este programa no Instituto Federal do Amazonas (IFAM), que oferece o curso técnico de manutenção em informática (COMUNICAÇÃO CMZL⁸).

DE MIRANDA, A. A.
S. Educação de jovens e
adultos no estado do
Amazonas. Editora da
Universidade Federal do
Amazonas, 2003.

Atualmente, no *site* da Secretaria de Estado da Educação⁹ – SEDUC/Am (2017) é apresentado o Programa Amazonas Alfabetizado, lançado em 2013, com a proposta de alfabetizar pessoas com idade superior a 15 anos, estando ligado ao programa nacional Brasil Alfabetizado. No *site* da prefeitura de Manaus (2017) também encontramos o Programa Municipal de Escolarização do Adulto e da Pessoa Idosa¹⁰ (PROMEAPI), criado em 1999 pela SEMED, para oferecer o ensino fundamental, atividades sociais e culturais; e o ProJovem Urbano que visa incluir jovens de 18 a 29 anos que não concluíram o ensino fundamental.

Em Manaus, temos 3 centros voltados especificamente para Educação de Jovens e Adultos, como mencionado no Capítulo 1. São eles: Prof. Agenor Ferreira Lima, Profa. Jacira Caboclo e Prof. Paulo Freire. Eles oferecem o ensino médio e fundamental e proporcionam aos

⁸ Site: <http://www2.ifam.edu.br/author/ccs-cmzl>. Acessado em: 16 fevereiro de 2018

⁹ Site: <http://www.educacao.am.gov.br/programas-e-projetos/programa-amazonas-alfabetizado/>. Acessado em: 15 fevereiro de 2018.

¹⁰ Site: <http://semed.manaus.am.gov.br/programas-e-projetos/>. Acessado em: 15 fevereiro de 2018.

estudantes o sistema presencial e semipresencial de aulas para atender o perfil do público em questão.

Isto posto, é importante mencionar as contribuições que o educador Paulo Freire trouxe para modificar o cenário da educação de adultos no Brasil. Seu trabalho, reconhecido mundialmente, nos orienta a considerar sempre a autonomia e protagonismo do aluno no seu aprendizado.

3.1.1.3.2 As contribuições de Paulo Freire

Paulo Freire nasceu em 1921, em Recife, e se tornou uma referência mundial em educação. Escreveu diversas obras traduzidas em várias línguas, dentre elas, “A Pedagogia do Oprimido” e “A Pedagogia da Autonomia”. Suas contribuições trouxeram um novo olhar para a educação de adultos e novas práticas na forma de educar.

Sua trajetória na educação teve diversos marcos, mas consideramos seu início na década de 60, onde ele colaborou com a criação do Movimento de Cultura Popular (MCP), em Recife. A proposta era levar cultura a toda população, ao mesmo tempo em que percebia a cultura da periferia da cidade, nomeando-a de cultura popular (CORRÊA, 2009). Neste período, criou o Centro de Cultura e o Círculo de Cultura onde iniciou ações de alfabetização de adultos nas regiões, trazendo uma nova forma de ensinar.

CORRÊA, L. O.
R. Fundamentos
metodológicos em EJA I.
IESDE BRASIL SA, 2009.

TAMAROZZI, R. P. C.
E. Educação de jovens e
adultos. IESDE BRASIL SA,
2009.

COSTA, M. M. A educação
de jovens e adultos por
meio de roteiros de
aprendizagem no ensino
de química. Dissertação
(Mestrado em educação
em ciências: química da
vida e saúde) –
Universidade Federal do
Rio Grande do Sul. Porto
Alegre, p. 25. 2017.

Freire entendia que os processos existentes de educação e alfabetização de adultos infantilizavam-nos, além de utilizarem técnicas mecânicas e repetitivas, que nada colaboravam para uma reflexão crítica dos alunos sobre suas condições sociais, econômicas, históricas e possíveis transformações desta realidade. (CORRÊA, 2009, p.20)

Em 1963, Paulo Freire foi nomeado para coordenar a Campanha Nacional de Alfabetização, em virtude dos trabalhos realizados e das experiências com a alfabetização (TAMAROZZI; COSTA, 2009). No mesmo período, lançou o livro *Educação como Prática da Liberdade*, que muito contribuiu para a formação de uma pedagogia voltada para a Educação de Jovens e Adultos.

Ainda na década de 60, Freire é exilado pelo regime militar, mas continuou seu trabalho em outros países, como Chile e África, e ainda

escreveu *A Pedagogia do Oprimido*. Retornou apenas na década de 80 e em 1989 é nomeado como Secretário Municipal de Educação da cidade de São Paulo.

Freire também ficou conhecido por seu método de alfabetização baseado no contexto e experiências de vida das pessoas. No lugar de materiais didáticos prontos, como livros e cartilhas, ele utilizava as “palavras geradoras” (TAMAROZZI, 2019; COSTA, 2009, p. 16) a partir da realidade do aluno, ou seja, palavras que pertenciam a realidade do aluno. Estas palavras eram resultantes de uma pesquisa inicial de conhecimento da realidade local, registrando o que as pessoas pensavam e diziam nas conversas, reuniões e festejos locais. Por exemplo, um trabalhador de fábrica poderia aprender “tijolo” e um agricultor “cana”. Depois, havia uma seleção das palavras que serviriam como base para o processo de alfabetização e que deveriam conter elementos suficientes de dificuldade de pronuncia e escrita (TAMAROZZI, 2019; COSTA, 2009).

TAMAROZZI, R. P. C.
E. Educação de jovens e adultos. IESDE BRASIL SA, 2009.

COSTA, M. M. A educação de jovens e adultos por meio de roteiros de aprendizagem no ensino de química. Dissertação (Mestrado em educação em ciências: química da vida e saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p. 25. 2017.

Esta forma de contextualizar o ensino para um público específico e promover a autonomia do aluno, visando atender suas necessidades e especificidades, encontramos na proposta da LDB para a EJA e nas características do estudo dirigido (MENEGOLLA; SANT’ANNA, 2013, p. 59). Assim, esta pesquisa não fica longe do princípio de utilizar a vivência do aluno como elemento de aprendizagem.

MENEGOLLA, M.;
SANT’ANNA, I. M. Didática- Aprender a ensinar. Edições Loyola, 1997.

Dentre outras contribuições, Paulo Freire trouxe o pensamento da educação libertadora, para desenvolver a autonomia do pensar, discutir e agir, condenando a educação bancária, em que os alunos recebiam as informações como depósitos feitos pelos professores e apenas o guardavam e arquivavam (FREIRE, 1987, p. 33). Ele foi de encontro com os métodos do ensino tradicional tendo o professor como o centro do saber e apresentou o seu método baseado na relação mútua, no ensino contextualizado e na troca de experiências, onde o professor e aluno aprendem juntos e o mundo é a grande escola.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 17ª. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, v. 3, 1987.

Continuando o processo de imersão com base na pesquisa *desk*, construímos um referencial teórico sobre estudo dirigido e roteiro de aprendizagem, conforme descritos nas próximas seções.

3.1.1.3.3 O estudo dirigido

O estudo dirigido é uma técnica que se propõe a tornar o aluno mais ativo, crítico, observador e autônomo nos estudos (VEIGA, 1991; MIRANDA, 2017; LIBÂNEO, 2017; MENEGOLLA; SANT'ANNA, 2013). O roteiro de aprendizagem é a sua ferramenta ou instrumento de aplicação, ou seja, aquilo que chega como tarefa as mãos do aluno.

VEIGA, I. P. A.
(Org.). *Técnicas de ensino: por que não?*. Papirus Editora, 1991.

MIRANDA, A. B. O estudo é dirigido, mas o aluno é piloto. In: LEAL, E. A.; MIRANDA, G.J.; NOVA, S.P.C.C (Org). *Revolucionando a Sala de Aula: Como envolver o estudante aplicando as técnicas de metodologias ativas de aprendizagem*. São Paulo: Atlas, 2017.

LIBÂNEO, J. C. *Didática*. Cortez Editora, 2017.

MENEGOLLA, M.;
SANT'ANNA, I. M. *Didática- Aprender a ensinar*. Edições Loyola, 1997.

Menegolla e Sant'anna (2013, p. 58) mencionam que no estudo dirigido o aluno aprende a realizar “seu próprio trabalho de forma clara, precisa e rica de informações, que tem oportunidade de desenvolver habilidades”. Além disso, um aspecto importante é a atividade mental exigida quando mencionamos a promoção da independência nos estudos. É de suma importância que o trabalho seja “planejado em correspondência com os objetivos, conteúdos e outros procedimentos metodológicos” (LIBÂNEO, 2017, p. 130).

Para isso, o professor necessita cumprir alguns requisitos, tais como: elaborar tarefas com clareza e de acordo com o conhecimento e nível de cognitivo do aluno; se a tarefa ocorrer dentro da sala de aula, garantir um ambiente para que a mesma possa ocorrer (silêncio, material didático etc); oferecer assessoria durante o processo e compartilhar os resultados com a classe para aumentar o aprendizado (LIBÂNEO, 2017).

Dentre as tarefas que podem ser desenvolvidas, o professor pode utilizar o método expositivo e propor questões por meio de problemas, cujo resultado seja desconhecido para o aluno (LIBÂNEO, 2017) e pesquisas bibliográficas (MENEGOLLA; SANT'ANNA, 2013).

Para a investigação e solução de um problema proposto, por exemplo, os alunos devem conhecer a definição da questão de maneira clara para eles, coletar de dados e informações utilizando da pesquisa; identificar possíveis soluções e escolher a mais viável mediante o contexto existente (LIBÂNEO, 2017).

LIBÂNEO, J. C. *Didática*. Cortez Editora, 2017.

MIRANDA, A. B. O estudo é dirigido, mas o aluno é piloto. In: LEAL, E. A.; MIRANDA, G.J.; NOVA, S.P.C.C (Org). *Revolucionando a Sala de Aula: Como envolver o estudante aplicando as técnicas de metodologias ativas de aprendizagem*. São Paulo: Atlas, 2017.

Miranda (2017) corrobora com os autores acima mencionados ao orientar que o professor deve especificar para o aluno a natureza da tarefa, seus objetivos, suas fases, sua profundidade, as fontes de consulta, os métodos ou processos a serem empregados, o prazo de entrega do trabalho e os modos de valer-se dos diversos recursos

disponíveis. Auxiliar o raciocínio do aluno, sem dar a solução, complementar informações, sugerir novos caminhos, estimular os alunos que apresentem dificuldades, observar no decorrer do estudo o desempenho da classe, avaliar o rendimento de cada um e desenvolver atitudes favoráveis de estudo.

LEMOV, D. *Aula nota*
10. São Paulo: Boa Prosa,
2011.

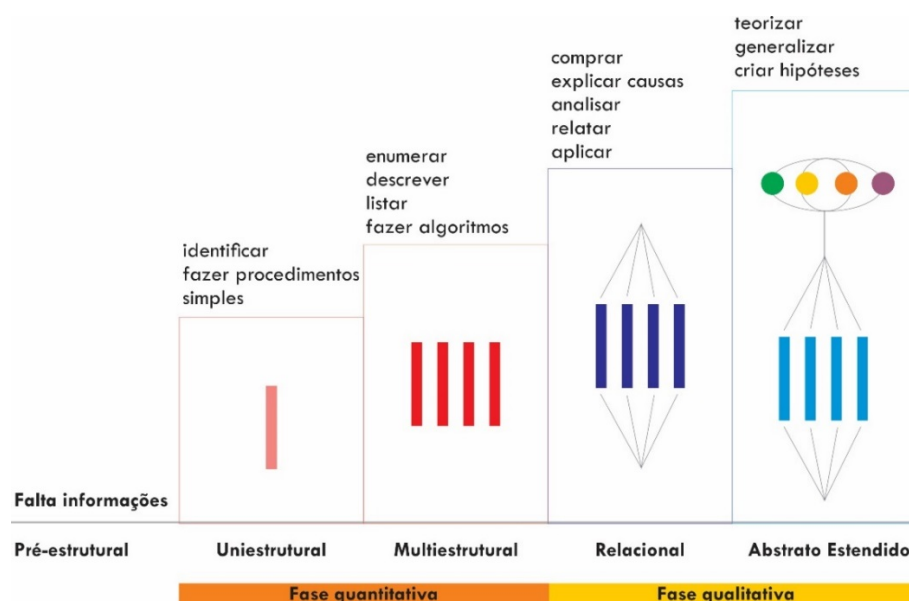
Tratando-se de definir objetivos, Lemov (2016), apesar de não focar em estudo dirigido, traz uma importante contribuição. Ele explica que os objetivos devem seguir quatro critérios: ser viável, mensurável, definidor e prioritário. *Viável* diz respeito a estabelecer objetivos claros a serem alcançados em cada aula ministrada, com metas realistas para o desenvolvimento gradual dos alunos. *Mensurável* refere-se a estipular objetivos de forma que possa ser medido, logo após uma aula ou um conjunto de aulas, por meio de uma atividade curta, perguntas ou tarefas. *Definidor* refere-se a estabelecer tarefas segundo o objetivo proposto. *Prioritário* no sentido de concentrar-se naquilo que é o mais importante para o aprendizado efetivo do currículo. Segundo o autor, saber quão rápido seus alunos assimilam a informação permite a você definir se o tempo necessário para que eles atinjam o objetivo. Ele defende que o aprendizado do aluno é resultante de uma intervenção planejada e intencional por parte do professor.

MENDONÇA, A.
P. Alinhamento
Construtivo: Fundamentos
e Aplicações. In: Gonzaga,
Amarildo M.
(Organizador). Formação
de Professores no Ensino,
2015.

Os objetivos são definidos por meio de verbos que denotam uma *ação* a ser realizada pelo estudante, por exemplo, *escrever, aplicar, explicitar, etc.*

Para auxiliar o professor na definição desses verbos, há, por exemplo, a Taxonomia Solo (*Structure of the Observed Learning Outcome*) de Biggs e Tang (2011 *apud* MENDONÇA, 2015) que tem por base utilizar verbos atrelados por níveis de complexidade, conforme Figura 6.

Figura 6. Taxonomia Solo



Fonte: (BIGGS; TANG, 2011 *apud* MENDONÇA, 2015)

Nível pré-estrutural: o aluno apresenta pouco entendimento das informações e apresenta, em geral, respostas vagas e redundantes.

Nível uniestrutural: o aluno apresenta respostas simples, mas com maior teor de conhecimento, faz mais conexões que no primeiro nível. O aluno é capaz de receber tarefas nas quais ele identifique conceitos, elementos ou faça experiências simples.

Nível multiestrutural: o aluno lida com mais informações relevantes, porém sem realizar conexões mais profundas. Utilizando o verbo descrever como exemplo, o professor pode demandar uma tarefa na qual solicite do aluno uma descrição daquilo que é capaz de observar sobre determinado assunto ou fenômeno. Ele supera, neste sentido, o verbo identificar, pois ele precisa relatar ou narrar algo por meio escrito ou oral.

Nível relacional: neste nível o aluno já percebe conexões entre as informações e oferece respostas mais complexas, percebendo a causa e o efeito. Um verbo muito utilizado neste nível é analisar. É importante o professor perceber que ao solicitar na tarefa que o aluno analise algo, ele deve certificar-se de que o aluno atingiu os níveis anteriores, isto é, que ele é capaz de identificar elementos do objeto de estudo (nível uniestrutural), descrever estes elementos (nível

multiestrutural) para então ser capaz de analisar, ou seja, investigar ou examinar minuciosamente estas partes e conseguir fazer relação entre elas.

Nível abstrato estendido: neste nível o aluno adota novas perspectivas para elaboração de respostas, criando hipóteses, teorizando, etc. Assim, o aluno tem conhecimento mais profundo do objeto estudado e consegue relacioná-lo com outros objetos, em domínios de conhecimentos diferentes. De modo semelhante, o professor ao solicitar uma tarefa condizente com este nível, deve estar ciente que o aluno desenvolveu os conhecimentos pertinentes aos níveis anteriores.

Na Figura 7 oferecemos uma lista de verbos que podem auxiliar na elaboração de objetivos, tendo em vista os níveis de Taxonomia Solo.

Figura 7. Verbos organizados por níveis de complexidade na Taxonomia Solo.

Pré-estrutural	Uniestrutural	Multiestrutural	Relacional	Abstrato Estendido
	Memorizar, identificar, reconhecer, contar, definir, corresponder, nomear, citar, ordenar, copiar.	Classificar, descrever, listar, ilustrar, selecionar, calcular, sequenciar, separar.	Aplicar, integrar, analisar, explicar, prever, concluir, argumentar, caracterizar, comparar, diferenciar, examinar, parafrasear, resolver um problema, resolver um 'case' (para o mesmo domínio).	Teorizar, criar hipóteses, generalizar, compor, criar, provar a partir de princípios, transferir teoria (para um novo domínio).

Fonte: (BIGGS; TANG, 2011 *apud* MENDONÇA, 2015). Ilustração: Autoria própria.

No estudo dirigido, o professor poderá desenvolver habilidades para independência e criatividade nos trabalhos; organizar e consolidar conhecimentos; proporcionar oportunidades para resolução de problemas com o conteúdo adquirido e desenvolver mecanismos individuais de aprendizagem; oferecer relação entre as teorias acadêmicas e a realidade da sua vida social; oportunizar ao professor a possibilidade de observar o desenvolvimento e dificuldades dos alunos e verificar a condução do seu trabalho em sala de aula (LIBÂNEO, 2017).

LIBÂNEO, J. C. Didática. Cortez Editora, 2017.

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A.M. Estratégias de ensino-aprendizagem. Petrópolis: Vozes. 1977.

Outras características são trazidas por Bordenave e Pereira (1977) e Libâneo (2017), os quais orientam que no sistema de avaliação o docente deve utilizar mecanismos qualitativos e quantitativos de

correção. Para isso, deve conceder tempo para os alunos desenvolverem a tarefa conforme seu ritmo de aprendizagem.

O tempo também é um quesito importante a respeitar no momento em que se planeja e executa-se um estudo dirigido. Em curtos espaços de tempo, as tarefas propostas devem ser simples e, em caso de problemas mais complexos, deve ser realizada paralelamente à programação das aulas e no decorrer do bimestre ou semestre (LIBÂNEO, 2017).

LIBÂNEO, J. C. Didática.
Cortez Editora, 2017.

GHELLI, G. M.. A
construção do saber no
ensino superior. Cadernos
da FUCAMP, v. 3, n. 3, p.
79-96, 2004.

VEIGA, I. P. A.
(Org.). Técnicas de ensino:
por que não?. Papirus
Editora, 1991.

HANDA OKANE, E. S.;
TOSHIE TAKAHASHI, R.. O
estudo dirigido como
estratégia de ensino na
educação profissional em
enfermagem. Revista da
Escola de Enfermagem da
USP, v. 40, n. 2, 2006.

Autores como Ghelli (2004), Veiga (1991), Okane e Toshie (2006) chamam a atenção ao mencionar que em algumas ocasiões é aplicada de forma indevida levando ao aluno a memorizar e reproduzir conteúdo (VEIGA, 1991), confundindo-se apenas com a execução de exercícios sem um propósito mais profundo.

Importa entender que, como técnica, o estudo dirigido exige uma preparação por parte do professor para que o instrumento, o roteiro de aprendizagem, possa ser utilizado da maneira correta para alcançar o objetivo delimitado e uma posterior avaliação dos resultados. Este instrumento também requer orientações para elaboração e compreensão de suas particularidades. Este assunto será explicado com mais detalhes na seção a seguir.

3.1.1.3.4 Roteiros de aprendizagem

Conforme detectamos, ao realizar o reenquadramento, verificamos que há poucas pesquisas relacionadas ao roteiro de aprendizagem, o qual recebeu uma diversidade de nomes, tais como roteiros de aula, roteiros para estudo dirigido, estudo dirigido (confundindo a técnica com o instrumento), roteiro de estudo, roteiro didático, roteiro pedagógico, guia de estudo, dentre outros. Porém, nosso foco não está na nomenclatura, mas em compreender os elementos que compõem um roteiro de aprendizagem, assim como elaborá-lo. Neste trabalho, adotamos a nomenclatura roteiro de aprendizagem.

Independente da denominação do instrumento, importa clarificar sua estrutura, linguagem, recursos didáticos e propósito para que o professor possa desenvolver roteiros a fim de orientar seus alunos. A

literatura é mais rica sobre estudo dirigido, mas há uma deficiência no que diz respeito a orientações práticas de como produzir os roteiros.

Destacamos o que Vaz (2017, p. 3) menciona sobre “roteiro didático”: “[...] uma ferramenta pedagógica que vem a calhar para aqueles professores que ainda não se adaptaram com as novas tecnologias da informação”.

Vemos este instrumento do estudo dirigido com um potencial maior do que apenas “transformar sua aula tradicional em algo mais atrativo”. Ela promove uma atividade ativa por parte do aluno, ao solicitar dele uma ação na interpretação e análise de textos de acordo com seus conhecimentos e capacidades, na resolução de questões elaboradas pelo professor que podem ser acompanhadas dentro e fora da sala de aula. Assim, adotamos o que diz Costa (2017):

O roteiro de aprendizagem caracteriza-se como um instrumento com orientações sistematizadas capaz de possibilitar aos estudantes, de acordo com Manzini (2007), as reflexões necessárias para a compreensão efetiva do conteúdo, e, ao mesmo tempo, possibilitar a observação e análise dos processos cognitivos envolvidos.

Os roteiros podem contribuir como estratégia de sistematização de estudo e ajudam a explorar novas possibilidades conforme os objetivos propostos pelo professor. Eles conduzem o aluno também na resolução de problemas, na busca por informações, por responder questões apresentadas dentro do contexto que está inserido.

Veiga (1991, p. 88) menciona que o roteiro deve conter uma breve e envolvente introdução para estimular o aluno a aprender. Dividir tarefas complexas em etapas e oferecer, quando possível, ferramentas que as solucionem. Ao dividir um conhecimento complexo, é indicado mostrar um exemplo e um contexto a ser aplicado. Considerar um momento em que o aluno consiga desenvolver uma atividade complexa sozinho no nível de complexidade em que serão avaliados. Com a variação de níveis de aprendizado, considerar questões para alunos que já atingiram o objetivo proposto de aprendizagem, para que sejam levados a um próximo nível.

Menegolla e Sant’anna (2013) instruem que as questões do roteiro devem ser planejadas e adequadas ao conteúdo, nível da turma e

VAZ, N. P. et al. Estudo das cônicas através de roteiros didáticos aplicados no GeoGebra. Disponível em: < <http://tede.biblioteca.ufpb.br/handle/tede/7646> >. Acessado em: 15 setembro de 2017.

COSTA, M. M. A educação de jovens e adultos por meio de roteiros de aprendizagem no ensino de química. Dissertação (Mestrado em educação em ciências: química da vida e saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p. 25. 2017.

VEIGA, I. P. A. (Org.). Técnicas de ensino: por que não?. Papirus Editora, 1991.

MENEGOLLA, M.; SANT’ANNA, I. M. Didática- Aprender a ensinar. Edições Loyola, 1997.

objetivos traçados; oferecer uma graduação das tarefas em ordem crescente de dificuldades; oferecer variedade quanto ao tipo, forma e elementos que compõem a atividade; oferecer instruções claras e precisas sobre o desenvolvimento do trabalho (o que fazer e como fazer) interligando-os aos objetivos a atingir; indicar bibliografia complementar e disponibilizar materiais para consulta. Para os autores, o professor deve conduzir o aluno a leitura do problema até sua total compreensão; interligar leis, princípios, fórmulas que indicam a solução; verificar e interpretar os resultados. O roteiro também, segundo eles, deve ser aplicado individualmente para que se respeite o ritmo e nível de aprendizado do aluno, mas Miranda (2017) afirma que também pode ser aplicado em grupo.

MIRANDA, A. B. O estudo é dirigido, mas o aluno é piloto. In: LEAL, E. A.; MIRANDA, G.J.; NOVA, S.P.C.C (Org). *Revolucionando a Sala de Aula: Como envolver o estudante aplicando as técnicas de metodologias ativas de aprendizagem*. São Paulo: Atlas, 2017.

MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. M. *Didática- Aprender a ensinar*. Edições Loyola, 1997.

LIBÂNEO, J. C. *Didática*. Cortez Editora, 2017.

MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. M. *Didática- Aprender a ensinar*. Edições Loyola, 1997.

Como forma de administrar a aplicação de um roteiro de aprendizagem, Miranda (2017) recomenda que o roteiro seja aplicado durante, no mínimo 50min, e que a aula seja particionada da seguinte forma: se considerarmos uma aula de 100min, pode ser distribuído da seguinte forma: a) acomodação, chamada e motivação – 5min; b) preparação do estudo – 5min; c) realização ou execução do estudo dirigido – 50min; d) apresentação do trabalho e discussão – 35 min; e) apreciação do professor – 5min. Libâneo (2017, p. 216) ainda menciona que a tarefa deve ser feita em silêncio, para não atrapalhar o rendimento de alguns alunos. Após aplicados, os roteiros devem ser corrigidos sempre que possível com o acompanhamento do aluno (MENEGOLLA; SANT'ANNA, 2013; LIBÂNEO, 2017, p.216).

Como podemos observar, a literatura apresenta características e instruções gerais para elaboração e aplicação de roteiros. Contudo, não há orientações mais específicas sobre o *como* fazer.

Por estarmos considerando, este ponto da pesquisa, o contexto da aprendizagem por adultos é relevante que a construção dos roteiros de aprendizado leve em consideração o que diz a andragogia, conforme será tratado na próxima seção.

3.1.1.3.5 Contribuições da andragogia

Os adultos, em especial, apresentam outro nível de maturidade, acúmulo de experiência e postura crítica que devem ser consideradas em sala de aula, além de apresentarem uma necessidade de se

DEAQUINO, C. T. E.. Como aprender: andragogia e as habilidades de aprendizagem. Pearson Prentice Hall, 2008.

tornarem mais ativos em seu processo de aprendizagem (DEAQUINO, 2008). Para isto, a andragogia busca responder questionamentos sobre a forma como este público deve ser direcionado e motivado em sala de aula.

BELLAN, Z. S. *Andragogia em ação: como ensinar adultos sem se tornar maçante*. Santa Bárbara d'Oeste, SOCEP Editora, 2005.

Adulto é definido como uma “pessoa madura o suficiente para assumir as responsabilidades por seus atos diante da sociedade” (BELLMAN, 2005). Certamente, há outros prismas que devemos perceber quando se trata de adulto, como a parte cognitiva, emocional e física. Compreender o perfil do aluno adulto ajuda o professor a planejar suas atividades para atender as características específicas mencionadas.

Bellan (2005) e DeAquino (2008) definem andragogia como a ciência voltada ao ensino de adultos. Ela aponta que adultos querem entender o porquê de aprender, querem utilizar o conhecimento para resolver seus problemas, aprendem melhor quando conseguem valor imediato através da aplicação.

ROCHA, E. F.. Os dez pressupostos andragógicos da aprendizagem do adulto: um olhar diferenciado na educação do Adulto. Acesso em: <
http://www.abed.org.br/arquivos/os_10_pressupostos_andragogicos_ENILTON.pdf > , Acesso em: 14 out. 2017.

Neste contexto, trazemos dez pressupostos, que de acordo com Rocha (2017, p. 1-4), revelam peculiaridades da educação de adultos. São elas:

Autonomia. A andragogia estabelece referenciais para favorecer a autonomia para o aluno no seu processo de aprendizagem por meio de “[...] diálogos que favoreçam a interação, colaboração e cooperação; de modo a incentivar que ele apresente propostas de mudanças, questionamentos ao que está posto”. Isto oferece mecanismos para sua criatividade e adoção de posturas mais proativas.

Humildade. O processo de ensino e aprendizagem requer relações colaborativas, cooperativas, de confiança e democrática quando voltados para adultos. Deste modo, estas relações entre os pares da aprendizagem devem ser pautadas pela humildade como elemento articulador e facilitador para promover o diálogo, desenvolvimento pessoal e “[...] capacidade de o adulto descobrir as suas limitações, fraquezas e a sua capacidade de aceitação do outro”.

Iniciativa. O professor deve ter dentro das suas estratégias meios para oferecer ao aluno incentivos a ações criativas, a desenvolver

competências e a ser desafiado a novas descobertas e superar limitações.

Dúvida. Elemento propulsor das atividades de aprendizagem do adulto, que gera a apropriação do conhecimento e análises crítico-reflexivas. Sem a dúvida, não há participação efetiva por parte do aluno e apropriação do conhecimento.

Mudança de Rumo. Pressuposto que permite mudanças diante de novas possibilidades e necessidades que são apresentadas no processo de ensino-aprendizagem. Deve ser visto como um caminho natural pelos pares, professor e aluno, para atingir os objetivos estabelecidos.

Contextos. Estabelece conexões entre os objetivos e metas de aprendizagem do aluno adulto, com alta relevância nas ações do planejamento educacional, considerando-se o ambiente do próprio ensino, social, econômico e político. Importa realizar o diagnóstico da aprendizagem que envolve uma visão de planejamento, de conhecer o público-alvo e todo o cenário que está inserido.

Experiência de vida. Deve ser utilizado como referência para reflexões, análises e avaliações. Segundo Rocha (2017), “Somos uma “universidade ambulante” e como tal temos a aprendizagem da vida como objeto de acomodação e acumulação de saberes [...]”.

Busca. Possibilita ao aluno a análise de contexto e autonomia em sua aprendizagem, de questionar aquilo que se apresenta como verdade, incentivo a curiosidade e criatividade no seu processo de descoberta.

Objetividade. Conectada a forma como o adulto examina as informações que chegam a ele que estão ligadas as suas metas de aprendizagem. “Estabelece um canal de coerência e respeito à atenção do adulto, enquanto participante ativo e que dispensa rodeios, falácias, perda de foco.”

Valor agregado. Pessoas aprendem o que precisam saber para agregar as suas ações no cotidiano. É importante considerar, no planejamento educacional do adulto, elementos que ele reconheça como práticos para sua vida, para aumentar as possibilidades, compreensão e comprometimento.

ROCHA, E. F.. Os dez pressupostos andragógicos da aprendizagem do adulto: um olhar diferenciado na educação do Adulto. Acesso em: < http://www.abed.org.br/arquivos/os_10_pressupostos_andragogicos_ENILTON.pdf > , Acesso em: 14 out. 2017.

Corroborando com estes pressupostos, Bellman (2005) menciona a necessidade do adulto de conhecer a si mesmo, considerar suas experiências pessoais para aprendizado e de oferecermos significado ao ato de aprender que podem motivá-lo a alcançar melhores resultados acadêmicos.

Dentre estes pressupostos, entendemos que alguns baseiam-se na postura do aluno e professor, como humildade e iniciativa. Porém, vemos que a mudança de rumo, contextos, experiência de vida, objetividade, valor agregado e busca podem ser aplicados no desenvolvimento de roteiros e apresentam similaridades com as pesquisas anteriores.

Outro aspecto que pode auxiliar na construção do roteiro, é o *design* de atividades e o *design* editorial, como serão descritos a seguir.

3.1.1.3.6 Contribuições do *design* de atividades

Segundo Neto e Hesketh (2009), podemos entender que o *design* de atividades tem como primícias atingir objetivos, colocando o aluno no centro, enfatizando o seu papel, tanto individual como coletivamente, dando destaque ao caminho que ele deve percorrer em seu aprendizado. Os autores chamam o professor de “professor – *designer*”, ¹¹ não no sentido de exercer a profissão de *designer*, mas no sentido de serem projetores de meios para aprendizagem.

Esta metodologia (NETO; HESKETH, 2009), é particionada em oito categorias centrais e cada uma apresenta atividades que podem ser aplicadas. Percebemos que há uma característica evolutiva do aprendizado para o aluno, onde cada atividade contribui de forma a acrescentar a anterior. Assim, os autores citam: as atividades de exploração, as atividades de expansão, de aprofundamento, as de crítica, de ancoragem, de criação, de motivação e valorização, e de colaboração. Estas duas últimas, tem um perfil de desenvolvimento mais comportamental, como confiança e socialização, do aluno e não serão consideradas para auxiliar no roteiro de aprendizagem nesta pesquisa.

¹¹ Neto e Hesketh (2009, p. 88)

Nas *atividades de exploração*, o foco das atividades são entendimento preliminar das informações, fixação ou memorização, aqui podemos relacionar com a Taxonomia Solo no nível uniestrutural apresentada por Biggs e Tang (2011, *apud* MENDONÇA, 2016), para instigar o aluno ao aprendizado. Nesta categoria, são exemplificadas atividades como de compreensão, com foco nos aspectos básicos do estudo; de fixação e memorização, com foco na retenção de informações que serão utilizadas pelo aluno futuramente; navegação e descoberta, utilizada para apresentar assuntos tratados e problemáticas do seu contexto; experimentação livre, criada para que o aluno explore e interligue os dados entre si e o contexto, criando valor e significado para o aluno, ligamos aqui com os princípios da andragogia; abstração primária, primeiras tentativas de formar conceitos sobre assuntos estudados.

Nas *atividades de expansão*, o aluno é orientado a relacionar temas diversos, fazendo associações e conexões com o crescimento lateral do seu conhecimento. As atividades relacionadas são: de relação e associação, estabelecimento de identificação e conexão de dados sobre um tema ou entre temas; de comparação, referindo-se a análise comparativa entre os dados apresentados; generalização onde, busca-se que o aluno possa, por meio da indução, explicar o geral por meio do seu conhecimento, aplicando-o em novos contextos apresentados; de transferência, que representa a possibilidade de transportar um conhecimento de uma área para outra como complemento para explicar um fato; as indutivas, aplicação do pensamento indutivo, da lógica para explicar fatos.

Nas *atividades de aprofundamento*, o aluno segue o aprendizado de forma horizontal, no aprofundamento no conhecimento e caracteriza-se por depender do interesse do aluno em ir além. Suas atividades são: detalhamento onde a informação é apresentada com maiores detalhes para o aluno; complexidade, com o aumento da complexidade e análises das informações; abstração secundária, que serve para auxiliar o aluno a compreender questões do concreto para o abstrato; dedução, que estimula o uso da lógica, do pensamento dedutivo; interesses específicos, voltadas para atender as curiosidades individuais do aluno, oferecendo meios para que o aluno vá além sozinho.

Outra atividade, é a *atividade crítica*, focada em incentivar o pensamento crítico e analítico do aluno sobre o que aprendeu. Suas

atividades compõem-se de: análise crítica, direcionada ao exercício crítico em relação a ideias ou materialidades; de desconstrução, para descobrir o que é e como funciona algo, sendo capaz de compreender seus princípios para aplicá-los em novos conhecimentos; recontextualização, que diz respeito ao deslocamento de um conhecimento de um contexto para outro, por exemplo, a aplicação de tecnologias de um país em outro, como irá se comportar?; ressignificação, criadas a partir do aluno sobre a análise exercida sobre o conhecimento; reflexão livre, visa apenas o pensamento crítico, não estando atrelada diretamente à aprendizagem, mas como um exercício para o aluno.

As *atividades de ancoragem* visam desenvolver a habilidade do aluno de relacionar o conhecimento com sua vida no âmbito profissional, pessoal e social para que situem o que aprenderam em situações específicas. Suas atividades contemplam: contextualização, onde busca-se situar os conceitos e conhecimentos de forma que o aluno possa compreender de forma concreta em seu contexto, oferecendo significado; síntese, onde o aluno seleciona, descreve e justifica o que é importante para ele em relação ao apreendido; de determinação de relevância, que visa estabelecer a importância do conhecimento para o contexto do aluno; aplicação, que diz respeito à aplicação prática do conhecimento; significação, voltada para a significação em diversas formas, aplicadas nas atividades das outras categorias.

As *atividades de criação* focam no potencial criativo do aluno, não pela questão de criar coisas novas, mas de trazer o novo para o universo do aluno, ideias e invenções. O foco é o aprendizado durante a trajetória da descoberta. Suas atividades são: *design* e planejamento, estabelecimento de *links* entre as teorias e sua aplicação ou produção em projeto; simulação e projeção, voltada para abstração ao estabelecer suposições; invenção, criação do novo a partir do conhecimento adquirido, sendo a experiência do trajeto mais importante do que o resultado. Esta atividade é importante para que o professor possa perceber e avaliar o aluno, não pelo seu resultado final, mas por seu crescimento no aprendizado.

Embora o *design* de atividades ofereça uma abordagem teórica sobre a diversidade de atividades que podem ser trabalhadas com os estudantes, não há na literatura, pela pesquisa realizada, uma riqueza de exemplos, indicando o *como* fazer. A pesquisa sobre *design* de

atividades contribui neste trabalho como possibilidades para pensar em tarefas de aprendizagem e com organizá-las de acordo com os objetivos de aprendizagem.

Outro aspecto que consideramos relevante conhecer nesta fase da pesquisa, diz respeito ao *design* editorial, haja vista que o mesmo fornece orientações sobre tipologia, espaçamento e margens que ajudam na legibilidade, leitabilidade e hierarquização da informação quando elabora recursos didáticos de diferentes naturezas, tal como, roteiros de aprendizagem.

3.1.1.3.7 Contribuições do *design* editorial.

Antes de adentrarmos ao *design* editorial, iremos contextualizar melhor o leitor em relação aos conceitos e termos pertinentes a esta área, e iniciaremos com a própria palavra *design*. Assim, faremos um breve panorama e apresentaremos alguns elementos chave para melhor compreensão deste segmento.

De origem inglesa, a palavra *design* tornou-se popular no Brasil na década de 60 com a abertura do primeiro curso superior no país a ESDI – Escola Superior em Desenho Industrial e o surgimento da primeira associação de profissionais de *design* — a Associação Brasileira de Desenhistas Industriais (ABDI). Nas décadas de 70 e 80, o aumento das exportações abriu oportunidades de crescimento do *design* no país e a indústria começou a se interessar pelo segmento. Atualmente, segundo relatório de 2014 elaborado pelo SEBRAE, há investimentos em políticas públicas de incentivo ao *design*, o que tem trazido premiações e reconhecimento internacional ao setor.

O termo representa o “ato de projetar, compor visualmente ou colocar em prática um plano intencional” (AZEVEDO, 2014, p. 9). Há outras definições para *design*, mas todas remetem ao ato de planejamento e execução de um determinado projeto em atendimento as necessidades de um usuário. Em relação ao profissional da área, o *designer*, fica a cargo dele desenvolver representações utilizando “conceitos através de algum código de expressão visual e o de conjugar processos capazes de dar forma a estruturas e relações” (CARDOSO, 2008).

AZEVEDO, W. O que é *design*. São Paulo: Ed. Brasiliense, 2014.

CARDOSO, Rafael. O *design* gráfico e sua história. *Revista artes visuais, cultura e criação*. Senac Rio de Janeiro, 2008.

O *design* editorial apresentou-se como uma área especializada em projetos que tratam de um significativo volume de informações textuais como livros, revistas e jornais.

O vínculo dos produtos editoriais com a cultura letrada os singulariza em relação a outros objetos gráficos – neles o texto verbal costuma ser elemento predominante, ainda que a variedade de artefatos e propostas tenha proporcionado, ao longo da história, também livros impressos sem palavras, obras fundadas em imagens, em recursos visuais/táteis ou mesmo sonoros. (GRUSZYNSKI, 2015)

GRUSZYNSKI, A. C. Design editorial e publicação multiplataforma. *Intexto*. Porto Alegre. N. 34 (set./dez. 2015), p. 571-588, 2015.

Os elementos nos quais o *designer* trabalha são um suporte (papel ou um meio digital), tipografia, cores, imagens e elementos visuais diversos. O desafio do profissional é planejar e organizar de forma criativa, por meio de técnicas e ferramentas, estes elementos a fim de comunicar visualmente a mensagem desejada da melhor forma possível, considerando o público-alvo. O profissional deve ser habilidoso ao propor um resultado, pois somos seres com forte apelo visual, a forma nos comunica antes mesmo do texto em si.

[...] antes de lermos propriamente as palavras de um texto, lemos as formas dos objetos que as contêm, o ambiente em que estão inscritas, acionamos redes simbólicas que possibilitam a construção de horizontes e de expectativas em relação ao que será, enfim, lido enquanto elemento do código verbal. (GRUSZYNSKI, 2015, p. 573)

COUTINHO, S. G.; LOPES, M. T. Design para educação: uma possível contribuição para o ensino fundamental brasileiro. O *Papel social do design gráfico: história, conceitos & atuação profissional*. São Paulo: Editora SENAC, p. 137-162, 2011.

VIEIRA, R. M. da S. *Um estudo sobre o design de livros para a terceira idade*. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/38950>>. Acessado em: 05 janeiro de 2018.

Adentrando na educação, o *design* pode oferecer grandes contribuições, pois “[...] os conhecimentos oriundos do *design* gráfico são estratégicos para o processo de ampliação da experiência visual e da configuração de artefatos educacionais mediadores de conhecimento” (COUTINHO; LOPES, 2011). Apesar dos autores mencionarem *design* gráfico, entendemos que se trata especificamente do *design* editorial, visto a complexidade na informação e quantidade de texto característicos deste material.

Isto posto, Vieira (2018) traz em sua pesquisa informações sobre parâmetros que devemos considerar para desenvolver um projeto editorial visando a terceira idade. Apesar deste público em específico não ser o foco do nosso projeto, entendemos que suas indicações podem ser utilizadas em nosso produto, roteiro de aprendizagem,

visto que há entre os alunos da EJA um público que se aproxima deste perfil.

Conforme Vieira (2018), margens, fonte e corpo, distribuição do texto, formato e suporte são parâmetros importantes para um projeto editorial. Assim, o autor estabelece que:

- **Margens:** o autor recomenda a utilização da Proporção Áurea para estabelecer as margens para diagramação. Esta proporção estabelece que a altura da mancha¹² do livro é igual à largura da página e orienta 1/9 para margem interna e 2/9 para margem externa; 1/9 para margem superior e 2/9 para margem inferior para estabelecer. Considerando-se a folha A4 (21 x 29,7cm), teremos as seguintes margens: 2,3cm (margem esquerda); 4,6cm (margem direita); 3,3cm (margem superior) e 6,6cm (margem inferior).

Ressaltamos, porém, que o autor adotou duas medidas para melhor aplicação: transformou suas medidas em números exatos e deslocou a margem interna (esquerda) para a direita, para facilitar a leitura.

- **Fonte tipográfica (tipo):** Para compreendermos melhor este ponto, faz-se necessário esclarecer alguns termos importantes:

Tipo. “Conjunto de caracteres ordenados de modo que possam ser lidos tanto impressos como na tela.” (WOLF, 2011, p. 114). Eles caracterizam-se por possuir o mesmo desenho ou atributos, como o mesmo tamanho.

Tipografia. “Arte e ciência da composição gráfica, [...]. Os tipógrafos lidam com um grande número de aspectos, [...], como legibilidade de um texto.” (WOLF, 2011, p. 115).

Legibilidade. “Medida qualitativa da facilidade de leitura das letras e das palavras. A legibilidade [...] também influencia [...] a facilidade de ler um texto criado com uma tipografia” (WOLF, 2011, p. 71).

Leiturabilidade. “Medida quantitativa do conforto visual que uma determinada tipografia proporciona na leitura de um texto. [...]. Uma

WOLF, Peter J. Design gráfico: Um dicionário visual de termos para um Design global. 1 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.

¹² Mancha é entendida como a parte impressa de um projeto gráfico, onde os elementos gráficos, figurativos e textuais são distribuídos.

tipografia “leiturável” depende de vários fatores, como o tamanho do tipo, o entreletras, o entrelinhas e, inclusive, o próprio tipo de letra.” (WOLF, 2011, p. 72).

WOLF, Peter J. Design gráfico: Um dicionário visual de termos para um Design global. 1 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.

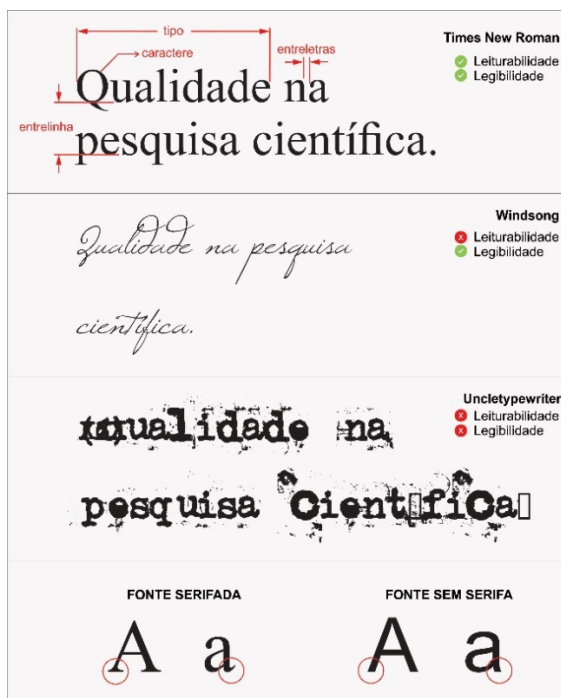
Entreletras. “Espaço geral entre os caracteres dentro de um corpo de texto. O entreletras pode ser um problema se for utilizado um tipo justificado, já que possibilita a criação de espaços vazios entre as palavras”. (WOLF, 2011, p. 54).

Entrelinhas. “Distância entre linhas sucessivas de tipo, medida da linha de base à *linha de base* e expressada em pontos.” (WOLF, 2011, p. 54). Se este espaço for muito pequeno, causa desconforto visual e dificuldade na leitura de textos longos.

Serifas. “Pequenos remates no extremo das hastes principais de um caractere. [...] diferenciando-se dos tipos chamados *sans serif* (sem serifa). As serifas ajudam na leitura dos tipos, [...] porque permitem que olho distinga com facilidade uma letra de outra.” (WOLF, 2011, p. 104).

A Figura 8 ilustra os termos mencionados como forma de exemplificação.

Figura 8. Exemplos de leituraabilidade e legibilidade.



Fonte: Autoria própria.

Considerando os termos apresentados, percebemos a importância de escolhermos o tipo que atenda às necessidades do projeto, visto que pode prejudicar a comunicação adequada das informações, como as questões da legibilidade e legibilidade da fonte tipográfica.

Assim, ponderando sobre imensa oferta de tipos no mercado, necessitamos de alguns parâmetros para selecionarmos fontes que possam ser utilizadas em um produto para EJA. Para isto, consideramos que:

Embora a experiência do leitor influencie a sua compreensão do assunto tratado muitos teóricos como Lupton (2006) e Connolly (1998), afirmam que os tipos de letras com os quais o leitor já é familiarizado são mais confortáveis para ele devido a sua experiência de aprendizado (VIEIRA, 2018, p. 181).

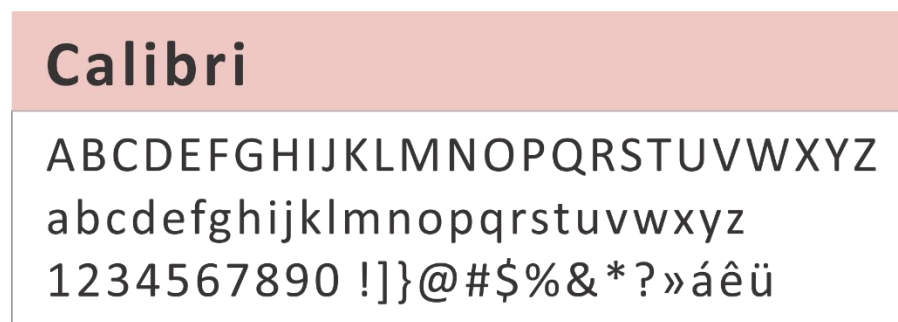
VIEIRA, R. M. da S. Um estudo sobre o design de livros para a terceira idade. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/38950>>. Acessado em: 05 janeiro de 2018.

Então, compreendendo que o roteiro de aprendizagem será produzido pelo professor em computadores que o mercado oferece e sabendo que tais computadores possuem uma gama de fontes padronizadas, já conhecidas e popularizadas, vamos tomar este ponto como partida. Dentre elas, podemos citar: Arial, Comic Sans, Courier, Calibri, Georgia, Impact, Lucida, Microsoft, Modern, MS Sans, MS Serif, Palatino, Linotype, Roman, Script, Small Fonts, Symbol, Tahoma, Times New Roman, Trebuchet MS, Verdana, Webdings e WingDings.

Assim, fazemos a indicação da fonte *Calibri* (Figura 9) para uso na elaboração dos roteiros de aprendizagem, pois conforme Koch (2018) funciona tanto em materiais impressos como digitais.

KOCH, Frederico. Breve história de algumas tipografias. Disponível em: <https://kochfede.files.wordpress.com/2013/03/historia-de-algunas-tipograficas.pdf>. Acessado em: 26 agosto 2018.

Figura 9. Tipografia Calibri



Fonte: Autoria própria.

Em relação ao formato, suporte e impressão, tomamos como base a disponibilidade de recursos que possuem as escolas de maneira geral.

Os dados mencionados auxiliarão na formatação do roteiro e que poderão ser utilizados pelos professores da EJA sem maiores dificuldades. O professor poderá realizar estas configurações em editores de texto, como o Word, muito popular no mercado.

Na seção seguinte, exemplificamos alguns projetos educacionais que utilizam DT como base para geração de soluções.

3.1.1.3.8 Trabalhos relacionados: referências de pesquisa

Realizamos levantamentos de referências no Google com palavras chaves (*design thinking e educação*) e encontramos alguns trabalhos relacionados aos temas desta pesquisa. Estas informações são importantes para fornecer *insights* e dados para a construção de propostas para o nosso problema.

Design Thinking e Educação. A área da Educação é também um espaço rico para a aplicação do DT. Podemos citar, por exemplo, o projeto “*Design Thinking para educadores*” liderado pela diretora do Instituto Educadigital Priscila Gonsales, que trouxe para o Brasil uma versão idealizada pela IDEO dos Estados Unidos (*Design Thinking for Educators*).

A proposta deste projeto é disseminar o uso do DT nas escolas para auxiliar na resolução de problemas com a participação de todos os envolvidos. Dentre os exemplos de aplicação divulgados pelo projeto, encontramos a geração de alternativas para o uso da tecnologia nas práticas de ensino, criação de uma rede de aprendizagem sobre consumo consciente e desenvolvimento de produto com foco na educação preventiva. Entre as ações desenvolvidas no âmbito deste projeto, destacamos o compartilhamento de materiais, por meio do *site* do projeto, conforme ilustrado na Figura 10, há materiais em *.pdf* e vídeos onde vários educadores compartilham suas histórias.

Figura 10. Site do projeto *Design Thinking* para educadores.



Fonte: <http://www.dtparaeducadores.org.br>

Ainda sobre investimentos de DT na área de Educação, destacamos a iniciativa da *Harvard University*, por meio do *The Teaching and Learning Lab* (TLL) da *Harvard University*. Há materiais e outras pesquisas disponíveis que orientam o uso do DT para educação (vide Figura 11). Eles disponibilizam uma infografia em inglês que esclarece conceitos e o uso do DT, conforme Figura 11 como forma de disseminar suas práticas.

Figura 11. Infografia disponibilizada pelo TLL da *Harvard University*.



Fonte: <https://tll.gse.harvard.edu/>

Destacamos a *D.School* de *Stanford* (<https://dschool.stanford.edu/>), *Design for Change* (<http://www.dfeworld.com/SITE>) e o *site Teach Thought* (<https://www.teachthought.com/pedagogy/45-design-thinking-resources-for-educators/>) que apresenta diversos conteúdos que envolve o uso do DT para educação.

Não encontramos até a finalização desta dissertação, trabalhos relacionados a DT tendo como público-alvo alunos da EJA ou em outras pesquisas de cunho científico. Mas as iniciativas mencionadas nos auxiliam a perceber as possibilidades de aplicação e resultados que podem ser alcançados.

Assim como não encontramos até a finalização deste trabalho, pesquisas que adotassem DT como percurso metodológico.

Com respeito *Design Editorial e Educação de Jovens e Adultos*, Tressler (2014), em sua dissertação, analisou livros didáticos voltados para a educação de jovens e adultos a fim de investigar se as características tipográficas e de layout dos livros oferecidos pelo governo federal são apropriadas às necessidades desse público.

Na análise deste autor, ele descreve a forma de apresentação dos textos, imagens, exercícios, impressão e em especial, legibilidade¹³. Isto oferece ao leitor uma nova perspectiva do impacto do *design* editorial em materiais didáticos para a compreensão por parte do estudante, em especial alunos adultos, visto, como menciona a autora, possui uma forma diferenciada de aprendizado. Esta pesquisa corrobora com o intuito de aplicar aspectos do *design* editorial em roteiros de aprendizagem para auxiliar na compreensão da informação pelos alunos da EJA.

Na dissertação de Vieira (2018), o autor apresenta uma pesquisa sobre adequação de projetos editoriais para leitores da terceira idade. Tratando-se da EJA, devemos considerar este público e suas necessidades, vistos como usuários extremos no uso de roteiros de aprendizagem. O autor trata questões sobre leitura, legibilidade, leiturabilidade¹⁴ e tipografia, além de desenvolver um protótipo e realizar teste para validação.

TRESSLER, K. *Design e Educação de Adultos. Uma investigação sobre tipografia e layout em livros didáticos*. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Design). Faculdade de arquitetura e urbanismo da universidade de São Paulo. 2014

VIEIRA, R. M. da S. *Um estudo sobre o design de livros para a terceira idade*. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/38950>>. Acessado em: 05 janeiro de 2018.

¹³ O que é legível.

¹⁴ A capacidade de identificar as letras.

Vieira (2018) expõe uma questão importante, o crescimento populacional de idosos e os projetos editoriais que são desenvolvidos para atender este segmento. Sua pesquisa nos auxiliará nos aspectos que adotaremos para a construção de roteiros de aprendizagem em relação a sua comunicação visual, conforme visto na seção anterior.

No tocante a trabalhos relacionados a Roteiros de Trabalhos de Aprendizagem para estudantes da EJA, Costa (2017) apresenta em sua dissertação, a utilização de roteiros como estratégia de ensino e aprendizagem no ensino de química para contribuir com o estudo de alunos da EJA. O autor apresenta em sua pesquisa, estratégias para compreender as dificuldades e desafios, utilizando-se da pesquisa-ação para aprofundar seu conhecimento sobre seu público-alvo.

Apesar de utilizar o roteiro de aprendizagem, o autor não se aprofunda em como construir um roteiro e não apresenta exemplos de aplicação além daquele utilizado para química. Apesar disso, no resultado de sua pesquisa, Costa (2017, 103), conclui que “(...) os resultados permitem afirmar que trabalhar com roteiros de aprendizagem contribuem para o ensino de conteúdos atitudinais, conceituais e procedimentais, ao mesmo tempo possibilita a contextualização”. Os dados do autor e seu resultado, demonstram que o uso de roteiros para EJA pode ser uma estratégia eficaz para aprendizagem e uma ferramenta eficiente para os professores.

Tratando-se de produtos educacionais para EJA, buscou-se, como referência o Banco Internacional de Objetos Educacionais, *site* ligado ao Ministério da Educação, indícios de produtos que atendessem aos alunos da EJA. Em pesquisa realizada em janeiro de 2018 no seu banco de dados, encontramos os materiais divididos em 1º e 2º ciclos. No 1º ciclo foram depositados 125, e no 2º, 187 objetos entre animação/simulação, áudio, experimento prático, hipertexto, imagem, mapa, *software* educacional e vídeos, destacando a existência de muitos com instruções em inglês.

Apesar de oferecerem um grande auxílio ao professor, os objetos não permitem alteração ou adaptações por parte do docente para seu contexto, apenas a sua aplicação direta. Em alguns materiais analisados, como as animações, o foco não visa alunos da EJA, mas alunos de idade escolar apropriada, sinalizando que os materiais

foram apenas aproveitados para este público e apresentam elementos visuais infantilizados, conforme visto na Figura 12.

Figura 12. Site encontrado no Banco Internacional de Objetos Educacionais para EJA.



Fonte: <http://www.genmagic.net>.

Ressalta-se assim, a importância de desenvolver recursos que possam promover as devidas adaptações por parte do professor para o seu contexto em sala de aula, em linguagem acessível, e que auxilie no desenvolvimento do aluno em termos de autonomia e aponte suas principais necessidades de aprendizado.

Finalizamos a imersão preliminar com a pesquisa *desk* indicando os temas abordados que irão fornecer dados para a análise e síntese. A próxima seção foca no aprofundamento de informações sobre os professores e alunos utilizando entrevistas semiestruturadas.

3.1.2 Imersão em profundidade

Nesta seção, descreveremos as entrevistas realizadas com professores, alunos e uma pedagoga com a finalidade de aprofundamos nosso conhecimento sobre os usuários e identificar elementos a serem considerados na elaboração de roteiros de aprendizagem.

3.1.2.1 Entrevistas: perfil do professor e aluno da EJA

Buscando identificar e compreender o perfil de professores e alunos da CEJA Agenor Ferreira Lima, utilizamos a técnica da entrevistas semi-

estruturadas para identificarmos e compreendermos melhores práticas que são utilizadas para o ensino e aprendizagem da EJA. Assim, realizamos cinco entrevistas, sendo quatro com professores da EJA e uma com uma pedagoga da Fucapi (Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica), que trabalha com alunos do ensino superior no período de novembro de 2017 a março de 2018. Estas entrevistas nos proporcionaram observar características semelhantes entre alunos da EJA e alunos de cursos superiores, visto que alguns voltam a estudar depois de anos sem frequentar as salas de aula.

Também aplicamos uma entrevista em grupo com cinco alunos de idades variadas de uma turma da EJA, com o intuito de visualizar sua perspectiva em relação ao seu aprendizado.

Lembramos que a técnica de entrevista, está baseada em Sampieri, Collado, Lucio (2013) e Bauer e Gaskell (2017, p. 65), mencionados no Capítulo 2.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. *Metodologia de pesquisa*. Porto Alegre: Penso Editora Ltda., 2013.

BAUER, M. W.; GASKELL, G. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Editora Vozes Limitada, 2017.

Entrevistas. Para as entrevistas, foi solicitado o auxílio do professor de química Mauro Mendonça, da CEJA em questão, para participar e indicar professores que possuíssem disponibilidade em participar da pesquisa. Assim, entrevistamos os professores P1, P2, P3 e P4 (roteiros de entrevistas no Apêndice A e B do trabalho), além da pedagoga P5 de uma instituição de ensino superior, Faculdade Fucapi – Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica. Iremos dar estes códigos como forma de preservar a identidade dos participantes.

As entrevistas com os professores ocorreram na biblioteca da CEJA, onde não havia interrupções ou distrações, e em momentos que os professores estavam disponíveis para contribuir com a pesquisa. A entrevista com a pedagoga ocorreu em uma sala reservada da Fucapi, em horário agendado.

Utilizamos um roteiro de perguntas para estruturar melhor as conversas (Apêndice A), porém, conforme a entrevista se caminhava, outras perguntas surgiram para capturar mais informações.

Como instrumento, foi utilizado um gravador digital e todas as entrevistas foram transcritas para posterior análise. O objetivo era identificar quais as percepções dos professores em relação às atividades acadêmicas realizadas pelos alunos da EJA e seu grau de

comprometimento; identificar quais os objetivos propostos pelos professores na elaboração dos exercícios acadêmicos; identificar quais critérios adotados para avaliar os exercícios propostos e como são tratadas as dificuldades detectadas.

A seguir, mostraremos os pontos mais relevantes das entrevistas realizadas.

P1. Professor de matemática do ensino médio da EJA. Segundo a percepção do professor, há alunos interessados em realmente aprender, não em sua maioria, mas compreende que a rotina dos alunos prejudica em seu processo de aprendizagem. Há também, uma preocupação do docente em ministrar conteúdos e tarefas que possam atingir melhor o objeto com os alunos. “Então, geralmente eu tento passar nas primeiras aulas um conceito e no resto das aulas, eu tento trabalhar com exercícios, com exemplos e com situações do dia a dia que eles precisam resolver aqueles problemas numericamente ou com algum tipo de raciocínio lógico”.

O professor também busca utilizar o contexto dos alunos para ensinar, para isso, ele procura sondar na turma em que trabalham e seu dia-a-dia. Esta pesquisa informal reflete-se na escolha de exercícios e na resolução dos problemas.

Ele também percebeu, que os alunos não apresentam um rendimento satisfatório se recebem listas de exercícios para serem feitas em casa e mudou sua estratégia: *“É justamente porque eu vi que quando a gente trabalha com a lista impressa, geralmente, eles esperam alguém fazer”.* O docente viu vantagens em resolver as questões em sala de aula, pois há mais questionamentos e interesse por parte dos alunos “interessados em aprender”. *“Agora, em sala eu questiono eles. Eu instigo eles a me falarem qual é o problema. O quê que eles não entenderam e aí a gente refaz de novo, se for o caso. Explica número a número que é uma forma de deixar eles ali em contato mais.... Porque se eu tiver afastado, normalmente eles podem parar naquele problema e não querer resolver o próximo.”*

O professor também realiza pesquisas sobre os conteúdos abordados, não utilizando o livro fornecido pelo Governo Federal. Livros da biblioteca do CEJA, e-books que sejam voltados para o ensino de alunos da EJA são formas que encontraram para adaptar o conteúdo

de *“acordo com o nível da turma que é uma coisa que a gente tem que fazer”*. O docente também busca enfatizar conteúdos que sejam de maior domínio da turma e aprofundar as explicações.

Um dos grandes desafios percebidos pelo professor, é o gargalo na leitura e interpretação de textos, que dificulta na resolução dos problemas matemáticos.

Apesar de não registrar os objetivos de ensino de suas aulas, o professor costuma ter isso de forma informal para si. Ele cita que há um plano de aula solicitado pela escola, mas que não consta com objetivos a serem traçados. *“Eu chego em sala imaginando uma situação, um conceito da matemática que eu quero que eles aprendam e eu pego os exercícios e tento direcionar para isso. Se eu perceber que eles realmente aprenderam e conseguiram resolver o problema é porque pelo menos a essência daquele conceito eles aprenderam.”*

P2. Professora de inglês da EJA. Na percepção da professora, há um grande interesse na sua disciplina por parte dos alunos e busca incentivar os alunos a cursar o ensino superior. Seus exercícios são geralmente feitos em sala de aula para minimizar a dificuldade que possuem com a língua estrangeira, utilizando listas de perguntas. Seus exercícios são adaptados para atender o perfil do público, usando mais figuras e imagens para ajudar. Também buscar traçar as características de cada turma para atender melhor suas necessidades.

A docente também considera que o livro oferecido pelo Governo Federal não atende a realidade e nível dos alunos, utilizando apenas para orientar ao conteúdo que deve ser ministrado.

Em relação aos objetivos, segundo a professora, são determinados por conteúdo a ser ministrado e registrados para uso pessoal. O parâmetro é que os alunos consigam realizar as tarefas conforme o planejado.

É prática da docente, no período de entrega de notas, chamar os alunos individualmente e relatar o desempenho de cada um e seus pontos de melhoria. *“Chamo individualmente pra que cada um tenha, né... senso daquilo que errou... e depois eu faço uma correção com todo mundo... então esse feedback é importante porque se só você entregar a prova ele não vai saber o que errou, porquê errou... a*

contagem da nota, né? Então o feedback eu preciso fazer, né? Obrigação do professor dar o feedback...".

P3. Professora de biologia da EJA. No entendimento da professora, os alunos se mostram interessados nos estudos, mas enfrentam muitas dificuldades dentro dos seus contextos, como financeiro e familiares, que geram um grande número de desistências ao longo do curso.

Uma das dificuldades apontada por ela, é a leitura e interpretação de textos e o instrumento que utilizada como tarefa é a pesquisa e *"trabalhos para eles interpretarem na sala junto comigo, eles fazem né...vamos estudando as interpretações porque eles têm uma dificuldade muito grande"*.

O livro também é considerado um material fora do contexto para os alunos e *"a gente tenta buscar literatura que seja de... um acesso que eles tentem compreender"*, segundo relata o professor P3. As aulas também são modificadas para se tornarem mais simplificadas e em virtude da grande quantidade de conteúdo no espaço de tempo determinado.

A docente também busca realizar conexões dos conteúdos das aulas com problemas sociais para que os alunos percebam a aplicação do conhecimento, gerando valor e significado, além de evitar atividades para casa que possui baixo rendimento de retorno. O *feedback* para os alunos é feito através das notas e de forma mais generalista.

P4. Professor Mauro de Química da EJA. No entendimento do professor, a presença dos alunos já é um grande indicador de interesse pelo aprendizado, visto as dificuldades que estes enfrentam no seu cotidiano.

Dentre as estratégias adotadas pelo docente, ele utiliza a pesquisa que poderá servir de ponte para o próximo conteúdo a ser ministrado, que chama de *"questões links"*. Assim, os alunos já trazem um conhecimento prévio que pode ser debatido e ele consegue realizar uma conexão com o tema da aula.

O docente também se preocupa em auxiliar e instruir na forma como podem pesquisar na internet. Este detalhe torna-se interessante, pois muitos ainda não sabem como otimizar nos buscadores aquilo que

buscam. Este detalhe pode ser explorado em dicas a serem postas nos roteiros de aprendizagem.

O professor também relata que o livro base da EJA, não atende de maneira adequada a realidade do curso e por isso, pesquisa outros meios para otimizar o conteúdo e as aulas. Menciona que a prova como instrumento de avaliação, não se adequa ao contexto dos alunos e serve apenas para “baixar a nota do aluno” e este sinta-se obrigado a comparecer na escola.

Uma ferramenta utilizada pelo P4 é o roteiro de aprendizagem. Segundo ele, a proposta é fazer com que os alunos reflitam e descubram em cada parte da tarefa, novas informações e desenvolvam habilidades. O professor utilizou esta ferramenta em sua pesquisa de dissertação e após sua defesa, conseguiu aplicar em 12 turmas da EJA. Segundo seu relato, os alunos mencionaram que o roteiro os ajudava a debaterem melhor, tirar dúvidas mais pontuais e “dava voz aquele público que era extremamente calado”.

O professor ressalta que para o roteiro ser aplicado de forma correta, é necessário um alinhamento entre a postura do professor em sala de aula e o instrumento que utiliza. Menciona que seu maior desafio no momento de elaborar o roteiro foi a adequação da linguagem para alunos da EJA e a quantidade de exercícios no material.

P5. Pedagoga e professora da faculdade Fucapi. Segundo a entrevistada, é importante contextualizar para que os alunos consigam perceber a aplicação do conhecimento, principalmente para alunos mais adultos. “Então, eu tento trazer isso para sala de aula sim, pegar o que ele sabe, trabalhar em cima do que ele sabe, né.. em forma de pergunta, faço eles refletirem sobre...”

Como professora, a docente também utiliza da pesquisa como tarefa e debates em sala de aula, pois segundo ela, são os meios com melhor participação dos alunos. Além disso, leva exemplos de “produtos”, como professora de metodologia científica, para que os alunos analisem e vejam sua estrutura.

Se questionada sobre a técnica do estudo dirigido, a pedagoga comentou suas características ligando-o diretamente a ação de pesquisa por parte do aluno, “são diretrizes que o professor dá para o

aluno, mas o aluno que vai pesquisa, vai buscar esse conhecimento”. Isto demonstra que, mesmo com a formação de pedagoga, o conhecimento sobre o estudo dirigido é simples e pouco explorado em sua potencialidade.

Pontos relevantes observados:

- Práticas em sala de aula: Dos entrevistados, apenas dois conheciam sobre estudo dirigido e um utilizava em suas práticas de ensino. Os professores adotam tarefas (lista de exercícios) que possam ser executadas em sala de aula a fim de minimizar a falta de participação dos alunos e aumentar o aprendizado. Muitas vezes essas listas não são organizadas de forma sistemática com foco no objetivo de aprendizagem e com organização crescente nos níveis de complexidade. Também não esclarecem sobre como proceder para o estudo autônomo.
- Livro didático: Os professores buscam contextualizar seus materiais para atender o perfil dos alunos da EJA, visto que o livro oferecido pelo Governo Federal, não atende a realidade e o nível de aprendizado dos discentes. Um desafio encontrado foi que os alunos apresentarem dificuldade em ler e interpretar informações, algo que pode ser trabalhado dentro dos roteiros de aprendizagem.
- Roteiro de aprendizagem: Segundo o entrevistado P4, o uso do roteiro trouxe uma maior participação dos alunos, envolvimento nas tarefas, visto que foi aplicado em 12 turmas da EJA.

O relato da entrevista a seguir foi realizada com um grupo de participantes de 5 alunos da EJA. A entrevista foi realizada em grupo para que os participantes se sentissem mais à vontade em responder as perguntas.

O objetivo era identificar quais as percepções dos alunos em relação às atividades acadêmicas realizadas pelos professores da EJA e qual o seu grau de comprometimento; identificar quais as dificuldades na realização das tarefas; identificar quais tarefas que mais se adequam as realidades dos alunos EJA; identificar que tarefas eles apresentam maior interesse em realizar.

M1, M2, M3, M4, F1. O grupo de 4 homens e 1 mulher, com idades que variam entre 21 a 54 anos, são alunos do CEJA Agenor Ferreira Lima e são da mesma turma. Foi solicitado que os participantes

falassem um de cada vez para que as respostas fossem melhor registradas e todos pudessem comentar.

Nos seus relatos, a questão da rotina de trabalhos e distância foram os maiores pontos colocados como problemas para terminarem seus estudos. Mencionaram o pouco tempo que tem disponível para fazer tarefas e trabalhos. Dentre as atividades que gostam de fazer, o grupo se dividiu entre apresentações orais, como seminários, e listas de exercícios. Isso demonstra que é importante diversificar os trabalhos para atender perfis diferentes e assim possibilitar uma avaliação mais eficiente. Alguns informaram que nos seminários e trabalhos em grupo gostam da interação e onde podem se ajudar.

Um dos problemas emergiu na conversa, foi o tipo de linguagem que alguns professores utilizam para explicar o conteúdo, causando dúvida e dificultando a realização das tarefas. Em alguns casos, causa desistência: *“prefiro nem estudar mais, bater cabeça, não adianta né”* (M4). Também surgiu a questão do barulho na sala de aula. Conversas paralelas prejudicam a concentração dos alunos e causam desconforto.

Outra reclamação está relacionada a linguagem utilizada no livro didático oferecido pelo Governo. Algumas palavras são desconhecidas e atrapalham o entendimento do conteúdo, como diz M1, *“Às vezes uma palavra né, às vezes as palavras complicam a gente sabe? Tem palavra nunca... nunca vi na vida”* e M4, *“quando tá sozinho assim, e tem a pergunta lá e a gente não...(), olha pro livro e aí embaralha tudo esse negócio aí, tem que pedir ajuda”*.

Quando questionados sobre que outros materiais didáticos seriam interessantes para aprenderem, apenas livro e exercícios foram mencionados. Isso acontece pois, eles não possuem outros parâmetros de comparação para perceber benefícios diferentes. Relataram que tarefas feitas em sala de aula, com a correção do professor são eficazes para o seu aprendizado e contribuem para tirar as dúvidas que não conseguiriam resolver se estivessem sozinhos.

Pontos relevantes observados:

- Práticas dos professores em sala de aula: Os alunos indicam que o vocabulário do professor em sala de aula pode prejudicar o

entendimento da disciplina e que, atividades feitas em sala de aula são mais relevantes com a explicação e correção do professor.

- Livro didático: O livro também apresenta entraves no texto que atrapalham a compreensão do aluno nos estudos.
- Perfil do aluno: É importante diversificar os trabalhos e tarefas para contemplar perfis diferentes de alunos, pois alguns sentem mais confiança em verbalizar o seu conhecimento. Atividades realizadas em equipe estimulam a interação e o auxílio muito.

A partir das informações coletadas na Imersão Preliminar e em Profundidade, segue a etapa de Análise e Síntese conforme descrita a seguir.

3.2 ANÁLISE E SÍNTESE

Na Análise e Síntese, adotamos Cartões de *Insight*, Diagrama de Afinidade e Critérios Norteadores, discutidas nas próximas seções.

3.2.1 Cartões de insights

Na fase de imersão levantamos muitas informações vindas de diversas fontes (literatura, entrevistas, observações, etc.) e que precisamos analisar e sintetizar.

Como técnica inicial, utilizamos os cartões de *insight*. Eles apresentam informações que consideramos relevantes para a construção do roteiro de aprendizagem e que são oriundas da fase de imersão.

Descrevemos abaixo as informações oriundas de cada cartão para melhor análise.

CARTÃO DE INSIGHT 01

TÍTULO: Dificuldades de leitura do material didático.

TEMA: Compreensão da informação.

FATO: O ambiente da sala de aula apresenta baixa iluminação e a dificuldade na leitura por alunos que apresentam problemas na visão prejudica a leitura de materiais. Para minimizar, é possível ampliar o tamanho da fonte e utilizar a tipografia Calibri.

FONTE: Imersão preliminar - Observação dos alunos.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como oferecer uma orientação clara para o professor elaborar uma tarefa que ofereça uma boa visualização para o aluno?

CARTÃO DE INSIGHT 02

TÍTULO: Dificuldades com o vocabulário no material didático.

TEMA: Compreensão da informação.

FATO: Os alunos apresentaram dificuldade na compreensão de palavras utilizadas no material didático.

FONTE: Imersão preliminar - Observação dos alunos, pesquisa *desk*; Imersão em profundidade – entrevistas.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Quais especificações podem ser oferecidas em relação ao vocabulário?

CARTÃO DE INSIGHT 03

TÍTULO: Tarefas que exploram pouco o desenvolvimento e aprendizado dos alunos.

TEMA: Elaboração das tarefas.

FATO: Percebemos que os exercícios predominantes são listas com questões abertas, onde os professores já indicam que as respostas estão no livro didático da EJA.

FONTE: Imersão preliminar - Observação dos alunos.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como aumentar a complexidade das tarefas e o aprofundamento do estudo?

CARTÃO DE INSIGHT 04

TÍTULO: Dificuldades com o vocabulário na explicação dos professores.

TEMA: Compreensão da informação.

FATO: Alguns alunos apresentaram dificuldades na compreensão de palavras utilizadas na explicação dos professores.

FONTE: Imersão preliminar - Observação dos alunos, pesquisa *desk*; Imersão em profundidade – entrevistas.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Quais especificações podem ser oferecidas em relação ao vocabulário?

CARTÃO DE INSIGHT 05

TÍTULO: Tempo reduzido para aplicar exercícios e orientações.

TEMA: Administração do tempo.

FATO: Os professores apontam que o aprendizado é mais produtivo quando os exercícios são feitos e corrigidos em sala de aula. Porém, o tempo e os exercícios precisam de planejamento prévio.

FONTE: Imersão preliminar - *desk* e em profundidade.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como organizar adequadamente o tempo de aula para realizar um roteiro de atividade?

CARTÃO DE *INSIGHT* 06

TÍTULO: Os professores contextualizam o conteúdo para melhor assimilação por partes dos alunos.

TEMA: Contextualização do conteúdo.

FATO: Os professores contextualizam as aulas interligando com o cotidiano dos alunos para potencializar a assimilação e compreensão.

FONTE: Imersão preliminar - Observação dos alunos, pesquisa *desk*; Imersão em profundidade – entrevistas.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como orientar o professor a contextualizar o conteúdo para os alunos da EJA?

CARTÃO DE *INSIGHT* 07

TÍTULO: Diversificação dos exercícios.

TEMA: Tipos de exercícios.

FATO: Os professores focam mais em listas de perguntas abertas. Porém, alguns alunos relatam que aprendem mais com atividades orais, visto sua dificuldade na escrita.

FONTE: Imersão preliminar - Observação dos alunos, pesquisa *desk*; Imersão em profundidade – entrevistas.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como trabalhar com diferentes tipos de atividades para atender a EJA?

CARTÃO DE *INSIGHT* 08

TÍTULO: Planejamento das atividades em sala de aula.

TEMA: Elaboração de exercícios.

FATO: Os professores não planejam os exercícios traçando objetivos claros e de acordo com o conhecimento e nível cognitivo.

FONTE: Imersão preliminar - Observação dos alunos, pesquisa *desk*; Imersão em profundidade - entrevistas.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como orientar objetivos que sejam condizentes com o nível de conhecimento e cognitivo dos alunos da EJA?

CARTÃO DE *INSIGHT* 09

TÍTULO: Conhecimento prévio dos alunos.

TEMA: Elaboração dos exercícios

FATO: É importante levantar informações sobre o que os alunos conhecem sobre o conteúdo e seu contexto. Isso direciona as aulas e ajuda a focar nas dificuldades que os alunos apresentam.

FONTE: Imersão preliminar - Observação dos alunos, pesquisa *desk*; Imersão em profundidade - entrevistas.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como elaborar tarefas a fim de atender as necessidades dos alunos e seu contexto?

CARTÃO DE INSIGHT 10

TÍTULO: Texto de apresentação de uma atividade.

TEMA: Compreensão do exercício.

FATO: É importante para o aluno ser conduzido na execução da tarefa. Um texto introdutório de preparação pode servir de gancho para o aluno.

FONTE: Imersão preliminar - pesquisa *desk*; Imersão em profundidade – entrevistas.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Quais orientações para elaboração de textos introdutórios para tarefas?

CARTÃO DE INSIGHT 11

TÍTULO: Dificuldade em executar tarefas complexas.

TEMA: Elaboração dos exercícios.

FATO: Tarefas complexas podem ser divididas em etapas para maior assimilação por parte do aluno e devem estar alinhadas com os objetivos de aprendizagem traçados.

FONTE: Imersão preliminar - *desk* e em profundidade.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como particionar conteúdos complexos em tarefas para alunos da EJA?

CARTÃO DE INSIGHT 12

TÍTULO: Dificuldade na elaboração dos objetivos das tarefas.

TEMA: Elaboração dos exercícios.

FATO: Para elaboração dos objetivos, os professores devem considerar que eles sejam mensuráveis, viáveis, definidores e prioritários.

FONTE: Imersão preliminar - *desk* e em profundidade.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como orientar objetivos que sejam condizentes com o nível de conhecimento e cognitivo dos alunos da EJA?

Estas informações são insumos para o diagrama de afinidades que serão relacionados para criar padrões e formar critérios norteadores.

CARTÃO DE *INSIGHT* 13

TÍTULO: Autonomia do professor.

TEMA: Elaboração dos exercícios pelo professor.

FATO: Os professores necessitam de matérias que possam ter linguagem simples e que oriente na elaboração do roteiro de aprendizagem.

FONTE: Imersão preliminar – *desk* e exploratória.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como orientar professores na elaboração de roteiros de aprendizagem de forma autônoma?

Estas informações são insumos para o diagrama de afinidades que serão relacionados para criar padrões e formar critérios norteadores.

3.3.1 Diagrama de afinidades

Organizadas as informações e criados os cartões, vamos agrupá-los de forma a encontrar similaridades e formar áreas que delimitam o tema. Esta técnica é utilizada quando há uma grande quantidade de dados e a necessidade de realizar conexões entre eles.

Após o agrupamento, identificamos os seguintes pontos relevantes: tempo para aplicação do roteiro, texto introdutório, tipografia (*design* editorial), vocabulário, definição de objetivos, contextualização das tarefas, estruturação do roteiro. Para cada ponto, ligamos as bases de pesquisa realizadas na imersão preliminar (*desk*), conforme indicado abaixo:

- Tipografia (*Design* editorial): cartão de *insight* 01. Pesquisa relacionada: Vieira (2018).
- Vocabulário: cartão de *insight* 02 e 04. Pesquisa relacionada: Andragogia, Sant’anna e Menegolla (2013).
- Tipologia das tarefas: cartão de *insight* 03, 07 e 11. Pesquisa relacionada: *Design* de atividades, Sant’anna e Menegolla (2013); Libâneo (2017) e Miranda (2017).
- Tempo para aplicação: cartão de *insight* 05. Pesquisa relacionada: Miranda (2017).
- Contextualização das tarefas: cartão de *insight* 06 e 09. Pesquisa relacionada: Andragogia e Libâneo (2017).
- Definição dos objetivos: cartão de *insight* 08 e 12. Pesquisa relacionada: Taxonomia Solo (BIGS; TANG, 2011 *apud* MENDONÇA, 2015); Lemov (2016).

- Texto introdutório: cartão de *insight* 10. Pesquisa relacionada: Veiga (1991).

O ponto importante deste agrupamento é que o resultado auxilie na compreensão dos dados para serem utilizados na fase de Ideação e apontem os critérios norteadores que guiarão o desenvolvimento da proposta do produto.

3.3.2 Critérios norteadores

Os critérios norteadores são diretrizes que delimitam um projeto, marcam os pontos que não podem ser desconsiderados ao longo do desenvolvimento do produto (VIANNA et al. 2012). Para a formação destes critérios, consideramos as informações ligadas a estruturação de um roteiro de aprendizagem.

Critério T01: Organizar a aplicação do estudo dentro do tempo de aula estabelecido, considerando a explicação, execução e correção da tarefa (se realizado em sala de aula).

Critério T02: Estabelecer objetivos de aprendizagem considerando que seja viável, mensurável, definidor e prioritário.

Critério T03: Estabelecer objetivos que considerem níveis de aprendizado segundo a Taxonomia Solo e Lemov (2016).

Critério T04: Apresentar textos explicativos com o vocabulário adequado para cada tarefa do roteiro de aprendizagem.

Critério T05: Dividir as tarefas complexas em etapas.

Critério T06: Apresentar um texto introdutório de incentivo ao estudo proposto.

Critério T07: Utilizar tipografia Calibri, tamanho 12pt.

Critério T08: Identificar os conhecimentos prévios dos alunos em relação a disciplina para elaboração das tarefas.

Critério T09: O roteiro de aprendizagem deve apresentar um texto introdutório, objetivos de aprendizagem e tarefas relacionadas aos objetivos.

Os critérios estabelecidos orientam a construção textual (T) para elaboração de roteiros de aprendizagem considerando os alunos da EJA. Porém, para a concretização deste material, é necessário critérios que orientem a organização, visualização e divulgação das informações.

Desta forma, estabelecemos outros critérios norteadores baseados no Edital de Convocação 25/2018 – SEB e Hentges e Moraes (2017), que visam acessibilidade, aplicabilidade, relevância, clareza operacional e difusão do conteúdo que orientaram as propostas (P) na seção 3.3.1.

Critério P01: A acessibilidade é fornecer formatos alternativos do conteúdo e dos elementos de navegação.

Critério P02: Na aplicabilidade, o produto cita as formas, o modo e as possibilidades de sua aplicação.

Critério P03: A relevância do produto demonstra possibilidades de contribuição para o processo de ensino e de aprendizagem.

Critério P04: A clareza operacional refere-se a compreensão das informações fornecidas, bem como a compreensão das orientações.

Critério P05: A difusão é o estabelecimento de uma mídia que ofereça um maior alcance do conteúdo para os participantes.

Os critérios (P) estabelecidos serviram de insumos para a fase de Ideação, vista na seção posterior.

3.4 IDEACÃO

Na fase de Ideação apresentam-se propostas de possíveis produtos com base na fase de Imersão e da sub-fase de Análise de Síntese. Estas propostas ficaram disponíveis para os professores a fim de orientá-los na elaboração de seus próprios roteiros de aprendizagem. A materialização, ou formato, desse possível produto devem seguir os critérios (P) oriundos da fase de análise e síntese. O conteúdo, ou estrutura do roteiro de aprendizagem, devem basear-se nos critérios (T), também descritos anteriormente.

3.4.1 Brainstorm

Conforme mencionado no Capítulo 2, o *brainstorm* visa a geração de ideias em cima de questões relevantes. Estas ideias levaram em consideração as reuniões de orientação, das entrevistas realizadas com alunos da EJA, conversas com professores da EJA, a pesquisa da fase de Imersão e os critérios da seção 3.2.3.

Dentre as propostas, surgiram *site*, *kits* de orientação, vídeos, cartilha, aplicativo, dentre outros. Aqui apresentamos algumas que

apresentaram maior viabilidade em relação ao tempo de execução, recursos e conhecimento técnico.

Proposta 01. Site para guiar a produção de roteiros

Uma proposta de produto era a disponibilidade de um *site* que funcionasse como “guia” para a elaboração de roteiros de aprendizagem pelos professores. A elaboração e manutenção do *site* seria feita pelas próprias autoras. A ideia é que o professor fosse construindo o roteiro por etapas, tal como ilustrado na Figura 13.

Figura 13. Primeira proposta: *site* para guiar a produção de roteiros

The figure displays three screenshots of a web application titled "Roteiros de aprendizagem".

- Top Left Screenshot:** The home page features a navigation menu with "Tutorial para uso do programa", "Exemplos de Roteiros de Aprendizagem", and "Aprender para ensinar: a importância de cada etapa do roteiro de aprendizagem". A central text box encourages users to "Torre seu aluno mais ativo, crítico e autônomo nos estudos" and "Monte o seu roteiro e turbinar o aprendizado dos seus alunos!".
- Top Right Screenshot:** The "01 ETAPA" screen shows a form for "Professor:", "Disciplina:", and "Descrição geral:". A "Descrição geral:" section provides instructions: "É um texto de abertura da tarefa para incentivar o aluno a fazer o roteiro. Utilize um vocabulário de acordo com o perfil dos alunos para auxiliar na compreensão." Buttons for "Voltar" and "Salvar" are at the bottom.
- Bottom Screenshot:** The "02 ETAPA" screen includes a "Nível de aprendizagem:" dropdown, "Verbo:", and "Objetivo:" fields. It lists four "Objetivo" items (01 to 04), each with a text input, an edit icon, and a delete icon. A "Nível de aprendizagem:" section provides instructions: "É um texto de abertura da tarefa para incentivar o aluno a fazer o roteiro. Utilize um vocabulário de acordo com o perfil dos alunos para auxiliar na compreensão." Buttons for "Voltar" and "Salvar" are at the bottom.

Fonte: Autoria própria.

Pontos positivos: disponibilidade de campos específicos para “guiar” o professor na elaboração dos roteiros de aprendizagem e possibilidade de compartilhar o material com outros usuários.

Pontos negativos: carência de um banco de dados alimentado com informações que permitisse a facilidade no preenchimento do roteiro; possíveis dificuldades do professor no entendimento da manipulação

so *site*; falta de internet nas escolas; indisponibilidade de professores ou pouco familiarizados com a tecnologia *web*.

Proposta 02. Kit para roteiros de aprendizagem

Outra possibilidade de produto é a disponibilização de um *kit* para elaboração de roteiros de aprendizagem. Este *kit* seria composto de duas partes: Ferramenta Amarela e Ferramenta Azul. Na Amarela, instruía sobre perfil do aluno, tempo de execução do roteiro em sala, elaboração de textos e formatação. Na Ferramenta Azul, o foco era elaboração de objetivos de aprendizagem, com a apresentação das Taxonomias Solo e a elaboração e tarefas, ver *Figura 14*.

Figura 14. Segunda proposta: kit de instruções.



Fonte: Autoria própria.

Pontos positivos: instruções detalhadas para estruturação de roteiros e não depende de uso da internet para elaboração por ser um material impresso.

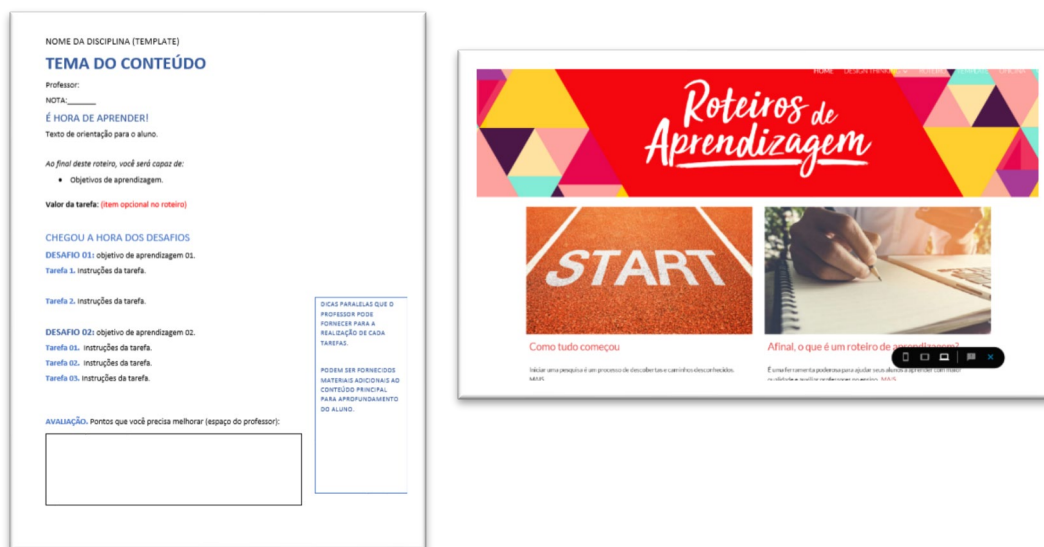
Pontos negativos: limitação na divulgação e acesso ao material, conteúdo extenso e pouco interativo.

Proposta 03. Guia online de orientação e template.

A terceira proposta, ver Figura 15 de produto utiliza os mesmos princípios da Proposta 1 e 2. O produto utilizaria um *site* com instruções, onde haveria um *template* de um roteiro de aprendizagem

pronto, com indicações para cada campo de forma a facilitar e exemplificar para o professor, e um material complementar para *download*.

Figura 15. Terceira proposta: *site* e template.



Fonte: Autoria própria.

Pontos positivos: ampla disponibilidade do material, exemplificação de um roteiro de aprendizagem e guia simplificado.

Pontos negativos: possíveis entraves na compreensão das orientações e falta de internet em escolas com pouca estrutura.

As três propostas foram avaliadas pela matriz de posicionamento, considerando os critérios (P) de materialização do produto e os critérios (T) para a elaboração da estruturação do roteiro de aprendizagem com foco na EJA da seção 3.3.2

3.4.2 Matriz de avaliação

Nesta seção, avaliamos as propostas visuais geradas utilizando critérios (P), e as orientações para construção de roteiros de aprendizagem utilizando os critérios (T), conforme seção 3.2.3.

Conforme analisamos na seção 3.4.1, há pontos positivos e negativos na concepção de cada proposta. Buscamos estabelecer critérios que julgamos mais adequados ao público da EJA, em especial aos professores.

Cada critério recebeu peso que varia de 0 a 3, considerando a seguinte gradação: 0 - não atende; 1 – atende muito pouco; 2 – atende parcialmente; 3 – atende o requisito. O Quadro 1 apresenta os resultados da análise.

Quadro 1. Matriz de avaliação das propostas.

Critérios (T) Peso 4	PROPOSTA 01: <i>Site para produção de roteiros</i>	PROPOSTA 02: <i>Kit para roteiros de aprendizagem</i>	PROPOSTA 03: <i>Guia de orientação e template</i>
Critério T08: Utilizar tipografia Calibri, tamanho 12pt.	1	1	1
Critério T09: Identificar os conhecimentos prévios dos alunos em relação a disciplina para elaboração das tarefas.	0	0	0
Critério T01: Organizar a aplicação do estudo dentro do tempo de aula estabelecido, considerando a explicação, execução e correção da tarefa (se realizado em sala de aula).	0	0	0
Critério T02: Estabelecer objetivos de aprendizagem considerando que seja viável, mensurável, definidor e prioritário.	0	0	0
Critério T03: Estabelecer objetivos que considerem níveis de aprendizado segundo a Taxonomia Sollo e Lemov (2016).	3	3	3
Critério T04: Agregar dentro da tipologia de tarefas as atividades de exploração, expansão, criação, ancoragem e crítica.	-	-	-
Critério T05: Apresentar textos explicativos com o vocabulário adequado para cada tarefa do roteiro de aprendizagem.	2	3	2
Critério T06: Dividir as tarefas complexas em etapas.	1	2	1
Critério T07: Apresentar um texto introdutório de incentivo ao estudo proposto.	1	2	2
	8	11	9

Fonte: Autoria própria.

Seguindo o resultado das matrizes, as orientações da proposta 2 e o projeto da proposta 3 obtiveram melhores resultados.

Para prototipação, vamos utilizar a combinação com flexibilização dos 2 resultados, inserindo no *site* (proposta 03) as orientações estabelecidas (proposta 2). Os resultados serão mencionados na seção 3.5.

3.5 PROTOTIPAÇÃO

A prototipação, como mencionado no Capítulo 2 na seção 2.2.5, refere-se à concretização física do produto e sua validação. Segundo Vianna *et al* (2012), é uma técnica que auxilia na seleção, refinamento e tangibilização de ideias, e na antecipação de eventuais problemas.

VEIGA, I. P. A.
(Org.). *Técnicas de ensino:
por que não?*. Papyrus
Editora, 1991.

Em nossa pesquisa, o primeiro teste foi realizado com a própria pesquisadora para identificar possíveis falhas no material. Utilizamos as orientações estabelecidas na proposta 2, kit para orientação de roteiros, e em especial o *template* da proposta 3. Em um período de 4h, considerando seleção do conteúdo a ser roteirizado e a elaboração do roteiro de aprendizagem, chegamos há resultados que apontavam necessidades de melhoria.

A seguir, relatamos os pontos que consideramos no teste da prototipação.

a) Quanto ao conteúdo das orientações:

- Houve necessidade de maior clareza sobre como elaborar um objetivo de aprendizagem e correlacionar com as tarefas elaboradas. As orientações não apresentaram detalhes necessários para responder as possíveis dúvidas.
- As pesquisas relacionadas a andragogia e *design* de atividades trouxeram poucas contribuições para elaboração de um roteiro e elaboração das orientações. Podem sim, contribuir para a compreensão do professor sobre ensino para adultos, no caso da andragogia, e sobre as características de atividades a serem elaboradas, tratando-se do *design* atividades.

- O *design* editorial traz elementos relevantes que foram aplicados na formatação do *template*, onde consideremos a hierarquia da informação, tipografia e layout. Porém, o nível de profundidade dos aspectos abordados pelo tema não interfere na estruturação e construção do roteiro.

b) Quanto ao *design* do produto:

- O *site* mostrou-se uma ferramenta eficiente de exposição, porém as orientações necessitam de uma escrita mais didática e de um material que poderá ser impresso pelo participante, caso necessário para que o mesmo não dependa exclusivamente da internet para consulta.
- Mesmo com as orientações, percebemos uma necessidade de elaborar vídeos que possam dar suporte ao material de forma a oferecer ao professor mais recursos para elaborar os roteiros de aprendizagem.

3.5.1 Resultados da prototipação

Encaminhamentos para uma nova versão:

- No momento da elaboração, percebemos que as orientações de estruturação do roteiro (texto de abertura, objetivos de aprendizagem, tarefas e instruções adicionais), não estão restritas ao perfil de um público, mas podem ser aplicadas também para outros níveis de ensino. Assim, a estruturação e orientações podem ser utilizadas por outros níveis educacionais.
- Alguns critérios norteadores (T) como Planejamento e tempo de aplicação, Material de suporte ao aluno, e Correções, *feedback* e compartilhamento são importantes, mas servem como orientações pedagógicas que contribuem paralelamente ao desenvolvimento e aplicação do roteiro pelo professor.
- Podemos mencionar como resultados preliminares deste Primeiro Ciclo, a necessidade de reenquadrar o público-alvo, o

problema da pesquisa e objetivos, mencionados no início do Capítulo 3 na seção 3.3.2, rever os alguns critérios norteadores (T) e realizar um novo teste.

Considerando que as fases do DT são iterativas, interativas, incrementais, flexíveis e adaptáveis, percebemos a necessidade de realizar um Segundo Ciclo de Aplicação, visto que novos fatos surgiram após o teste, tais como melhorias nas orientações para elaboração de um roteiro de aprendizagem. A realização do Segundo Ciclo é descrita no Capítulo 4 desta pesquisa.

SEGUNDO CICLO DE APLICAÇÃO

Neste capítulo descrevemos a realização do segundo ciclo do nosso percurso metodológico e seus resultados. Esta necessidade originou-se dos resultados obtidos com o teste da prototipação que demonstraram a necessidade de ajustes e melhorias no produto, como nas orientações de elaboração do roteiro de aprendizagem, na materialização e disponibilização do produto. As informações oriundas do Primeiro Ciclo de Aplicação, Capítulo 3, retroalimentaram o processo e orientaram as fases a fim de alcançarmos um resultado mais adequado.

4.1 IMERSÃO

Neste segundo ciclo, a imersão não inicia como um processo de descoberta, tal como no primeiro ciclo. O conhecimento adquirido anteriormente alimenta a fase de imersão.

4.1.1 Imersão preliminar

Neste segundo ciclo, a imersão preliminar tem como base a pesquisa e resultados do primeiro ciclo. Utilizamos as técnicas de reenquadramento para ajustes no problema e pesquisa *desk* para trazer novos elementos necessários a pesquisa, conforme mencionamos a seguir.

4.1.1.1 Reenquadramento

Como visto no Capítulo 2, esta técnica auxilia a analisar um problema sob novas perspectivas, ângulos e a modificar padrões estabelecidos.

Diante dos resultados do teste, houve a necessidade de ajustarmos o problema da pesquisa, pois na prototipação do primeiro ciclo, percebemos que a estrutura do roteiro é aplicável a diferentes níveis de ensino e que as especificações são apropriadas as orientações pedagógicas para sua elaboração.

As orientações também geraram algumas dúvidas no que concerne ao desenvolvimento roteiros de aprendizagem. Em relação ao *site*, percebemos a necessidade de conteúdo complementar para o participante para acesso offline. Tendo isto em vista, ajustamos o problema e os objetivos que compõem o Capítulo 1.

Neste sentido, no reenquadramento ajustamos o problema da pesquisa, que passa a ser definido como segue.

Problema de pesquisa. Que elementos podem ser utilizados para compor orientações específicas que auxiliem professores na elaboração de roteiros de aprendizagem para seus alunos?

Objetivo geral. Desenvolver orientações para elaboração de roteiros de aprendizagem por professores para serem aplicados a seus respectivos alunos.

Objetivos específicos. Compilar um referencial que auxiliará na elaboração das orientações para criação de roteiros de aprendizagem; Instanciar (ou materializar) orientações por meio material didático a fim de facilitar suas implementações por professores; e Realizar teste com sujeitos participantes a pesquisa.

Na pesquisa *desk*, consideramos elementos do Primeiro Ciclo que são pertinentes a este novo contexto, conforme descrito a seguir.

4.1.1.2 Pesquisa desk

Das pesquisas realizadas no Primeiro Ciclo (Capítulo 3) consideramos válidas para as orientações dos roteiros de aprendizagem as pesquisas sobre estudo dirigido, roteiro de aprendizagem e Taxonomia Solo. Além disso, adicionamos a Taxonomia de Bloom, que também pode subsidiar os professores na definição de objetivos de aprendizagem; acrescentamos também as características de aprendizagem de outros

perfis de alunos que são pertinentes ao professor e percebidas como necessárias.

FERRAZ, A. P. C. M. et al.
Taxonomia de Bloom:
revisão teórica e
apresentação das
adequações do
instrumento para
definição de objetivos
instrucionais. Gest. Prod.,
São Carlos, v. 17, n. 2, p.
421-431, 2010.

4.1.1.2.1 Taxonomia de Bloom

A definição de objetivos pelo professor pode ser auxiliada também pela Taxonomia de Bloom que apresenta seis níveis de habilidades cognitivas (Quadro 2). Segundo Ferraz *et al* (2010), o objetivo está relacionado com o processo de avaliação, pois o verbo torna-se um parâmetro de correção.

Quadro 2. Taxonomia de Bloom

TAXONOMIA DE BLOOM DAS HABILIDADES COGNITIVAS			
Competência	Habilidade	Verbos úteis	Perguntas
Conhecimento	Memorizar, lembrar, reconhecer, relembrar	Liste, identifique, diga, defina, classifique, nomeie, colecione	Quem...? O quê...? Quando...? Onde...? Descreva o que aconteceu... Quantos...?
Compreensão	Interpretar, organizar e selecionar, traduzir uma linguagem para outra, identificar	Resuma, explique, parafraseie, ilustre, avalie, distinga, preveja	Você pode recontar a história...? Você pode dar um exemplo de...? Você pode prever...? Calcule quantos...?
Aplicação	Usar informação, resolver problemas usando as habilidades ou conhecimentos necessários, usar métodos/conceitos/teorias em situações novas	Aplique, demonstre, descubra, modifique, classifique, calcule, complete, solucione e experimente.	Você consegue aplicar isto a...? Que pergunta você faria para...? Estabeleça um conjunto de instruções para... Isso teria acontecido em...?
Análise	Reconhecer padrões, organizar partes, reconhecer significados ocultos, identificar	Ligue, selecione, analise, compare, organize, divida, categorize, ordene.	Qual foi o ponto importante para a solução...? Por que você pensa que...? Que comentários são

	componentes, identificar fatos ou falácias.		verdadeiros...? Você consegue distinguir entre... e ...?
Síntese	Usar velhas ideias para criar novas, fazer previsões e chegar a conclusões, relacionar conhecimentos de diversas áreas, fazer generalizações a partir de fatos dados.	Avalie, recomende, modifique, reescreva, crie, componha, construa, invente, preveja, argumente, imagine, planeje.	Você consegue planejar um...? Você consegue compor um novo...? O que aconteceria se...? De quantas maneiras você consegue...?
Avaliação...?	Comparar e discriminar entre ideias, avaliar o valor das ideias, desenvolver opiniões e julgamentos, fazer escolhas com base em argumentos bem fundamentados.	Julgue, selecione, escolha, recomende, priorize, classifique, ordene segundo notas, determine, debata, estime, verifique, justifique, avalie.	O quão efetivos são...? Você consegue priorizar e classificar...? Que critérios você utilizaria para avaliar...? Você pode justificar sua decisão...?

Fonte: Adaptado de Bates; Munday (2007)

As duas taxonomias, Bloom e Solo (seção 3.1.1.3.3), trabalham com níveis de complexidade cognitiva e agrupam verbos chaves que podem auxiliar a determinar objetivos de aprendizagem. As taxonomias apresentam-se como alternativas para que o professor possa escolher a que melhor se adequa a sua realidade e metodologia. O ponto central é: descrever objetivos utilizando verbos e que estes sejam condizentes com o nível de conhecimento requerido do aluno. Lembrando-se que, os níveis de maior complexidade, requerem o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos pertinentes aos níveis anteriores. Assim, o aluno poderá aprender de forma gradativa e crescente.

Ressalta-se ainda que não é necessário o professor definir objetivos para atingir todos os níveis de uma taxonomia. Por exemplo: ao utilizar a Taxonomia Solo pode não ser necessário para a série e contexto de aprendizagem, chegar até o nível abstrato estendido. Cabe ao professor, com base no propósito pedagógico de sua disciplina,

conteúdo ou unidade didática, definir até que nível os alunos devem se aprofundar em determinado conhecimento ou habilidade.

Esclarecemos também que é possível trabalhar mais de um nível por roteiro ou apenas enfatizar um, o processo não é engessado e pré-determinado. Mas o professor deve analisar e ter clareza sobre a situação do aluno e suas necessidades de aprendizado.

Estas informações foram acrescidas ao conjunto de orientações para elaboração dos roteiros de aprendizagem que fazem parte do produto final da pesquisa.

A imersão em profundidade, seção posterior, reavaliamos nosso público-alvo e tiramos o foco apenas de professores e alunos da EJA, e relatamos características de outros grupos como do ensino fundamental, médio, graduação e pós-graduação que podem ser consideradas para aplicação da ferramenta.

4.1.2 Imersão em profundidade

Neste Segundo Ciclo, ampliamos o público-alvo pois percebemos no primeiro ciclo, que os roteiros podem ser aplicados a diversos níveis de ensino, visto que a formatação de sua estrutura ou suas orientações para elaboração não dependem de características específicas de um nível de ensino. Desta forma, apresentamos algumas características de alunos do ensino fundamental e médio para nortear o professor no momento de estabelecer objetivos de aprendizagem e tarefas mais assertivas.

4.1.2.1 Ensino fundamental

O Ensino Fundamental caracteriza-se por atender estudantes entre 6 e 14 anos. Nos anos iniciais de sua formação, segundo a BNCC (BRASIL, 2018), deve-se articular as experiências vivenciadas na Educação Infantil e o seu contexto atual, com ações progressivas para que o aluno possa “ler e formular hipóteses sobre os fenômenos, de testá-las, de refutá-las, de elaborar conclusões, em uma atitude ativa na construção de conhecimentos” (BRASIL, 2018, p.56). Nesta fase, os alunos se deparam com “conceitos e fazeres científicos,

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Base nacional comum curricular. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>>. Acesso em: agosto. 2018.

desenvolvendo observações, análises, argumentações e potencializando descobertas”. O aprendizado ocorre com a consolidação “ocorre pela consolidação das aprendizagens anteriores e pela ampliação das práticas de linguagem e da experiência estética e intercultural das crianças”.

Dentre outras características, os alunos começam a:

“elaborar pensamentos e ideias sobre coisas concretas; têm uma curiosidade natural em relação a seu mundo; desenvolvem habilidades básicas de alfabetização e aritmética; desenvolvem habilidades motoras e de movimento básicas; em aula, aprendem a trabalhar juntos; expressam ideias e sentimentos através de diferentes formas de comunicação, inclusive as Artes; começam a ver sentido no mundo em seu entorno através de experiências de vida real; tornam-se mais conscientes de comunidade local.” (MOVIMENTO PELA BASE, 2019)

Guia de referência para o planejamento e redação de objetivos de aprendizagem. Movimento pela base, 2019. Disponível em: <http://movimentopelabase.org.br/>. 12 abril de 2019.

Segundo o Movimento pela Base (2019), os objetivos de aprendizagem que contemplem os primeiros anos do ensino fundamental devem considerar o que os alunos já sabem e podem fazer, seus contextos sociais, suas experiências de forma que associem a novos conhecimentos, e possibilitar outras formas de expressão como desenhos e interpretações, trabalhos em conjunto e manipulações com materiais. Apesar do documento se referir à elaboração de objetivos de aprendizagem para documentos curriculares, consideramos algumas de suas orientações pertinentes para elaboração de roteiros de aprendizagem.

Nos anos finais do ensino fundamental, é importante fortalecer a autonomia por meio de ferramentas para “acessar e interagir criticamente com diferentes conhecimentos e fontes de informação”. O roteiro de aprendizagem caracteriza-se por guiar o aluno a um aprofundamento de conteúdos e desenvolver um senso mais crítico e autônomo de estudo. Dentre as características nesta fase, podemos citar:

elaboram ideias abstratas; desenvolvem as habilidades de alfabetização e matemática de nível mais sofisticado; compreendem e apreciam diferentes pontos de vista; o raciocínio torna-se mais consistente e lógico; muda de factual para conceitual – explorando 'grandes ideias'; tornam-se mais conscientes em tratar de si mesmos e de suas interações com outros; refinam as habilidades motoras básicas e complexas e apreciam a

participação em jogos, atividades e esportes; desenvolvem um sentido de identidade mais forte; reconhecem os pares como parte importante de suas vidas. (MOVIMENTO PELA BASE, 2019)

Para os objetivos de aprendizagem, os professores podem aprofundar os conhecimentos já adquiridos pelos alunos em anos anteriores, ampliar o contexto dos alunos, fazendo relações com eventos e lugares nacionais e internacionais; explorar tópicos de interesse dos alunos, oportunizar roteiros que foquem no raciocínio, pensamento e resolução de problemas; criar habilidades cooperativas; oferecer meios para que os alunos exponham seu conhecimento e o entendimento de maneiras variadas. (MOVIMENTO PELA BASE, 2019).

4.1.2.2 Ensino médio

Segundo a LDB (BRASÍLIA, 2017), o ensino médio é a etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos. A LDB cita que dentre as finalidades deste ensino, ocorre a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos; a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando; “o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico; Lei n 25 o 9.394/1996”; e ser capaz de relacionar teoria e prática para compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos.

Em relação os objetivos de aprendizagem, o professor deve considerar que os alunos do ensino médio:

são pensadores abstratos, hipotéticos; são racionais, usam a lógica e compreendem os princípios científicos; exploram ideias, temas e assuntos mais complexos para ampliar seu conhecimento e suas habilidades; coletam informações de uma ampla variedade de fontes e tomam decisões informadas sobre como aplicar essas informações para chegar ao fim especificado; assumem mais responsabilidade por sua aprendizagem ao completar mais tarefas em torno de uma área de interesse; trabalham de forma colaborativa, tanto para desenvolver como para ampliar a compreensão do conteúdo, bem como das habilidades. (MOVIMENTO PELA BASE, 2019)

Em nossa pesquisa, consideramos ainda a EJA, ensino superior e pós-graduação. Porém, podemos aplicar os conceitos já vistos sobre andragogia apresentada no Capítulo 3 para nortear os objetivos de aprendizagem e orientações para condução do ensino, já que a andragogia trata de educação de adultos. Além disso, os professores podem ser guiados pelas orientações curriculares de cada curso.

A pesquisa sobre o perfil dos alunos compõe as orientações pedagógicas do produto final desta pesquisa de forma a auxiliar o professor a contextualizar seus roteiros.

4.2 ANÁLISE E SÍNTESE

Na análise e síntese do segundo ciclo, continuamos com as técnicas de cartão de *insights* e diagrama de afinidade e com as informações geradas no primeiro ciclo. Porém, ajustamos e organizamos de forma a direcionar a fase de ideação para um produto mais adequado.

4.2.1 Cartões de insight

Os cartões de *insights* são oriundos das informações coletadas do primeiro ciclo e da fase de imersão do segundo ciclo. Para isto, em relação ao ciclo anterior, alguns cartões foram ajustados e outros foram retirados por não atenderem mais o reenquadramento do projeto, como visto na seção 4.1.1.1.

Mantivemos a numeração dos cartões do primeiro ciclo para melhor demonstrar as alterações. Por exemplo, retiramos o cartão de *insight* 01 que relatava um problema estrutural da sala de aula dos alunos da EJA. Neste ciclo, este cartão não apresentava contribuições pertinentes para as orientações de elaboração dos roteiros de aprendizagem, pois com a ampliação do público, deixou de ter sentido o referido cartão.

CARTÃO DE INSIGHT 02

TÍTULO: Dificuldades com o vocabulário no material didático.

TEMA: Compreensão da informação.

FATO: Os alunos apresentaram dificuldade na compreensão de palavras utilizadas no material didático.

FONTE: Imersão preliminar - Observação dos alunos, pesquisa *desk*; Imersão em profundidade – entrevistas.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Quais especificações podem ser oferecidas em relação ao vocabulário?

CARTÃO DE INSIGHT 03 (ajustado)

TÍTULO: Tarefas que exploram pouco o desenvolvimento e aprendizado dos alunos.

TEMA: Elaboração das tarefas.

FATO: As tarefas necessitam estar ligadas com objetivos de aprendizagem claros para os alunos.

FONTE: Imersão preliminar - Observação dos alunos.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como aumentar a complexidade das tarefas e o aprofundamento do estudo?

CARTÃO DE INSIGHT 05

TÍTULO: Tempo reduzido para aplicar exercícios e orientações.

TEMA: Administração do tempo.

FATO: Os professores apontam que o aprendizado é mais produtivo quando os exercícios são feitos e corrigidos em sala de aula. Porém, o tempo e os exercícios precisam de planejamento prévio.

FONTE: Imersão preliminar - *desk* e em profundidade.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como organizar adequadamente o tempo de aula para realizar um roteiro de aprendizagem?

CARTÃO DE INSIGHT 06

TÍTULO: Os professores contextualizam o conteúdo para melhor assimilação por partes dos alunos.

TEMA: Contextualização do conteúdo.

FATO: Os professores contextualizam as aulas interligando com o cotidiano dos alunos para potencializar a assimilação e compreensão.

FONTE: Imersão preliminar - Observação dos alunos, pesquisa *desk*; Imersão em profundidade – entrevistas.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como orientar o professor a contextualizar o conteúdo para os alunos da EJA?

CARTÃO DE INSIGHT 07

TÍTULO: Diversificação das tarefas.

TEMA: Tipos de tarefas.

FATO: Os professores focam mais em listas de perguntas abertas. Porém, alguns alunos relatam que aprendem mais com atividades orais, visto sua dificuldade na escrita.

FONTE: Imersão preliminar - Observação dos alunos, pesquisa *desk*; Imersão em profundidade – entrevistas.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como trabalhar com diferentes tipos de tarefas para atender os alunos?

CARTÃO DE *INSIGHT* 08 (ajustado)

TÍTULO: Planejamento das tarefas em sala de aula.

TEMA: Elaboração de tarefas.

FATO: Os professores não planejam as tarefas traçando objetivos claros e de acordo com o conhecimento e nível cognitivo.

FONTE: Imersão preliminar - Observação dos alunos, pesquisa *desk*; Imersão em profundidade - entrevistas.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como orientar objetivos que sejam condizentes com o nível de conhecimento e cognitivo dos alunos?

CARTÃO DE *INSIGHT* 10

TÍTULO: Texto de apresentação de uma atividade.

TEMA: Compreensão do exercício.

FATO: É importante para o aluno ser conduzido na execução da tarefa. Um texto introdutório de preparação pode servir de gancho para o aluno.

FONTE: Imersão preliminar - pesquisa *desk*; Imersão em profundidade – entrevistas.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Quais orientações para elaboração de textos introdutórios para tarefas?

CARTÃO DE *INSIGHT* 11

TÍTULO: Dificuldade em executar tarefas complexas.

TEMA: Elaboração de tarefas.

FATO: Tarefas complexas podem ser divididas em etapas para maior assimilação por parte do aluno e devem estar alinhadas com os objetivos de aprendizagem traçados.

FONTE: Imersão preliminar - *desk* e em profundidade.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como particionar conteúdos complexos em tarefas para alunos?

CARTÃO DE *INSIGHT* 12 (ajustado)

TÍTULO: Dificuldade na elaboração dos objetivos de aprendizagem.

TEMA: Elaboração das tarefas.

FATO: Para elaboração dos objetivos de aprendizagem, os professores devem considerar que eles sejam mensuráveis, viáveis, definidores e prioritários.

FONTE: Imersão preliminar - *desk* e em profundidade.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como orientar objetivos que sejam condizentes com o nível de conhecimento e cognitivo dos alunos?

Estas informações são insumos para o diagrama de afinidades que serão relacionados para criar padrões e formar critérios norteadores.

CARTÃO DE INSIGHT 13

TÍTULO: Autonomia do professor.

TEMA: Elaboração dos exercícios pelo professor.

FATO: Os professores necessitam de matérias que possam ter linguagem simples e que oriente na elaboração do roteiro de aprendizagem.

FONTE: Imersão preliminar – *desk* e exploratória.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como orientar professores na elaboração de roteiros de aprendizagem de forma autônoma?

CARTÃO DE INSIGHT 14

TÍTULO: Estruturação do roteiro.

TEMA: Organização das informações.

FATO: O roteiro deve ser organizado de forma a demonstrar para o aluno os objetivos de aprendizagem e tarefas ligadas a eles.

FONTE: Imersão preliminar - pesquisa *desk*;

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como organizar os elementos que compõe um roteiro?

4.2.2 Diagrama de afinidade

Esta ferramenta agrupa por afinidade os cartões de *insight* para criar agrupamentos de ideias. Estas ideias são oriundas das informações do Primeiro Ciclo e das informações dos cartões de *insight* da seção anterior.

Neste Segundo Ciclo, reagrupamos os cartões, analisamos o novo contexto e reagrupamos em três categorias principais: estruturação de roteiros de aprendizagem, orientações para roteiros de aprendizagem e materialização do produto.

Estruturação de roteiros de aprendizagem

CARTÃO DE INSIGHT 10

TÍTULO: Texto de apresentação de uma atividade.

TEMA: Compreensão do exercício.

FATO: É importante para o aluno ser conduzido na execução da tarefa. Um texto introdutório de preparação pode servir de gancho para o aluno.

FONTE: Imersão preliminar - pesquisa *desk*; Imersão em profundidade – entrevistas.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Quais orientações para elaboração de textos introdutórios para tarefas?

CARTÃO DE INSIGHT 14

TÍTULO: Estruturação do roteiro.

TEMA: Organização das informações.

FATO: O roteiro deve ser organizado de forma a demonstrar para o aluno os objetivos de aprendizagem e tarefas ligadas a eles.

FONTE: Imersão preliminar - pesquisa *desk*;

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como organizar os elementos que compõe um roteiro?

Orientações para roteiros de aprendizagem

CARTÃO DE INSIGHT 02

TÍTULO: Dificuldades com o vocabulário no material didático.

TEMA: Compreensão da informação.

FATO: Os alunos apresentaram dificuldade na compreensão de palavras utilizadas no material didático.

FONTE: Imersão preliminar - Observação dos alunos, pesquisa *desk*; Imersão em profundidade – entrevistas.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Quais especificações podem ser oferecidas em relação ao vocabulário?

CARTÃO DE INSIGHT 03 (ajustado)

TÍTULO: Tarefas que exploram pouco o desenvolvimento e aprendizado dos alunos.

TEMA: Elaboração das tarefas.

FATO: As tarefas necessitam estar ligadas com objetivos de aprendizagem claros para os alunos.

FONTE: Imersão preliminar - Observação dos alunos.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como aumentar a complexidade das tarefas e o aprofundamento do estudo?

CARTÃO DE *INSIGHT* 05

TÍTULO: Tempo reduzido para aplicar exercícios e orientações.

TEMA: Administração do tempo.

FATO: Os professores apontam que o aprendizado é mais produtivo quando os exercícios são feitos e corrigidos em sala de aula. Porém, o tempo e os exercícios precisam de planejamento prévio.

FONTE: Imersão preliminar - *desk* e em profundidade.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como organizar adequadamente o tempo de aula para realizar um roteiro de aprendizagem?

CARTÃO DE *INSIGHT* 06

TÍTULO: Os professores contextualizam o conteúdo para melhor assimilação por partes dos alunos.

TEMA: Contextualização do conteúdo.

FATO: Os professores contextualizam as aulas interligando com o cotidiano dos alunos para potencializar a assimilação e compreensão.

FONTE: Imersão preliminar - Observação dos alunos, pesquisa *desk*; Imersão em profundidade – entrevistas.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como orientar o professor a contextualizar o conteúdo para os alunos?

CARTÃO DE *INSIGHT* 07

TÍTULO: Diversificação das tarefas.

TEMA: Tipos de tarefas.

FATO: Os professores focam mais em listas de perguntas abertas. Porém, alguns alunos relatam que aprendem mais com atividades orais, visto sua dificuldade na escrita.

FONTE: Imersão preliminar - Observação dos alunos, pesquisa *desk*; Imersão em profundidade – entrevistas.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como trabalhar com diferentes tipos de tarefas para atender os alunos?

CARTÃO DE *INSIGHT* 08 (ajustado)

TÍTULO: Planejamento das tarefas em sala de aula.

TEMA: Elaboração de tarefas.

FATO: Os professores não planejam as tarefas traçando objetivos claros e de acordo com o conhecimento e nível cognitivo.

FONTE: Imersão preliminar - Observação dos alunos, pesquisa *desk*; Imersão em profundidade - entrevistas.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como orientar objetivos que sejam condizentes com o nível de conhecimento e cognitivo dos alunos?

CARTÃO DE INSIGHT 11

TÍTULO: Dificuldade em executar tarefas complexas.

TEMA: Elaboração de tarefas.

FATO: Tarefas complexas podem ser divididas em etapas para maior assimilação por parte do aluno e devem estar alinhadas com os objetivos de aprendizagem traçados.

FONTE: Imersão preliminar - *desk* e em profundidade.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como particionar conteúdos complexos em tarefas para alunos da EJA?

CARTÃO DE INSIGHT 12 (ajustado)

TÍTULO: Dificuldade na elaboração dos objetivos de aprendizagem.

TEMA: Elaboração das tarefas.

FATO: Para elaboração dos objetivos de aprendizagem, os professores devem considerar que eles sejam mensuráveis, viáveis, definidores e prioritários.

FONTE: Imersão preliminar - *desk* e em profundidade.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como orientar objetivos que sejam condizentes com o nível de conhecimento e cognitivo dos alunos?

Estas informações são insumos para o diagrama de afinidades que serão relacionados para criar padrões e formar critérios norteadores.

Materialização do produto

CARTÃO DE INSIGHT 13

TÍTULO: Autonomia do professor.

TEMA: Elaboração dos exercícios pelo professor.

FATO: Os professores necessitam de matérias que possam ter linguagem simples e que oriente na elaboração do roteiro de aprendizagem.

FONTE: Imersão preliminar – *desk* e exploratória.

DESAFIO RELACIONADO AO TEMA: Como orientar professores na elaboração de roteiros de aprendizagem de forma autônoma?

O reagrupamento proposto orientou os ajustes na fase de ideação, e organizou melhor os mesmos critérios norteadores do Primeiro Ciclo de aplicação.

4.2.3 Critérios norteadores

Para a formação destes critérios, consideramos os grupos delimitados no diagrama de afinidades.

Estruturação de roteiros de aprendizagem

Critério T06: Apresentar um texto introdutório de incentivo ao estudo proposto.

Critério T07: Utilizar tipografia Calibri, tamanho 12pt.

Critério T09: O roteiro de aprendizagem deve apresentar um texto introdutório, objetivos de aprendizagem e tarefas relacionadas aos objetivos.

Orientações para roteiros de aprendizagem

Critério T01: Organizar a aplicação do estudo dentro do tempo de aula estabelecido, considerando a explicação, execução e correção da tarefa (se realizado em sala de aula).

Critério T02: Estabelecer objetivos de aprendizagem considerando que seja viável, mensurável, definidor e prioritário.

Critério T03: Estabelecer objetivos que considerem níveis de aprendizado segundo a Taxonomia Solo e Lemov (2016).

Critério T04: Apresentar textos explicativos com o vocabulário adequado para cada tarefa do roteiro de aprendizagem.

Critério T05: Dividir as tarefas complexas em etapas.

Critério T08: Identificar os conhecimentos prévios dos alunos em relação a disciplina para elaboração das tarefas.

Materialização do produto

Critério P01: A acessibilidade é fornecer formatos alternativos do conteúdo e dos elementos de navegação.

Critério P02: Na aplicabilidade, o produto cita as formas, o modo e as possibilidades de sua aplicação.

Critério P03: A relevância do produto demonstra possibilidades de contribuição para o processo de ensino e de aprendizagem.

Critério P04: A clareza operacional refere-se a compreensão das informações fornecidas, bem como a compreensão das orientações.

Critério P05: A difusão é o estabelecimento de uma mídia que ofereça um maior alcance do conteúdo para os participantes.

Estas informações, conduziram aos ajustes do produto e a realização de um novo teste na fase de prototipação.

4.3 IDEIAÇÃO

Nesta segunda fase da ideação, não empregamos as técnicas de *brainstorm* e matriz de posicionamento, pois utilizamos as mesmas propostas já selecionadas no Primeiro Ciclo de Aplicação (Capítulo 3).

Na fase de ideação, consideramos o aprimoramento das propostas 2 que diz respeito as orientações para elaboração de roteiros de aprendizagem e a proposta 3 que trata sobre a concretização e apresentação do produto final apresentadas no Capítulo 3. O *site* e o *template* foram ajustados e as orientações de elaboração reavaliadas.

Acrescentamos mais orientações que nomeamos como *orientações pedagógicas* e buscamos elaborar uma organização mais didática para o professor compreender as informações e desenvolver seus próprios roteiros.

Elaboramos um *.pdf*, vide Figura 16, com todo o conteúdo que consideramos pertinente para a elaboração de um roteiro de aprendizagem.

Figura 16. Exemplo do material criado para a oficina.



Fonte: Autoria própria.

Para avaliarmos estas novas modificações, organizamos as informações com foco na produção de vídeos de orientação para elaboração de roteiros. Para avaliar os roteiros dos vídeos, realizamos uma Oficina de Roteiros de Aprendizagem, onde o conteúdo ministrado foi com base nas informações dos roteiros dos vídeos.

Realizamos desta maneira, pois a produção e teste dos vídeos demanda custos e tempo que poderiam inviabilizar a conclusão da pesquisa dentro de um prazo viável. Assim, avaliamos o conteúdo dos vídeos pela oficina e os resultados alcançados.

No planejamento da oficina, consideramos como metas a aplicação da proposta de orientações do produto para desenvolvimento de roteiros de aprendizagem pelos participantes; gerar dados que avaliassem a proposta; e realizar adequações no produto para uma versão final segundo as avaliações feita pelos alunos.

Aplicamos a oficina com alunos da licenciatura do IFAM – Campus Centro, dado que este ao mesmo tempo que estão na posição de alunos, são professores em formação, que fazem ou farão estágio em escolas, e poderão inserir roteiros de aprendizagem nas suas rotinas didáticas.

A descrição e resultados desta oficina é apresentado na seção posterior.

4.4 PROTOTIPAÇÃO

Nesta seção, apresentamos a segunda aplicação do produto e sua avaliação por estudantes de licenciatura, com foco nas orientações, para validação das informações. Descrevemos todas as ações de planejamento e execução da oficina, bem como os resultados alcançados.

4.4.1 Oficinas Roteiros de Aprendizagem

A Oficina Roteiros de Aprendizagem é baseada em roteiros de vídeos que foram elaborados a fim de dar suporte as orientações para elaboração de roteiros de aprendizagem.

Como forma de avaliar os roteiros dos vídeos, eles foram adaptados em forma de oficina com o objetivo de verificar se o conteúdo proposto para o vídeo atenderia as necessidades dos professores visando sua autonomia na elaboração dos roteiros de aprendizagem.

A oficina foi oferecida aos alunos da licenciatura do IFAM – Campus Centro, com a abertura de 12 (doze) vagas no período matutino. A divulgação da oficina foi realizada internamente para os alunos de licenciatura com o auxílio da professora Roza Azevedo, professora doutora do IFAM. Inicialmente, 12 (doze) estudantes mostraram-se interessados, mas apenas 9 (nove) participaram das atividades e concluíram a oficina. A oficina ocorreu nos dias 12, 13 e 14 de dezembro de 2018, no período da manhã, das 8:00 às 12:00h.

A carga horária total do curso foi de 12 (doze) horas, distribuídas em 4h (quatro horas) de aula teórica com realização de atividades em sala de aula; 4h (quatro horas) de atividade prática, com assistência do professor e 4h (quatro horas) de correção em conjunto, compartilhamento de resultados e roda de conversa.

As aulas foram planejadas com o foco em atividades práticas de desenvolvimento dos roteiros de aprendizagem, assessoria aos alunos, análise e compartilhamento dos resultados.

Para execução da oficina, foram elaborados slides (Figura 17) para apresentar os objetivos de aprendizagem de cada aula, conteúdos, exemplos e tarefas a serem realizadas pelos alunos.

Figura 17. Ilustração de alguns slides utilizados na oficina



Fonte: Autoria Própria.

A oficina foi registrada em fotos e vídeos para posterior análise da autora, a fim de avaliar as dificuldades apresentadas e *feedback* dos alunos em relação ao que foi apresentado. Também foi oferecido lanches para promover um momento de integração entre os participantes.

Antes de iniciarmos, os alunos receberam um formulário *online* para coleta de informações como nome, área de estudo (licenciatura) e se conheciam roteiro de aprendizagem (RA). Dos 10 (dez) que responderam, constavam dois alunos de Química, dois de Física, três de Ciências Biológicas e um de Matemática. Em relação ao seu conhecimento em RA, 3 (três) responderam positivamente, entretanto, suas respostas na verdade se relacionavam a sequência didática.

Em relação ao conteúdo programático e ações desenvolvidas, relatamos abaixo a execução da oficina:

- 12/12/2018, das 8:00 às 12:00h (4 horas-aula) – Aula Presencial na sala de aula do mestrado: Apresentação da oficina e pesquisa da autora, preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), ministração de conteúdo teórico e aplicação de tarefas em sala de aula.

Este primeiro contato, ocorreu na sala de aula do curso de mestrado - MPET do IFAM Campus Centro. Todos os participantes receberam um *kit* da oficina, vide Figura 18, que continha um bloco de anotações, caneta e lápis, pequenas folhas de papel adesivo, uma folha apresentando 2 (duas) taxonomias (Solo e de Bloom) e QRCODE com material complementar, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e *template* de um RA elaborado pela autora para orientação nas atividades.

Figura 18. Kit da Oficina Roteiros de Aprendizagem.



Fonte: Autoria própria.

Após este momento, questionamos sobre o que sabiam sobre Roteiros de Aprendizagem. Muitos não souberam responder e outros reafirmaram o que haviam respondido no formulário *online*. Esclarecemos do que se tratava o tema da oficina e que fazia parte da aplicação da pesquisa da autora.

Ao iniciarmos a oficina, vide Figura 19, apresentamos o conteúdo programático do dia com os seguintes itens: Conceito e proposta do roteiro; cinco perguntas para orientar a produção de um roteiro; exercícios de fixação; *template* do roteiro. Também foram esclarecidos os objetivos a serem alcançados com a aula: Identificar a composição de um roteiro de aprendizagem e construir partes de um roteiro de aprendizagem.

Figura 19. Apresentação do conteúdo da oficina.



Fonte: Bill Barroso (2018)

Tópico 1 - Conceito e proposta do roteiro: os alunos foram levados a refletirem sobre os seguintes questionamentos: Você lembra-se dos exercícios e trabalhos que já fez na sua vida acadêmica? O professor explicou a razão deles? O que você realmente aprendeu com eles?

Estas perguntas conduziram os alunos a um pequeno debate e a verbalizar dificuldades que já enfrentaram e enfrentam em sala de aula. Alguns relataram não compreender os objetivos das tarefas ou não entendem o que deve ser feito de maneira clara em trabalhos ou atividades quando solicitado pelos seus professores.

Baseado nas respostas, foi esclarecido qual o conceito e quais as características de um roteiro de aprendizagem, sua aplicabilidade e benefícios para o professor e aluno.

Tópico 2 - Quatro perguntas para ajudar a construir seu roteiro: como primeira pergunta, colocamos “Qual o conteúdo a ser ensinado?”. Levantamos a necessidade de seleção do conteúdo a ser trabalho por eles no R.A e esclarecemos alguns pontos relevantes para esta escolha. Os alunos mencionaram o que usaram em seus estágios da licenciatura, como slides e livros didáticos, e relataram suas experiências com estes materiais.

Como tarefa, cada aluno segundo sua área de estudo, selecionou os conteúdos que consideraram pertinentes a serem trabalhados em seus roteiros de aprendizagem.

Quatro perguntas para ajudar a construir seu roteiro: segunda pergunta, colocamos “O que você deseja que o aluno aprenda com o conteúdo?”. Esclarecemos melhor os conceitos e construção dos objetivos de aprendizagem na perspectiva do aluno. Foram mostrados exemplos de objetivos e tarefas para que os alunos observassem as incongruências; os critérios que devem ser levados em consideração para a construção de um objetivo de aprendizagem; e tarefas de construção de objetivos.

Neste exercício, os alunos apresentaram dificuldades na compreensão do uso correto dos verbos segundo os critérios explanados. A resposta de cada aluno foi compartilhada e as dúvidas que emergiram foram esclarecidas em conjunto.

Um dos equívocos mais comuns foi a escolha de verbos que não apresentavam operacionalidade, como os verbos *compreender* e *entender*; outra questão foi a construção de objetivos de aprendizagem que eram expressos na visão do professor, ou seja, o que ele deveria fazer em sala de aula e não o que o aluno deveria aprender.

Dando continuidade neste item, apresentamos a Taxonomia Solo e de Bloom como recursos para auxiliar no uso dos verbos e construção dos objetivos de aprendizagem.

Solicitamos como tarefa, a escolha de uma das taxonomias e a definição de dois novos objetivos. Os alunos demonstraram uma maior facilidade, porém alguns repetiram os mesmos erros de aplicação dos verbos.

Quatro perguntas para ajudar a construir seu roteiro: terceira pergunta, colocamos “Quais tarefas o aluno vai fazer para alcançar o(s) objetivo(s)?”. Demonstramos que as tarefas elaboradas ou selecionadas pelo professor devem ser condizentes com o objetivo de aprendizagem estabelecido; que devem ser claras para o aluno e devem conduzi-lo a alcançar o objetivo proposto.

Quatro perguntas para ajudar a construir seu roteiro: quarta pergunta, colocamos “Quais materiais serão utilizados para o ensino e aprendizagem do aluno?”. Levamos os alunos a refletirem sobre quais

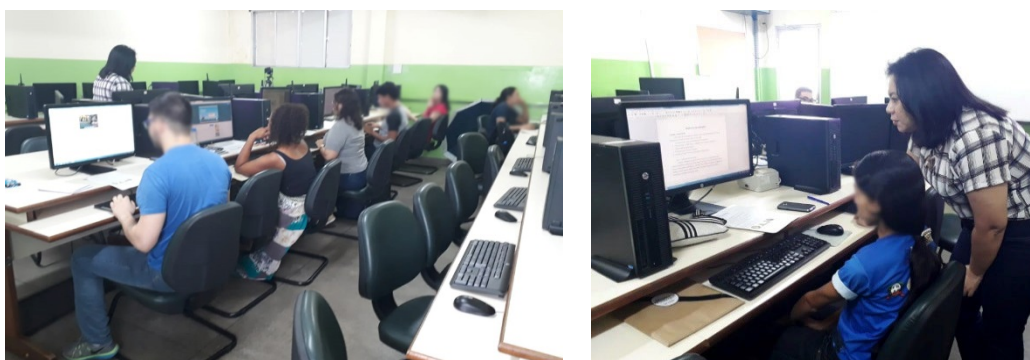
critérios utilizam para a escolha ou produção do seu material didático. Para auxiliar neste sentido, apresentamos alguns critérios de orientação para produção de material autoral: exemplos que possam corresponder ao verbo utilizado no seu roteiro de aprendizagem; dividir os assuntos complexos em várias tarefas; verificar se o aluno tem material que o auxilie a responder a tarefa (livro, slides, apostilas...) ou possua as indicações de materiais complementares.

Como tarefa, os alunos selecionaram materiais para auxiliar os seus alunos nos roteiros de aprendizagem, segundo o que foi explanado.

- 13/12/2018, das 8:00 às 12:00h (4 horas-aula) – Aula Presencial no Laboratório de Informática VII: Apresentação de orientações pedagógicas para roteiros de aprendizagem, desenvolvimento de roteiros individuais com uso do computador e assessoria.

No segundo dia, vide Figura 20, foram apresentados os objetivos de aprendizagem para aquela aula: identificar a composição de um roteiro de aprendizagem e construir seu próprio roteiro.

Figura 20. Segundo dia da oficina no laboratório.



Fonte: Bill Barroso (2018)

Nas orientações pedagógicas, os alunos foram instruídos em relação a disponibilização de material de apoio para a execução dos roteiros por seus futuros alunos, que devem considerar o tempo de execução do roteiro e o planejamento, e correção.

Foi solicitado como tarefa, identificar no *template* disponibilizado, os elementos do roteiro estudados no primeiro dia e construir o seu próprio roteiro.

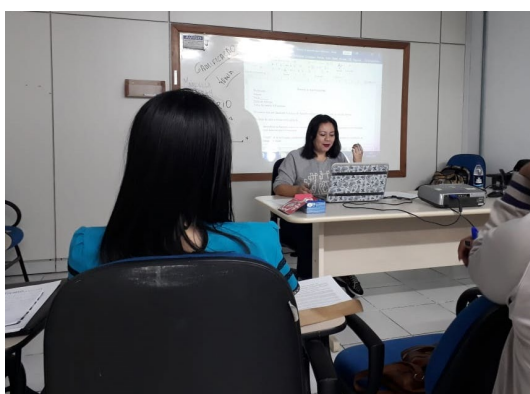
Utilizando os computadores, os alunos iniciaram com o estabelecimento dos objetivos de aprendizagem. Todos foram acompanhados e as dúvidas foram compartilhadas para aprendizado da turma. Alguns alunos apresentaram dificuldades pontuais e outros exemplos de tarefas foram demonstrados como possibilidades para os roteiros, como a produção de vídeos e atividades práticas.

Ao final da aula, os alunos enviaram os roteiros desenvolvidos para análise.

- 14/12/2018, das 8:00 às 12:00h (4 horas-aula) – Aula Presencial na sala de aula do MPET: análise dos roteiros desenvolvidos pelos alunos, vide Figura 21, compartilhamento de aprendizado e avaliação do curso com roda de conversa.

Como objetivos para esta aula, estabelecemos identificar os pontos fortes e de melhoria da oficina e compartilhar o aprendizado.

Figura 21. Último dia da oficina e avaliação dos roteiros produzidos.



Fonte: Bill Barroso (2018)

Os roteiros que os alunos desenvolveram na aula anterior foram analisados por todos para explorar as dificuldades e esclarecer os pontos mais críticos. Dentre eles, a dificuldade na elaboração de tarefas condizentes com os objetivos de aprendizagem, emergiram como ponto em comum.

Após este momento, fizemos uma roda de conversa sobre a execução da oficina. Dentre os pontos observados, os alunos solicitaram uma oficina com mais tempo para tirar dúvidas e elaborar os roteiros. Indicaram que a oficina fosse oferecida mais regularmente, pois consideraram os roteiros um instrumento de ensino e diagnóstico de

aprendizado para alunos, perceberam a importância da escolha dos verbos e mudaram o olhar em relação a elaborar objetivos de aprendizagem na perspectiva do aluno.

4.5 Resultados da prototipação

Embora 9 (nove) alunos tenham participado da oficina, somente 7 (sete) entregaram roteiros de aprendizagem e que foram corrigidos durante a oficina. Eles foram analisados com base nos critérios estabelecidos no Capítulo 3 e 4 da dissertação.

Durante a oficina, em especial nas aulas referentes a construção e correção dos roteiros, identificamos alguns pontos em comum que a turma apresentou maior dificuldade, tais como:

- Elaboração dos objetivos de aprendizagem utilizando verbos que indicassem operacionalidade com foco na aprendizagem do aluno;
- Elaboração dos textos de apresentação e orientação do roteiro que utilizasse uma linguagem condizente com o conteúdo e público-alvo;
- Compreensão da construção das tarefas de modo que guiasse o aluno a alcançar o objetivo de aprendizagem;
- Compreensão do uso equivocado de alguns verbos como *entender* e *compreender* que não indicam operacionalidade para os roteiros de aprendizagem;
- Pouca ou nenhuma preocupação com a organização estética de construção dos roteiros.

Cada roteiro criado foi analisado e corrigido em conjunto em sala de aula para que todos compartilhassem o aprendizado.

Ao final da oficina, foi realizada uma roda de conversa para identificarmos a percepção dos alunos sobre roteiros de aprendizagem. Dentre os pontos externados, destacamos:

- Todos os participantes compreenderam a diferença entre os roteiros e sequencia didática, pois imaginavam que seria a mesma coisa;

- Viram os roteiros como uma ferramenta eficiente para acompanhamento e avaliação dos alunos;
- Perceberam que os objetivos de aprendizagem devem ser na perspectiva do aluno e indicarem operacionalidade, não com foco nas suas práticas e objetivos como professor;
- Mudaram sua perspectiva em relação a sua posição em sala de aula como futuros professores, percebendo-se como orientadores;
- Três participantes sinalizaram que aplicarão os conhecimentos adquiridos em trabalhos de conclusão do curso.
- Indicaram a oficina com uma atividade a ser aplicada para mais alunos da licenciatura para auxiliar também em outras práticas didáticas.

Em relação ao conteúdo elaborado para a oficina, relatamos como pontos positivos:

- O formato de apresentação em tópicos que orientaram a construção gradual do roteiro de aprendizagem;
- A experiência da oficina trouxe outros elementos não mapeados que foram acrescidos nos roteiros dos vídeos, como enfoque da construção dos objetivos de aprendizagem e as partes de composição de um roteiro de aprendizagem;
- O conteúdo elaborado atingiu a proposta inicial de apresentar conceitos, verificar o entendimento relacionado as orientações para elaboração de roteiros de aprendizagem e sua construção por possíveis professores.
- Em relação ao formato do produto para acesso das orientações para construção de roteiros de aprendizagem, os participantes da oficina foram unânimes em solicitar um meio digital, como *sites* ou plataformas, com vídeos aulas e um material de suporte para *download*.

Considerando os dados coletados, ajustamos o produto final e inserimos vídeos como complemento das orientações no *site*. Também fornecemos instruções para *download* sobre roteiros de aprendizagem e informações sobre o desenvolvimento da pesquisa.

Como resultado da aplicação do Primeiro e Segundo Ciclo de Aplicação em DT, o Capítulo 5 apresenta as orientações finais sobre roteiros da aprendizagem com exemplos e as orientações pedagógicas.

ROTEIROS DE APRENDIZAGEM: instrumento para orientar o estudo autônomo do aluno

Neste capítulo, apresentamos o resultado final sobre as orientações para construção de roteiros de aprendizagem. Ele é resultado dos dois Ciclos de Aplicação e traz conceitos, taxonomias, estrutura, exemplos e orientações pedagógicas para o professor aplicar com os seus alunos.

5.1 Roteiros de Aprendizagem

Roteiro de aprendizagem é um instrumento elaborado de forma intencional e planejada pelo professor a fim de orientar o estudo dos alunos. Os roteiros favorecem o engajamento e autonomia dos estudantes, além de contribuir para que os mesmos desenvolvam estratégias de sistematização de estudo para alcançar os objetivos de aprendizagem propostos pelo professor.

Além disso, oferecemos algumas orientações pedagógicas que devem auxiliar o professor no planejamento das atividades, na estimativa de tempo de aplicação dos roteiros, na correção das respostas dadas pelos estudantes, no *feedback* fornecido pelo professor e na socialização dos resultados da aprendizagem com a turma. Todos estes elementos são tratados ao longo deste capítulo que inicia com uma sensibilização quanto a importância de orientar o estudo dos alunos.

5.2 A importância de orientar o estudo dos alunos.

Segundo Doug Lemov (2016, p. 15), “as operações mentais que favorecem a apropriação ativa do conhecimento dependem de uma intervenção do professor, intencional e planejada. Ou seja, o caminho

para a construção autônoma do conhecimento precisa ser estruturado e guiado pelo professor.”

Entendemos que o aluno se sente mais seguro quando está claro para ele a intencionalidade das aulas, quais objetivos precisam ser alcançados, quais atividades precisam ser realizadas e, posteriormente, ter o *feedback* do professor sobre o que ele produziu, principalmente, no que diz respeito a compreensão do precisa ser melhorado.

MENEGOLLA, M.;
SANT'ANNA, I. M. *Didática-
Aprender a ensinar*.
Edições Loyola, 1997.

Na literatura, as orientações para a condução do estudo dos alunos podem ser encontradas na técnica conhecida como “Estudo Dirigido”. Menegolla e Sant’anna (2013, p. 58) mencionam que por meio do estudo dirigido “o aluno aprende a estudar de forma independente, realizando seu próprio trabalho de forma clara, precisa e rica de informações”.

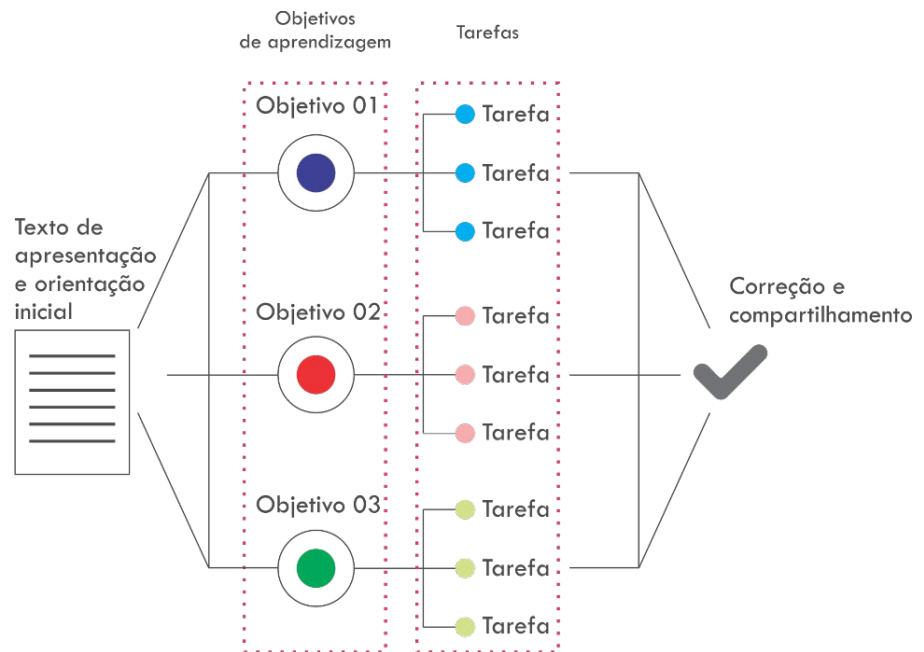
Por meio do estudo dirigido o professor poderá auxiliar os alunos a: desenvolver autonomia na realização dos estudos; organizar e consolidar conhecimentos; desenvolver estratégias individuais de aprendizagem; e, estabelecer relações entre os conteúdos aprendidos. Ao professor, possibilita observar o desenvolvimento e dificuldades dos alunos e verificar a condução do seu trabalho em sala de aula (LIBÂNEO, 2017).

LIBÂNEO, J. C. *Didática*.
Cortez Editora, 2017.

Esta técnica possui como “ferramenta” ou instrumento de aplicação, o roteiro de aprendizagem. Nele são organizados de forma estratégica o caminho, ou roteiro, que o aluno deverá seguir para alcançar os resultados da aprendizagem, planejados pelo professor.

Essencialmente, um roteiro de aprendizagem é composto por: (i) um texto de apresentação que indica a importância da tarefa e fornece orientações do professor; (ii) os objetivos de aprendizagem a serem alcançados com o roteiro desenvolvido; e (iii) as tarefas que devem ser realizadas pelos alunos de modo a possibilitá-los o alcance dos objetivos estabelecidos. A correção das tarefas e o compartilhamento do aprendizado é uma ação que deve constar no planejamento do professor e faz parte da aplicação do roteiro de aprendizagem.

Figura 22. Estrutura do roteiro de aprendizagem



Fonte: Autoria própria.

VEIGA, I. P. A.
(Org.). **Técnicas de ensino: por que não?**. Papirus Editora, 1991.

MENEGOLLA, M.;
SANT'ANNA, I. M. **Didática- Aprender a ensinar**.
Edições Loyola, 1997.

Veiga (1991, p. 88) e Menegolla e Sant'anna (1997) mencionam alguns pontos que devem ser observados na estrutura de um roteiro de aprendizagem. O roteiro deve conter uma breve e envolvente introdução para estimular o aluno a aprender; dividir tarefas complexas em etapas e em ordem crescente de dificuldades; as tarefas planejadas e adequadas ao conteúdo, nível da turma e objetivos traçados; oferecer variedade quanto ao tipo, forma e elementos que compõem a atividade; oferecer instruções claras e precisas sobre o desenvolvimento do trabalho (o que fazer e como fazer) interligando-os aos objetivos a atingir; indicar bibliografia complementar e disponibilizar materiais para consulta.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular**. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>>. Acesso em: agosto. 2018.

Estas características alinham-se a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) que solicita dos professores meios de apresentar os componentes curriculares de maneira a “selecionar e aplicar metodologias e estratégias didático-pedagógicas diversificadas, recorrendo a ritmos diferenciados e a conteúdos complementares, se necessário, para trabalhar com as necessidades de diferentes grupos de alunos [...] e “conceber e pôr em prática situações e procedimentos para motivar e engajar os alunos nas aprendizagens [...]” (BRASIL, 2018, p. 16 e 17).

5.3 Guiando o estudo dirigido por meio de roteiros de aprendizagem

VEIGA, I. P. A.
(Org.). *Técnicas de ensino:
por que não?*. Papirus
Editora, 1991.

Encontramos em livros e publicações, tarefas sendo nomeadas como roteiros, assim como questionários, orientações de experimentos, listas de exercícios etc. Veiga (1991) chama atenção ao mencionar que em algumas ocasiões é aplicada de forma indevida levando ao aluno a memorizar e reproduzir conteúdo, confundindo-se apenas com a execução de exercícios sem um propósito mais profundo. Porém, ao olharmos a estrutura, ela não apresenta elementos que são importantes para um roteiro de aprendizagem.

Como visto na Figura 22, a estrutura do roteiro é composta por um texto de apresentação e orientação inicial; objetivos de aprendizagem; tarefas que devem convergir para o alcance dos objetivos planejados e compartilhamento dos resultados. Cada um destes elementos será apresentado nas próximas seções.

As orientações fornecidas não são restritivas, a ideia é apresentar um caminho mais eficiente para os professores elaborarem seus roteiros, os quais poderão ser adaptados segundo diferentes contextos e necessidades.

5.4 Texto de apresentação e orientação inicial

O texto de apresentação e orientação é importante para conduzir o aluno de maneira inicial e dar a importância devida ao que ele vai realizar. A forma como o professor conduzirá a escrita vai de acordo com sua experiência e conhecimento, porém alguns critérios devem ser considerados: perfil dos alunos e estilo de texto.

O perfil do aluno orienta o estilo do texto. De maneira geral, o texto deve ser apresentado com uma linguagem clara e direta, de forma a não causar múltiplas interpretações. Orientamos que este texto seja curto e que possa incentivar e passar as orientações gerais da tarefa a ser realizada.

Como forma de ilustrar, vamos apresentar algumas situações e chamaremos os exemplos de negativos e positivos para demonstrar

nossa intencionalidade e que são baseados nos critérios que estamos adotando, neste caso perfil do aluno e o estilo do texto.

Situação: Considerando uma turma de alunos do 4º Ano do ensino fundamental, o professor propõe um roteiro com um conteúdo relacionado a Independência do Brasil. Conforme a BNCC (BRASIL, 2018, p. 398), importa que o ensino de História no Ensino Fundamental seja de “[...] estimular a autonomia de pensamento e a capacidade de reconhecer que os indivíduos agem de acordo com a época e o lugar nos quais vivem”. O professor deve considerar as tarefas que compõem o roteiro de forma a atingir esta meta global. Ele deve no texto incentivar o aluno, demonstrar o objetivo de aprendizagem, elaborar tarefas que o levem a autonomia e deixar claro as demais orientações, a exemplo o prazo de entrega e notas. Se houver a necessidade de mais informações, que sejam pontuadas para criar uma organização visual adequada.

A linguagem utilizada no texto deve ser voltada para os alunos do 4º ano do Ensino Fundamental, onde, normalmente, encontramos alunos na faixa de 12 a 14 anos. Assim, a escrita deve ser mais livre e que envolva o leitor a fazer o roteiro.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular**. Brasília, DF, 2016. Disponível em: < <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio> >. Acesso em: agosto, 2018.

Quadro 3. Exemplo negativo. Texto de apresentação para alunos do ensino fundamental.

Prezados alunos,

Esta tarefa fará parte da sua composição de notas do bimestre da disciplina História do Brasil, assim, responda todos os itens de forma clara, organizada e sem rasuras. O objetivo é que entenda os acontecimentos históricos e analise os fatos históricos que serão solicitados. Seu aprendizado depende única e exclusivamente da sua dedicação aos estudos!

A entrega deste documento está marcada para o dia 25/09. O atraso na entrega acarretará no desconto de 1,0.

Fonte: Autoria própria.

Analisando o exemplo negativo do Quadro 3. O texto elaborado é sucinto e direto. Porém, do ponto de vista da apresentação, não há uma intencionalidade de incentivar o aluno a aprendizagem, não estão claros os objetivos a serem alcançados e qual a pontuação atribuída a tarefa. O termo “prezado” é formal e não aproxima o autor, professor, do aluno, seu público-alvo.

Para explanarmos melhor, vamos separar o texto de apresentação e os objetivos de aprendizagem.

Quadro 4. Exemplo positivo. Texto de apresentação para alunos do ensino fundamental.

É hora de aprender!

Esta tarefa vai levar você a um novo aprendizado, cheio de desafios e novas descobertas sobre a Independência do Brasil!

Leia com atenção as questões e fique de olho nas dicas fornecidas. Elas vão ajudar você a encontrar repostas e mostram coisas novas sobre o tema.

A entrega da tarefa está marcada para o dia: **25/09**

Pontuação: 5,0 pontos.

Fonte: Autoria própria.

Analizando o exemplo positivo do Quadro 4. Observando o texto reescrito para a mesma situação, a apresentação incentiva o aluno na realização da tarefa com o uso de linguagem mais informal, que condiz com o perfil do público. No lugar de mostrar a punição (desconto de 1,0), ressaltamos a meta (5,0 pontos) e a data de entrega.

Conforme Figura 1, o próximo componente do roteiro diz respeito a definição de um ou mais objetivos de aprendizagem que devem ser definidos pelo professor. A definição dos objetivos é um ponto central e que a partir dele todo o roteiro se desenvolve.

5.5 Objetivos da aprendizagem

Lemov (2016) explica que os objetivos devem seguir quatro critérios: ser viável, mensurável, definidor e prioritário.

Viável diz respeito a estabelecer objetivos claros para os alunos a serem alcançados em cada aula ministrada, com metas realistas para o desenvolvimento gradual dos alunos.

Mensurável refere-se a estipular objetivos de forma que possam ser mensurados, isto é, o professor a partir da resposta dos alunos deve ter condições de avaliar se os alunos alcançaram os objetivos propostos.

Definidor refere-se a definir um objetivo que guie a atividade e não o contrário. Por exemplo, o professor pode escolher realizar uma gincana em sala de aula por considerar que isto promove integração entre os alunos e depois define seu objetivo de aprendizagem. Em verdade, deve ser o oposto, com o objetivo definido a atividade deve ser proposta.

Prioritário ao concentrar-se naquilo que é o mais importante para o aprendizado efetivo do currículo. Segundo o autor, saber quão rápido seus alunos assimilam a informação permite a você definir e priorizar se vai precisar de duas ou de três semanas para que eles atinjam o objetivo.

Os objetivos são descritos utilizando verbos que indicam os resultados de aprendizagem pretendidos sempre na perspectiva do aluno. Segundo Biggs e Tang (2011) citado em Mendonça (2015, p.116), eles “apontam para uma ‘operacionalidade’ que deixa claro o que os estudantes devem fazer e, por conseguinte, como este fazer pode ser mensurado”.

O verbo adotado implica diretamente na ação e os níveis de complexidade. Para auxiliar o professor na escolha dos verbos e seu propósito, a Taxonomia de Solo Biggs e Tang (2011 apud MENDONÇA, 2015) ou a de Bloom (FERRAZ *et al*, 2017) podem contribuir neste sentido.

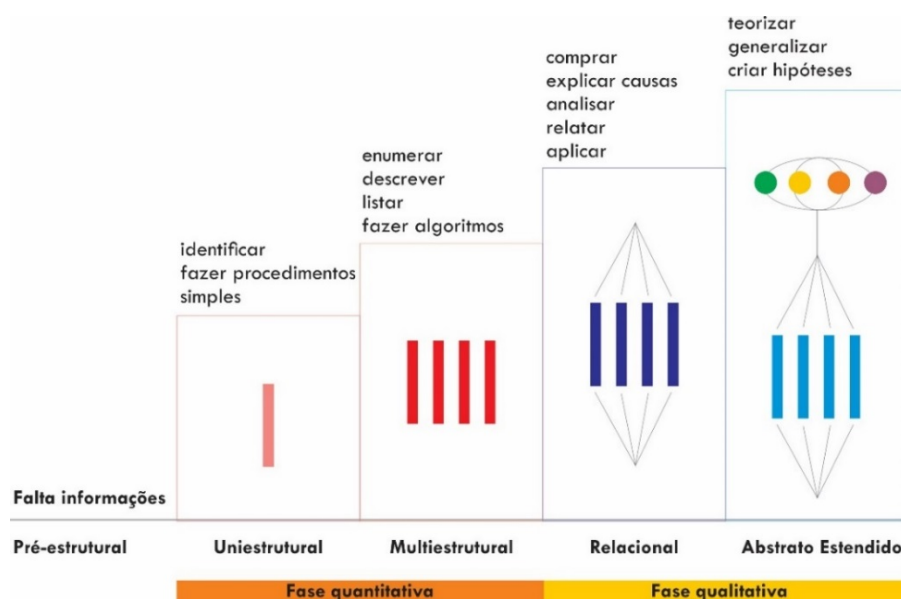
As listas de verbos que serão vistas não são completas ou definitivas, mas oferecemos como uma indicação e um meio de como organizar em níveis seus objetivos de aprendizagem no roteiro.

A Taxonomia Solo (Structure of the Observed Learning Outcome) é apresentada na Figura 23 e como pode ser observado ela é composta por cinco níveis: pré-estrutural, uniestrutural, multiestrutural, relacional e abstrato estendido.

MENDONÇA, A.
P. Alinhamento
Construtivo: Fundamentos
e Aplicações. In: **Gonzaga,
Amarildo M.**
(Organizador). Formação
de Professores no Ensino,
2015.

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

Figura 23. Taxonomia Solo



Fonte: (BIGGS; TANG, 2011 apud MENDONÇA, 2015). Ilustração: Elaboração própria.

Cada nível é explicado por Claus Brabrand e Bettina Dahl (2007 apud MENDONDA, 2016), conforme descrito a seguir.

MENDONÇA, A.
P. Alinhamento
Construtivo: Fundamentos
e Aplicações. In: Gonzaga,
Amarildo M.
(Organizador). Formação
de Professores no Ensino,
2015.

Nível pré-estrutural: o aluno apresenta pouco entendimento das informações e respostas vagas e redundantes.

Nível uniestrutural: o aluno apresenta respostas simples, mas com maior teor de conhecimento, faz mais conexões que no primeiro nível. No roteiro, o aluno pode receber tarefas nas quais ele identifique conceitos, elementos ou faça experiências simples.

Nível multiestrutural: o aluno lida com mais informações relevantes, porém sem realizar conexões mais profundas. Utilizando o verbo descrever como exemplo, o professor pode demandar uma tarefa na qual solicite do aluno uma descrição daquilo que é capaz de observar sobre determinado assunto ou fenômeno. Ele supera, neste sentido, o verbo identificar, pois ele precisa relatar ou narrar algo por meio escrito ou oral.

Nível relacional: neste nível o aluno já percebe conexões entre as informações e oferece respostas mais complexas, percebendo a causa e o efeito. Um verbo muito utilizado neste nível é analisar. É importante o professor perceber que ao solicitar na tarefa que o aluno analise algo, ele deve certificar-se de que o aluno atingiu os níveis

anteriores, isto é, que ele é capaz de identificar elementos do objeto de estudo (nível uniestrutural), descrever estes elementos (nível multiestrutural) para então ser capaz de analisar, ou seja, investigar ou examinar minuciosamente estas partes e conseguir fazer relação entre elas.

Nível abstrato estendido: neste nível o aluno adota novas perspectivas para elaboração de respostas, criando hipóteses, teorizando, etc. Assim, o aluno tem conhecimento mais profundo do objeto estudado e consegue relacioná-lo com outros objetos, em domínios de conhecimentos diferentes. De modo semelhante, o professor ao solicitar uma tarefa condizente com este nível, deve estar ciente que o aluno desenvolveu os conhecimentos pertinentes aos níveis anteriores.

Na Figura 3 é apresentado, para cada nível da Taxonomia Solo, um conjunto de verbos que podem auxiliar na elaboração de objetivos, tendo em visto a formação de um aprendizado crescente.

Figura 24. Lista de verbos - Taxonomia Solo

Pré-estrutural	Uniestrutural	Multiestrutural	Relacional	Abstrato Estendido
	Memorizar, identificar, reconhecer, contar, definir, corresponder, nomear, citar, ordenar, copiar.	Classificar, descrever, listar, ilustrar, selecionar, calcular, sequenciar, separar.	Aplicar, integrar, analisar, explicar, prever, concluir, argumentar, caracterizar, comparar, diferenciar, examinar, parafrasear, resolver um problema, resolver um 'case' (para o mesmo domínio).	Teorizar, criar hipóteses, generalizar, compor, criar, provar a partir de princípios, transferir teoria (para um novo domínio).

FERRAZ, A. P. C. M. et al.
Taxonomia de Bloom:
revisão teórica e
apresentação das
adequações do
instrumento para
definição de objetivos
instrucionais. Gest. Prod.,
São Carlos, v. 17, n. 2, p.
421-431, 2010.

Fonte: (BIGGS; TANG, 2011 apud MENDONÇA, 2015). Ilustração: Elaboração própria.

A definição de objetivos pelo professor pode ser auxiliada também pela Taxonomia de Bloom que apresenta seis níveis de habilidades cognitivas (Quadro 5). Segundo Ferraz (2010), o objetivo está relacionado com o processo de avaliação, pois o verbo torna-se um parâmetro de correção.

Quadro 5. Taxonomia de Bloom

TAXONOMIA DE BLOOM DAS HABILIDADES COGNITIVAS			
Competência	Habilidade	Verbos úteis	Perguntas
Conhecimento	Memorizar, lembrar, reconhecer, relembrar	Liste, identifique, diga, defina, classifique, nomeie, coleione	Quem...? O quê...? Quando...? Onde...? Descreva o que aconteceu...Quantos...?
Compreensão	Interpretar, organizar e selecionar, traduzir uma linguagem para outra, identificar	Resuma, explique, parafraseie, ilustre, avalie, distinga, preveja	Você pode recontar a história...? Você pode dar um exemplo de...? Você pode prever...? Calcule quantos...?
Aplicação	Usar informação, resolver problemas usando as habilidades ou conhecimentos necessários, usar métodos/conceitos/teorias em situações novas	Aplique, demonstre, descubra, modifique, classifique, calcule, complete, solucione e experimente.	Você consegue aplicar isto a...? Que pergunta você faria para...? Estabeleça um conjunto de instruções para... Isso teria acontecido em...?
Análise	Reconhecer padrões, organizar partes, reconhecer significados ocultos, identificar componentes, identificar fatos ou falácias.	Ligue, selecione, analise, compare, organize, divida, categorize, ordene.	Qual foi o ponto importante para a solução...? Por que você pensa que...? Que comentários são verdadeiros...? Você consegue distinguir entre... e ...?
Síntese	Usar velhas ideias para criar novas, fazer previsões e chegar a conclusões, relacionar conhecimentos de diversas áreas, fazer generalizações a partir de fatos dados.	Avalie, recomende, modifique, reescreva, crie, componha, construa, invente, preveja, argumente, imagine, planeje.	Você consegue planejar um...? Você consegue compor um novo...? O que aconteceria se...? De quantas maneiras você consegue...?
Avaliação...?	Comparar e discriminar entre ideias, avaliar o valor das ideias, desenvolver opiniões e julgamentos, fazer escolhas com base em argumentos bem fundamentados.	Julgue, selecione, escolha, recomende, priorize, classifique, ordene segundo notas, determine, debata, estime, verifique, justifique, avalie.	O quão efetivos são...? Você consegue priorizar e classificar...? Que critérios você utilizaria para avaliar...? Você pode justificar sua decisão...?

Fonte: (BATES; MUNDAY, 2007)

As duas taxonomias trabalham com níveis de complexidade e agrupam verbos chaves que podem auxiliar a determinar objetivos para o roteiro de aprendizagem. As taxonomias apresentam-se como alternativas para que o professor possa escolher a que melhor se adequa a sua realidade e metodologia. O ponto central é: descrever objetivos utilizando verbos e que estes sejam condizentes com o nível de conhecimento requerido do aluno. Lembrando que, os níveis de maior complexidade, requerem o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos pertinentes aos níveis anteriores. Assim, o aluno poderá aprender de forma gradativa e crescente.

Ressalta-se ainda que não é necessário o professor definir objetivos para atingir todos os níveis de uma taxonomia. Por exemplo: ao utilizar a Taxonomia Solo pode não ser necessário para a série e contexto de aprendizagem, chegar até o nível abstrato estendido. Cabe ao professor, com base no propósito pedagógico de sua disciplina, conteúdo ou unidade didática, definir até que nível os alunos devem se aprofundar em determinado conhecimento ou habilidade.

Esclarecemos também que é possível trabalhar mais de um nível por roteiro ou apenas enfatizar um, o processo não é engessado e pré-determinado. Mas o professor deve analisar e ter clareza sobre a situação do aluno e suas necessidades de aprendizado.

Situação: Utilizando a situação anterior, o professor de História inicia apresentando os objetivos do roteiro de aprendizagem.

Quadro 6. Exemplo negativo. Objetivo do roteiro de aprendizagem.

Prezados alunos,

Este roteiro fará parte da sua composição de notas do bimestre da disciplina História do Brasil, assim, responda todos os itens de forma clara, organizada e sem rasuras. O objetivo é que *entenda* os acontecimentos históricos e *analise* os fatos históricos que serão solicitados. Seu aprendizado depende única e exclusivamente da sua dedicação aos estudos!

A entrega deste documento está marcada para o dia 25/09. O atraso na entrega acarretará no desconto de 1,0.

Fonte: Autoria própria.

No exemplo do Quadro 6, há dois verbos em destaque: entender e analisar. Segundo Biggs e Tang (2011 *apud* Mendonça 2015), o verbo entender não é adequado para descrever objetivos de aprendizagem, pois não indica de maneira clara uma operacionalidade por parte do aluno, assim como acontece com o verbo compreender. Por exemplo, se o professor deseja que o aluno compreenda ou entenda uma expressão algébrica, ele precisa indicar um verbo de ação que deixe mais claro para o aluno o que deve ser feito, como por exemplo “calcular a seguinte expressão”. Este “calcular” é um verbo de operacionalidade e que não deixa dúvidas ao aluno sobre o que deve ser feito.

O verbo analisar, por sua vez, encontra-se em níveis de desenvolvimento cognitivo mais alto, tanto na Taxonomia Solo quanto na Taxonomia de Bloom. Analisar fatos históricos, por exemplo, requer que o aluno já tenha alcançado os níveis anteriores. Assim, o mais indicado é que os objetivos do roteiro possam ir crescendo em complexidade à medida que o professor identifique o aprendizado do aluno.

Quadro 7. Exemplo positivo. Objetivo do roteiro de aprendizagem.

Este roteiro vai levar você a um novo aprendizado cheio de desafios e novas descobertas sobre a Independência do Brasil!

Leia com atenção o enunciado das tarefas e fique de olho nas dicas fornecidas. Elas vão ajudar você a encontrar a resposta e mostram coisas novas sobre o tema.

Ao final deste roteiro, você será capaz de:

- *Identificar* alguns personagens importantes para a Independência do Brasil;
- *Descrever* os principais fatos que levaram a Independência do país.

A entrega da tarefa está marcada para o dia: **25/09**

Pontuação: 5,0 pontos.

Fonte: Autoria própria.

Analisando a reelaboração dos objetivos e o contexto apresentado no Quadro 7, o aluno deve identificar e descrever o que se pede, e os verbos situam-se nos níveis iniciais de aprendizagem indicado nas taxonomias apresentadas. É possível trabalhar níveis diferentes num único roteiro, mas o professor deve ter o cuidado de trabalhar antes

os níveis anteriores ou perceber se os mesmos já foram alcançados pelo aluno.

Há também o elemento da nota (Pontuação: 5,0 pontos). Este item pode ou não ser utilizado, caberá ao professor esta decisão. Sabemos que a pontuação pode funcionar como uma motivação extrínseca para que o aluno se empenhe na resolução do roteiro. Em outros casos, a pontuação atribuída aos roteiros pode compor um dos instrumentos de avaliação da etapa, bimestre ou semestre. Desta forma, cabe ao professor decidir sobre a inclusão ou não de atribuição de nota ao roteiro.

Retomando a Figura 1, o terceiro componente de um roteiro de aprendizagem diz respeito as tarefas. A seção seguinte indicará tipos de tarefas que poderão ser utilizadas no roteiro de aprendizagem, relacionando-os com os verbos propostos.

5.6 Tarefas

O estabelecimento da tarefa deve estar ligado diretamente com o objetivo de aprendizagem proposto pelo professor. Dentre as tarefas que podem ser solicitadas, citamos: resolução de problemas, pesquisas bibliográficas, discussões em grupo, questionário, leitura e desenvolvimento de textos, resolução de cálculos, desenhos esquemáticos, dentre outros que o professor considerar mais adequado.

O ponto chave é: a tarefa deve ser condizente com o(s) objetivo(s) definidos no roteiro. É fundamental também que o enunciado da tarefa seja escrito de forma clara para o aluno.

Situação: Utilizando o contexto inicial com o conteúdo de História, o professor solicita 3 tarefas para os alunos a fim de atingir os objetivos do roteiro.

Quadro 8. Exemplo negativo. Objetivo do roteiro e tarefas.

Prezados alunos,

Este roteiro fará parte da sua composição de notas do bimestre da disciplina História do Brasil, assim, responda todos os itens de forma clara, organizada e sem rasuras. O objetivo é

que *identifique, compreenda* os acontecimentos históricos e *desenvolva* um raciocínio mais crítico sobre o país. Seu aprendizado depende única e exclusivamente da sua dedicação aos estudos!

A entrega deste documento está marcada para o dia 25/09. O atraso na entrega acarretará no desconto de 1,0.

Tarefa 1. O que foi a Independência do Brasil? Descreva de forma detalhada o acontecimento.

Tarefa 2. (Enem-MEC) No tempo da independência do Brasil, circulavam nas classes populares do Recife trovas que faziam alusão à revolta escrava do Haiti:

Marinheiros e caiados

Todos devem se acabar,

Porque só pardos e pretos

O país hão de habitar.

AMARAL, F. P. do. *Apud* CARVALHO, A. *Estudos Pernambucanos*. Recife: Cultura Acadêmica, 1907.

O período da independência do Brasil registra conflitos raciais, como se depreende:

- a) dos rumores acerca da revolta escrava do Haiti, que circulavam com a população escrava e entre os mestiços pobres, alimentando seu desejo de mudança.
- b) da rejeição aos portugueses, brancos, que significava a rejeição à metrópole, como ocorreu na Noite das Garrafadas.
- c) do apoio que escravos e negros forros deram à monarquia, com a perspectiva de receber sua proteção contra as injustiças do sistema escravista.
- d) do repúdio que os escravos trabalhadores dos portos demonstravam contra os marinheiros, porque estes representavam a elite branca opressora.
- e) da expulsão de vários líderes negros independentistas, que defendiam a implantação de uma república negra, a exemplo do Haiti.

Fonte: <https://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-historia-do-brasil/exercicios-sobre-independencia-brasil.htm>

Fonte: Autoria própria.

De acordo com o exposto no Quadro 8, os objetivos de aprendizagem propostos são identificar (1), compreender (2) e desenvolver análise (3). As tarefas, por sua vez, não estão organizadas de forma adequada, e algumas delas não guiam o aluno para os objetivos propostos, senão

vejam: a Tarefa 1 está ligada mais ao objetivo 2, pois para o aluno descrever algo ele precisa ter uma compreensão anterior dos fatos. O ideal é que as tarefas sejam solicitadas em uma ordem condizente com a dos objetivos propostos e que estes objetivos estejam definidos numa ordem crescente de complexidade. A tarefa 2 requer um nível maior de profundidade ao solicitar implicitamente que o aluno relacione fatos, analise-os e indique uma resposta. Neste caso, se o aluno estiver estudando este assunto pela primeira vez é possível que ele não tenha as condições prévias para responder ao que foi solicitado, dada a complexidade da tarefa. Desta forma, o professor deve ter em mente que as tarefas presentes no roteiro têm uma intencionalidade e, portanto, devem ser cuidadosamente planejadas para propiciar ao aluno o alcance dos objetivos propostos e não serem colocados de forma despropositada, apenas para compor um roteiro.

Quadro 9. Exemplo positivo. Objetivo do roteiro de aprendizagem.

Este roteiro vai levar você a um novo aprendizado cheio de desafios e novas descobertas sobre a Independência do Brasil!

Leia com atenção os enunciados das tarefas e fique de olho nas dicas fornecidas. Elas vão ajudar você a encontrar a resposta e mostram coisas novas sobre o tema.

Ao final deste roteiro, você será capaz de:

- Identificar alguns personagens importantes para a Independência do Brasil.
- Explicar os principais fatos que levaram a independência do país.

A entrega da tarefa está marcada para o dia: **25/09**

Pontuação: 5,0 pontos.

Objetivo de aprendizagem 01: Identificar alguns personagens importantes para a Independência do Brasil.

Tarefa 1. Leia o texto abaixo e conheça um pouco sobre importantes personagens da Independência do Brasil.



(Fonte: <http://jorgeeahistoria.blogspot.com/2009/07/personagens-da-independencia-do-brasil.html>)

De esquerda para direita: A imperatriz Leopoldina, Apaixonada por D. Pedro antes mesmo de conhecê-lo, a imperatriz tornou-se uma personagem fundamental na Independência, dedicada até a morte ao marido ao país que passou a chamar de lar; José Bonifácio, o mentor político e intelectual da Independência; D. Pedro, o príncipe que uniu o Brasil e se transformou no mito da Independência; e o Rei D. João VI, pai de D. Pedro.

Conhecendo um pouco mais. [Veja este vídeo no Youtube sobre a Independência do Brasil: INDEPENDÊNCIA do BRASIL RESUMO para ENEM Vestibular e EsSA. Link: https://www.youtube.com/watch?v=vsvmee732T8](https://www.youtube.com/watch?v=vsvmee732T8)

Tarefa 2. Pesquise e cite mais 3 personagens que participaram do processo de Independência do Brasil. Insira informações e imagens.

Objetivo de aprendizagem 02: Explicar os principais fatos que levaram a independência do país.

Tarefa 3. Leia o texto abaixo para entender mais:

A independência do Brasil aconteceu em 7 de setembro de 1822. Liderado por Dom Pedro I, o acontecimento tirou o Brasil da situação de colônia portuguesa e proporcionou suas liberdades política e econômica.

Muitos foram os motivos que levaram o Brasil a declarar a própria independência. Entre os quais podemos destacar:

- No final do século XVIII e início do XIX, aumentaram, na colônia, as pressões e o descontentamento com o monopólio comercial imposto pela Coroa;
- As elites agrária e comercial brasileiras desejavam liberdade econômica para ampliar o comércio de seus produtos. Essa liberdade só seria obtida com a independência do País;
- Era muito forte a insatisfação com a cobrança de altas taxas e variados impostos exigidos por Portugal. Portanto, a independência era vista como uma forma de libertação desses tributos abusivos;
- A influência de movimentos internacionais de libertação também foram determinantes. Entre esses movimentos, pode-se citar a independência dos Estados Unidos (1776) e a revolução francesa (1789);

Fonte: <http://editorial.ciee.org.br/fatos-que-influenciaram-a-independencia-do-brasil/>

Sobre as causas que levaram a Independência do Brasil apresentadas neste texto, pesquise um pouco mais sobre cada um dos pontos apresentados. Depois, escreva um texto sobre qual fator você achou mais importante e explique o motivo.

Tarefa 4. Leia a tirinha, reúna com 3 colegas e responda à questão abaixo:



Fonte: <http://asgralhasdasandra.blogspot.com/2010/09/humor-em-sala-de-aula.html>

Qual a importância da Independência do Brasil para você? Você acha que é importante falar sobre em sala de aula? Explique e troque ideias com os seus colegas.

Fonte: Autoria própria.

No Quadro 9 apresentamos um Exemplo Positivo, no qual as tarefas estão adequadamente relacionadas a cada objetivo de aprendizagem. Como pode ser observado no Quadro 7, para cada objetivo são solicitadas um conjunto de tarefas. Por exemplo, para que o aluno alcance o objetivo 1 (identificar) são solicitadas dos alunos a realização de duas tarefas (Tarefa 1 e 2). Assim, ao realizarem leitura, assistirem vídeo, pesquisarem, os alunos serão capazes de, gradativamente, alcançarem o objetivo 1 proposto. Importante ressaltar que, as tarefas guiaram o aluno e demonstraram outros meios para enriquecer seu aprendizado.

O objetivo 2, por sua vez, requer do aluno uma explicação ("explicar") e para isso foram solicitadas duas tarefas (Tarefas 3 e 4), as quais requerem a leitura de um texto, pesquisa, descrição e debate entre os alunos. Estas ações vão conduzir o aluno a compreender melhor os fatos em questão e a consolidar o conhecimento por meio da interação entre os pares.

Utilizamos uma tirinha como forma de ilustrar e tornar a informação mais próxima da realidade do aluno. A imagem requer uma leitura e análise dos elementos, e interpretação dentro do seu contexto. O professor pode utilizar deste recurso em vários momentos e até

solicitar que o próprio aluno possa desenvolver uma tirinha como parte do roteiro.

5.7 Um *template* para guiar

Podemos entender um *template* como uma espécie de “modelo”, com uma estrutura pré-definida que auxilia o desenvolvimento e criação de um conteúdo, no caso deste capítulo de um roteiro de aprendizagem, a partir de um exemplo construído previamente.

Na Figura 4 apresentamos um *template* na qual constam os elementos principais que compõem um roteiro. Este *template* não tem a finalidade de limitar o professor, mas é uma ferramenta que pode ser adaptada para seu contexto ou necessidade para a produção do seu próprio material.

Há também disponível no endereço <http://pt.scribd.com/document/399212795/Template-Roteiro-Aprendizagem> um *template* no formato *.docx* para que o professor possa fazer o *download* a fim de orientar na construção de seu próprio roteiro.

Figura 25. Template do Roteiro de Aprendizagem

Identificação do roteiro de aprendizagem:
O professor pode destacar o tema do conteúdo, numerar o roteiro e espaço para nota .

Texto de apresentação e orientação inicial:
Área para o texto introdutório, objetivos de aprendizagem, data de entrega e nota.

Objetivos e tarefas: para cada objetivo, a tarefa apresenta-se de forma correspondente. Assim, permite ao professor perceber se está solicitando de forma correta a tarefa segundo o objetivo proposto e ao aluno o que alcançará ao final do roteiro.

As tarefas podem ser respondidas em folhas a parte ou no próprio roteiro, conforme o planejamento do professor.

Material de apoio:
O professor pode disponibilizar na lateral do roteiro, links de materiais que possam dar suporte as tarefas solicitadas.

DISCIPLINA: HISTÓRIA DO BRASIL | Roteiro 01

Professor: José da Silva

Nome do aluno:

Este roteiro vai levar você a um novo aprendizado cheio de desafios e novas descobertas sobre a Independência do Brasil!

Leia com atenção o enunciado das tarefas e fique de olho nas dicas fornecidas. Elas vão ajudar você a encontrar a resposta e mostram coisas novas sobre o tema.

Ao final deste roteiro, você será capaz de:

- Identificar alguns personagens importantes para a Independência do Brasil.
- Explicar os principais fatos que levaram a independência do país.

A entrega do roteiro está marcada para o dia: 25/09 | Pontuação: 5,0 pontos.

 **Objetivo de aprendizagem 01:** Identificar alguns personagens importantes para a Independência do Brasil.

Tarefa 1. Leia o texto abaixo e conheça um pouco sobre importantes personagens da Independência do Brasil.






(Fonte: <http://jorgeeahistoria.blogspot.com/2009/07/personagens-da-independencia-do-brasil.html>)

De esquerda para direita: A imperatriz Leopoldina, Apaixonada por D. Pedro antes mesmo de conhecê-lo, a imperatriz tornou-se uma personagem fundamental na Independência, dedicada até a morte ao marido ao país que passou a chamar de lar; José Bonifácio, o mentor político e intelectual da Independência; D. Pedro, o príncipe que uniu o Brasil e se transformou no mito da Independência; e o Rei D. João VI, pai de D. Pedro.

Tarefa 2. Pesquise e cite mais 3 personagens que participaram do processo de Independência do Brasil. Insira informações e imagens.

Para ajudar: Veja este vídeo no [Youtube](#) sobre a Independência do Brasil: INDEPENDÊNCIA do BRASIL RESUMO para ENEM Vestibular e [EsSA](#). Link: <https://www.youtube.com/watch?v=vsvmee732T8>

Fonte: Autoria própria.

Como pode ser visto na Figura 25, há uma área para inserção do nome da disciplina, do tema a ser estudado, nome do professor e número do roteiro para demonstrar uma possível sequência.

No segundo campo, há um texto introdutório, os objetivos de aprendizagem e as instruções como a data de entrega e pontuação, este último é um item facultativo, cabendo ao professor definir se será atribuída ou não nota ao roteiro.

Posteriormente, apresentamos os objetivos encadeados com as tarefas correspondentes. Isto orienta o aluno a saber qual a proposta das tarefas, o que vai alcançar como resultado.

Algumas tarefas apresentam o item “para ajudar” com instruções para material de apoio, que pode ser indicações do próprio livro utilizado pelo professor, com texto específicos, ou links de *sites* para vídeos, apostilas dentre outros.

Outro ponto relevante é o aspecto estético do material. Em nosso *template* utilizamos cores, fonte *Calibri* de tamanho 12 e espaçamento 1,15 para oferecer um aspecto visual organizado e mais agradável ao leitor. Isto facilita a leitura, a hierarquização da informação e demonstra uma preocupação por parte do professor em elaborar um material com mais qualidade para o aluno.

5.8 Algumas orientações pedagógicas

Durante o processo de elaboração do roteiro de aprendizagem, é importante o professor considerar algumas questões relevantes que não estão ligadas diretamente com a estrutura e preparação do roteiro de aprendizagem, mas que impactam no material de suporte. Dentre eles, citamos: características dos estudantes, o planejamento e tempo de aplicação do roteiro, material de suporte do aluno, as correções, *feedback* e o compartilhamento dos resultados.

5.9 Características dos estudantes

Para elaborarmos objetivos de aprendizagem mais assertivos, devemos considerar as características dos alunos. Este item traz algumas destas características e orientações de objetivos de aprendizagem que correspondam a cada etapa de ensino.

5.9.1 Ensino fundamental

O Ensino Fundamental, por exemplo, caracteriza-se por atender estudantes entre 6 e 14 anos. Nos anos iniciais de sua formação,

segundo a BNCC (BRASIL, 2018), deve-se articular as experiências vivenciadas na Educação Infantil e o seu contexto atual, com ações progressivas para que o aluno possa “ler e formular hipóteses sobre os fenômenos, de testá-las, de refutá-las, de elaborar conclusões, em uma atitude ativa na construção de conhecimentos” (BRASIL, 2018 ,p.56). Nesta fase, os alunos se deparam com “conceitos e fazeres científicos, desenvolvendo observações, análises, argumentações e potencializando descobertas”. O aprendizado ocorre com a consolidação “das aprendizagens anteriores e pela ampliação das práticas de linguagem e da experiência estética e intercultural das crianças”.

Dentre outras características, os alunos começam a:

elaborar pensamentos e ideias sobre coisas concretas; têm uma curiosidade natural em relação a seu mundo; desenvolvem habilidades básicas de alfabetização e aritmética; desenvolvem habilidades motoras e de movimento básicas; em aula, aprendem a trabalhar juntos; expressam ideias e sentimentos através de diferentes formas de comunicação, inclusive as Artes; começam a ver sentido no mundo em seu entorno através de experiências de vida real; tornam-se mais conscientes de comunidade local. (MOVIMENTO PELA BASE, 2019)

Segundo o Movimento pela Base (2019), os objetivos de aprendizagem que contemplem os primeiros anos do ensino fundamental devem considerar o que os alunos já sabem e podem fazer, seus contextos sociais, suas experiências de forma que associem a novos conhecimentos, e possibilitar outras formas de expressão como desenhos e interpretações, trabalhos em conjunto e manipulações com materiais. Apesar do documento referir-se à elaboração de objetivos de aprendizagem para documentos curriculares, consideramos algumas de suas orientações pertinentes para elaboração de roteiros de aprendizagem.

Nos anos finais, é importante fortalecer a autonomia por meio de ferramentas que possam “acessar e interagir criticamente com diferentes conhecimentos e fontes de informação”. O roteiro de aprendizagem caracteriza-se por guiar o aluno a um aprofundamento de conteúdos e desenvolver um senso mais crítico e autônomo de estudo.

Nos anos finais, os alunos:

elaboram ideias abstratas; desenvolvem as habilidades de alfabetização e matemática de nível mais sofisticado; compreendem e apreciam diferentes pontos de vista; o raciocínio torna-se mais consistente e lógico; muda de factual para conceitual – explorando 'grandes ideias'; tornam-se mais conscientes em tratar de si mesmos e de suas interações com outros; refinam as habilidades motoras básicas e complexas e apreciam a participação em jogos, atividades e esportes; desenvolvem um sentido de identidade mais forte; reconhecem os pares como parte importante de suas vidas. (MOVIMENTO PELA BASE, 2019)

Guia de referência para o planejamento e redação de objetivos de aprendizagem. Movimento pela base, 2019. Disponível em: <http://movimentopelabase.org.br/>. 12 abril de 2019.

Para os objetivos de aprendizagem, os professores podem aprofundar os conhecimentos já adquiridos pelos alunos em anos anteriores, ampliar o contexto dos alunos, fazendo relações com eventos e lugares nacionais e internacionais; explorar tópicos de interesse dos alunos, oportunizar roteiros que foquem no raciocínio, pensamento e resolução de problemas; criar habilidades cooperativas; oferecer meios para que os alunos externalizem seu conhecimento e o entendimento de maneiras variadas. (MOVIMENTO PELA BASE, 2019).

5.9.2 Ensino médio

Nesta fase, os alunos são mais participativos socialmente, considerando mais seu contexto, problemas sociais e o impacto das suas ações. Segundo a LDB (BRASÍLIA, 2017), o ensino médio é a etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos. Dentre as finalidades deste ensino é a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos; a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando; “o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico; Lei n 25 o 9.394/1996”; e ser capaz de relacionar teoria e prática para compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos.

Em relação os objetivos de aprendizagem, o professor deve considerar que os alunos do ensino médio:

são pensadores abstratos, hipotéticos; são racionais, usam a lógica e compreendem os princípios científicos; exploram ideias, temas e assuntos mais complexos para ampliar seu conhecimento e suas

habilidades; coletam informações de uma ampla variedade de fontes e tomam decisões informadas sobre como aplicar essas informações para chegar ao fim especificado; assumem mais responsabilidade por sua aprendizagem ao completar mais tarefas em torno de uma área de interesse; trabalham de forma colaborativa, tanto para desenvolver como para ampliar a compreensão do conteúdo, bem como das habilidades. (MOVIMENTO PELA BASE, 2019)

Guia de referência para o planejamento e redação de objetivos de aprendizagem. Movimento pela base, 2019. Disponível em: <http://movimentopelabase.org.br/>. 12 abril de 2019.

Em nossa pesquisa, consideramos ainda a EJA, ensino superior e pós-graduação. Porém, podemos aplicar os conceitos sobre andragogia que podemos entender como orientações para o ensino de adultos.

Os adultos, em especial, apresentam um outro nível de maturidade, acúmulo de experiência e postura crítica que devem ser consideradas em sala de aula, além de apresentarem uma necessidade de se tornarem mais ativos em seu processo de aprendizagem (DEAQUINO, 2007). Para isto, a andragogia busca responder questionamentos sobre a forma como este público deve ser direcionado e motivado em sala de aula.

DEAQUINO, C. T. E.. Como aprender: andragogia e as habilidades de aprendizagem. Pearson Prentice Hall, 2008.

Adulto é definido como uma “pessoa madura o suficiente para assumir as responsabilidades por seus atos diante da sociedade” (BELLMAN, 2005). Certamente, há outros prismas que devemos perceber quando se trata de adulto, como a parte cognitiva, emocional e física. Compreender o perfil do aluno adulto ajuda o professor a planejar suas atividades para atender as características específicas mencionadas.

BELLAN, Z. S. Andragogia em ação: como ensinar adultos sem se tornar maçante. Santa Bárbara d'Oeste, SOCEP Editora, 2005.

Bellan (2005) e DeAquino (2007) definem andragogia como a ciência voltada ao ensino de adultos. Ela aponta que adultos querem entender o porquê de aprender, querem utilizar o conhecimento para resolver seus problemas, aprendem melhor quando conseguem valor imediato através da aplicação.

Neste contexto, trazemos dez pressupostos que segundo Rocha (2017, p. 1-4), revelam peculiaridades da educação de adultos, são elas:

ROCHA, E. F.. Os dez pressupostos andragógicos da aprendizagem do adulto: um olhar diferenciado na educação do Adulto. Acesso em: < http://www.abed.org.br/arquivos/os_10_pressupostos_andragogicos_ENILTON.pdf > , Acesso em: 14 out. 2017.

Autonomia. A andragogia estabelece referenciais para favorecer a autonomia para o aluno no seu processo de aprendizagem por meio de “[...] diálogos que favoreçam a interação, colaboração e cooperação; de modo a incentivar que ele apresente propostas de

mudanças, questionamentos ao que está posto”. Isto oferece mecanismos para sua criatividade e adote posturas mais proativas.

Humildade. O processo de ensino e aprendizagem requer relações colaborativas, cooperativas, de confiança e democrática quando voltados para adultos. Deste modo, estas relações entre os pares da aprendizagem devem ser pautadas pela humildade como elemento articulador e facilitador para promover o diálogo, desenvolvimento pessoal e “[...] capacidade de o adulto descobrir as suas limitações, fraquezas e a sua capacidade de aceitação do outro”.

Iniciativa. O professor deve ter dentro das suas estratégias meios para oferecer ao aluno incentivos a ações criativas, a desenvolver competências e a ser desafiado a novas descobertas e superar limitações.

Dúvida. Elemento propulsor das atividades de aprendizagem do adulto, que gera a apropriação do conhecimento e análises crítico-reflexivas. Sem a dúvida, não há participação efetiva por parte do aluno e apropriação do conhecimento.

Mudança de Rumo. Pressuposto que permite mudanças diante de novas possibilidades e necessidades que são apresentadas no processo de ensino-aprendizagem. Deve ser visto como um caminho natural pelos pares, professor e aluno, para atingir os objetivos estabelecidos.

Contextos. Estabelece conexões entre os objetivos e metas de aprendizagem do aluno adulto, com alta relevância nas ações do planejamento educacional, considerando-se o ambiente do próprio ensino, social, econômico e político. Importa realizar o diagnóstico da aprendizagem que envolve uma visão de planejamento, de conhecer o público-alvo e todo o cenário que está inserido.

Experiência de vida. Deve ser utilizado como referência para reflexões, análises e avaliações. Segundo Rocha (2017), “Somos uma “universidade ambulante” e como tal temos a aprendizagem da vida como objeto de acomodação e acumulação de saberes [...]”.

Busca. Possibilita ao aluno a análise de contexto e autonomia em sua aprendizagem, de questionar aquilo que se apresenta como verdade, incentiva a curiosidade e criatividade no seu processo de descoberta.

Objetividade. Conectada a forma como o adulto examina as informações que chegam a ele que estão ligadas as suas metas de aprendizagem. “Estabelece um canal de coerência e respeito à atenção do adulto, enquanto participante ativo e que dispensa rodeios, falácias, perda de foco.”

Valor agregado. Pessoas aprendem o que precisam saber para agregar as suas ações no cotidiano. É importante considerar no planejamento educacional do adulto, elementos que ele reconheça como práticos para sua vida, para aumentar as possibilidades, compreensão e comprometimento.

No caso de adultos, as orientações curriculares de cada curso, assim como as referências para a EJA, podem auxiliar os professores na definição dos objetivos.

Estas orientações buscam auxiliar o professor na elaboração dos roteiros, em especial na formulação dos objetivos de aprendizagem. Não são normas ou restrições, pois sabemos que a percepção do docente e seu contexto são os elementos fundamentais para formulação dos objetivos de aprendizagem.

5.9.3 Planejamento e tempo de aplicação

O tempo é um quesito importante a ser respeitado no momento em que se planeja um roteiro. Por exemplo, pode haver casos em que um roteiro precise de mais de uma aula para ser respondido.

O planejamento do roteiro de aprendizagem tem como centro a escolha do objetivo. Lemov (2016, p. 77) recomenda “planejar uma sequência de objetivos, um ou talvez dois por aula, para um longo período de tempo”. Os verbos serão os indicadores primários do nível de complexidade do roteiro e tempo necessários para sua resolução pelos alunos. Outra questão a ser considerada, é o tempo que o aluno necessita para cumprir a atividade, considerando seu próprio ritmo e descobertas que precisa fazer ao longo do roteiro.

MIRANDA, A. B. O estudo é dirigido, mas o aluno é piloto. In: LEAL, E. A.; MIRANDA, G.J.; NOVA, S.P.C.C (Org).

Revolucionando a Sala de Aula: Como envolver o estudante aplicando as técnicas de metodologias ativas de aprendizagem. São Paulo: Atlas, 2017.

LIBÂNEO, J. C. Didática. Cortez Editora, 2017.

MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. M. Didática- Aprender a ensinar. Edições Loyola, 1997.

Como forma de administrar a aplicação de um roteiro de aprendizagem, Miranda (2017) recomenda, por exemplo, que para uma aula de 100 minutos o tempo seja administrado da seguinte forma: a) acomodação, chamada e motivação – 5min; b) preparação do estudo – 5min; c) realização ou execução do roteiro – 50min; d) apresentação do trabalho e discussão – 35 min; e) apreciação do professor – 5min. Libâneo (2017, p. 216) ainda menciona que o roteiro deve ser feito em silêncio, para não atrapalhar o rendimento de alguns alunos. Após aplicados, os roteiros devem ser corrigidos sempre que possível com o acompanhamento do aluno (MENEGOLLA; SANT'ANNA, 2013; LIBÂNEO, 2017, p.216).

Organizando e considerando os objetivos de aprendizagem, tarefas e ritmo do aluno, é possível perceber que a quantidade de tarefas do roteiro é variável. Porém, a proposta é que o professor possa trabalhar de forma crescente e gradual com o aluno, não com o foco único de ter uma atividade para composição de nota.

Recomenda-se iniciar com pequenos roteiros para que o professor possa perceber se a quantidade de tarefas corresponde ao tempo disponível e ritmo dos alunos foi suficiente para alcançar o objetivo proposto. Lembrando que este início para o professor, também será um período de aprendizagem e testes para avaliar quais objetivos e tarefas correspondem melhor ao seu contexto.

5.9.4 Material de suporte ao aluno

O professor deve considerar também no roteiro de aprendizagem, a disponibilização ou indicação dos materiais de apoio que possam levar o aluno ao aprofundamento do seu estudo. A proposta não é oferecer todos os caminhos ou dar respostas as questões do roteiro, mas demonstrar novas possibilidades de pesquisa e ampliar o repertório dos alunos sobre o assunto. Para isto, vídeos, áudios, imagens, textos complementares, apostilas, artigos ou aplicativos podem ser utilizados de maneira a instigar a curiosidade e a reflexão sobre o tema abordado.

Além disso, o professor pode requerer dos alunos a indicação de materiais que ele pesquisou para ampliar o seu repertório de

conhecimento do tema e também valorizar as pesquisas feitas pelos alunos.

Se a tarefa for realizada individualmente e ocorrer dentro da sala de aula, é recomendável garantir um ambiente silencioso, com a disponibilidade do material didático e oferecer a assessoria do professor durante o processo. Se for realizada em grupo, é importante que o ambiente seja propício para conversas e troca de informações entre os membros da equipe, solicitar que as equipes compartilhem os resultados e que o professor gerencie o tempo para evitar dispersão.

5.9.5 Correções, *feedback* e compartilhamento

Na correção pelos professores, é indicado compartilhar os resultados com a classe para aumentar o aprendizado da turma (LIBÂNEO, 2017).

Isto faz parte do processo de entendimento para o aluno e torna o estudo mais significativo. Além disso, oferece ao professor indicadores que possam auxiliar no alinhamento posterior das aulas e conteúdo.

O professor deve estabelecer critérios de análise das respostas e compartilhá-los com toda a turma. Perceber se houve um crescimento do nível da turma, ponderar se determinado conteúdo foi compreendido de forma adequada ou aprofundar temas mais complexos. Ao perceber os pontos mais críticos, é importante verificar se o objetivo de aprendizagem está adequado a tarefa, se o texto ou outro recurso apresentado está compreensível para o nível da turma e se o tempo foi suficiente para que o aluno executasse o que foi solicitado.

Após isto, o professor pode dar o *feedback* de maneira individual, se foi constatado que apenas alguns alunos não compreenderam o que foi apresentado, ou para toda a turma, compartilhando o aprendizado. A nota em si não é suficiente para que o aluno entenda seus erros e limitações e mude de rota.

Há roteiros que não é necessário ter uma nota atribuída a ele, mas a correção e o *feedback* para o aluno são necessários para “garantir” o aprendizado.

O roteiro de aprendizagem é um instrumento que pode ser utilizado em qualquer etapa do planejamento do professor, ser usado de maneira individual ou em grupo, apresentar vários tipos de tarefas e ser uma forma de mapear o aprendizado dos alunos.

5.10 Produtos educacionais

Esta pesquisa resultou em quatro (4) produtos educacionais que oferecem ao professor recursos para desenvolver os seus roteiros de aprendizagem: um *site*, vídeos e material para *download*.

No *site*, disponibilizamos o material da pesquisa, endereço www.roteirosdeaprendizagem, que apresenta vídeos de instrução para elaboração de roteiros, o *.pdf* para download com as orientações e o *template* de um roteiro para exemplificar e guiar o professor na elaboração de seu próprio material.

O *site* (Figura 26) também apresenta outras informações relacionadas ao percurso da pesquisa e tem como característica de funcionalidade, ser *responsivo*, ou seja, adapta-se aos formatos *tablet* e celulares.

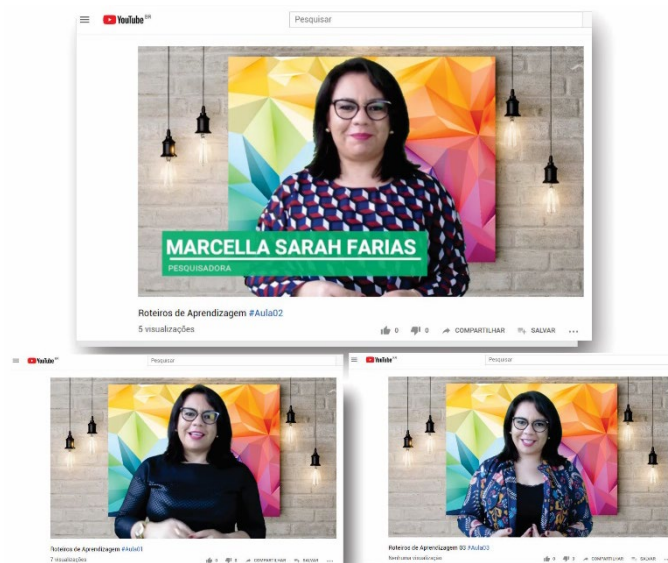
Figura 26. Site com os produtos educacionais.



Fonte: Autoria própria.

Os vídeos, conforme demonstra a Figura 27 foram produzidos para tratar de partes mais pontuais do roteiro, e teve como base o material testado na Oficina de Roteiros de Aprendizagem, testado no Segundo Ciclo de Aplicação, visto no Capítulo 4. Os vídeos são curtos e também estão disponíveis na plataforma de *streaming Youtube*.

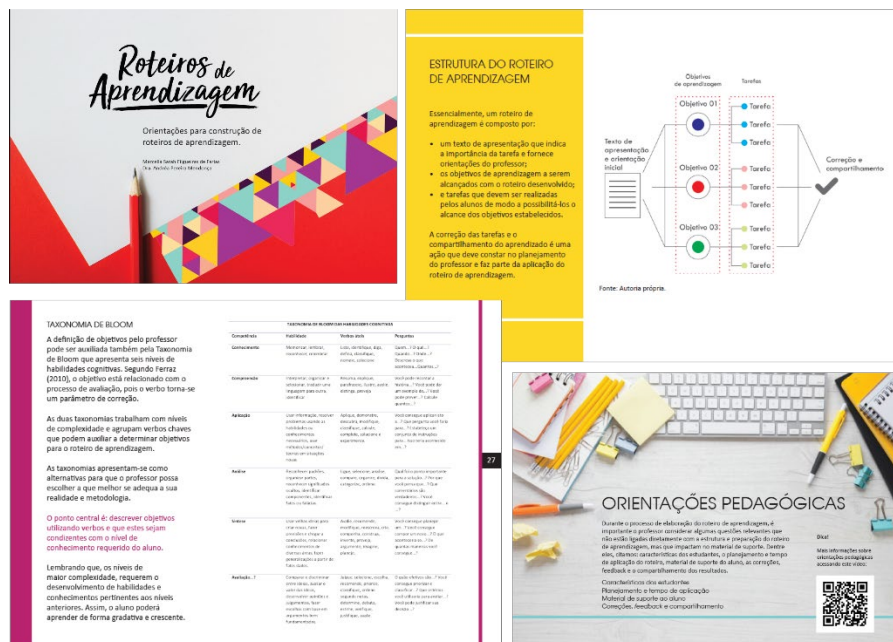
Figura 27. Vídeos aulas sobre roteiros de aprendizagem.



Fonte: Autoria própria.

Elaboramos também um material que o professor poderá realizar o *download* para ter acesso *offline* caso seja necessário, vide Figura 28. Este material, em formato *.pdf*, detalha as orientações para elaboração de roteiros de aprendizagem.

Figura 28. Material com as orientações para elaboração de roteiros de aprendizagem.



Fonte: Autoria própria.

O *template*, disponível no *site* em formato *.docx*, está editável e apresenta comentários para auxiliar o professor na construção de cada campo. Ele pode ser visto no Apêndice C desta dissertação.

DISCIPLINA: HISTÓRIA DO BRASIL Roteiro 01 Professor: José da Silva Nome do aluno: _____ Este roteiro vai levar você a um novo aprendizado cheio de desafios e novas descobertas sobre a Independência do Brasil! Leia com atenção o enunciado das tarefas e fique de olho nas dicas fornecidas. Elas vão ajudar você a encontrar a resposta e mostram coisas novas sobre o tema. Ao final deste roteiro, você será capaz de: • Identificar alguns personagens importantes para a Independência do Brasil. • Explicar os principais fatos que levaram a independência do país. A entrega do roteiro está marcada para o dia: 25/09 Pontuação: 5,0 pontos.	Marcela Identificação do roteiro de aprendizagem: O professor pode destacar o tema do conteúdo, numerar o roteiro e inserir espaço para pontuação. Marcela Texto de apresentação e orientação inicial: Área para o texto introdutório, objetivos de aprendizagem, data de entrega e pontuação.
Objetivo de aprendizagem 01: Identificar alguns personagens importantes para a Independência do Brasil. Tarefa 1. Leia o texto abaixo e conheça um pouco sobre importantes personagens da Independência do Brasil. (Fonte: http://jorgeeahistoria.blogspot.com/2009/07/personagens-da-independencia-do-brasil.html) De esquerda para direita: A imperatriz Leopoldina, Apaixonada por D. Pedro antes mesmo de conhecê-lo, a imperatriz tornou-se uma personagem fundamental na Independência, dedicada até a morte ao marido ao país que passou a chamar de lar; José Bonifácio, o mentor político e intelectual da Independência; D. Pedro, o príncipe que uniu o Brasil e se transformou no mito da Independência; e o Rei D. João VI, pai de D. Pedro. Tarefa 2. Pesquise e cite mais 3 personagens que participaram do processo de Independência do Brasil. Insira informações e imagens.	Marcela Objetivos e tarefas: para cada objetivo, a tarefa apresenta-se de forma correspondente. Assim, permite ao professor perceber se está solicitando de forma correta a tarefa segundo o objetivo proposto e ao aluno o que alcançará ao final do roteiro. Marcela As tarefas podem ser respondidas em folhas a parte ou no próprio roteiro, conforme o planejamento do professor.

A proposta deste material é dar autonomia para o professor elaborar seus próprios roteiros, assim, fornecemos mídias diversas para que o conteúdo possa na medida do possível se adequar a sua realidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa tomou como ponto de partida um problema observado na literatura sobre estudo dirigido na qual identificamos a carência de orientações para auxiliar professores na elaboração de roteiros de aprendizagem.

Considerando que no contexto de um Mestrado Profissional em Ensino no qual há demanda por um produto educacional como resultado de uma pesquisa e que este produto deve atender as necessidades do público-alvo específico, no caso, professores e alunos, adotamos *Design Thinking* como percurso metodológico para melhor mapear o contexto do problema (o que envolve levantamento de dados referenciais, identificação das características do público-alvo e delimitação do escopo do problema); idealizar possíveis soluções e testar propostas que pudessem se consolidar com um produto educacional que atendesse ao público mencionado.

Por ser interativa, iterativa e incremental, a aplicação do *Design Thinking* ocorreu em dois ciclos: o primeiro, resultando em dois produtos - orientações iniciais para elaboração de roteiros de aprendizagem e um *template* que exemplifica a estruturação de um roteiro. Contudo, os testes iniciais demonstraram a necessidade de reenquadramento do problema, objetivos e ampliação do público-alvo, que até aquele ponto da pesquisa, focava em professores e alunos da EJA. Estas necessidades levaram a execução do segundo ciclo que culminou com o desenvolvimento de um conjunto de produtos educacionais que trata sobre a estrutura de um roteiro de aprendizagem e orientações para sua elaboração, sendo os mesmos materializados em um *site*, vídeos e materiais para *download* (*template* e orientações para professores), destinado a diferentes níveis de ensino.

A execução destes ciclos e as "idas e vindas" naturais ao processo de imersão, ideação e prototipação do DT foram detalhadas nesta dissertação, incluindo as tomadas de decisões e caminhos considerados "errados", mas que foram essenciais para direcionar o entendimento do problema, esclarecer as necessidades do público-alvo e a adequar o produto para as necessidades reais. Acreditamos que este detalhamento pode auxiliar outros pesquisadores que visam o desenvolvimento de produtos educacionais com foco no público-alvo a partir da adoção do *Design Thinking*.

Além disso, os resultados da pesquisa contribuem para a literatura sobre estudo dirigido, na medida em que fornece material que minimiza a lacuna inicialmente mencionada - falta de orientações que conduzam o professor na elaboração de roteiros de aprendizagem.

A comunicação deste estudo no que diz respeito a roteiros de aprendizagem está em vias de publicação – Perspectivas metodologias para sala de aula (Editora Appris). Também realizamos uma Oficina Roteiros de Aprendizagem que beneficiou 10 alunos de licenciatura do IFAM, além dos produtos disponíveis no *site* www.roteirosdeaprendizagem.com.br, como vídeos, material para *download* e o *template*. O *site* será mantido pelas autoras assim como atualizações e inserção de novos possíveis materiais.

Como trabalhos futuros, destacamos duas frentes; uma com relação ao próprio DT e outra com respeito à propagação dos roteiros de aprendizagem. Quanto ao DT, temos a intenção de publicar um artigo trazendo como temática a aplicação de DT como percurso metodológico para pesquisa e geração de produto educacional em um mestrado profissional. Outro investimento diz respeito à formação de recursos humanos na Pós-Graduação para adoção do DT na pesquisa, o que deverá ser feito por meio de oficinas e palestras a serem desenvolvidas em parceria com o Centro de Pesquisa Innsaei do MPET.

No que diz respeito aos roteiros de aprendizagem, cursos de formação continuada de professores para elaboração e aplicação de roteiros de aprendizagem; estudos sobre a pertinência de roteiros de aprendizagem em diferentes contextos e níveis de ensino.

REFERENCIAL

ANPED. **Entrevista com Maria Clara de Pierro (USP) | Educação de Jovens e Adultos (EJA)**. ANPED, 2017. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/news/entrevista-com-maria-clara-de-pierro-usp-educacao-de-jovens-e-adultos-eja>>. Acesso em: 16 out. 2017.

ARROYO, M. G. Educação de jovens-adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública. In: **SOARES, L.; GIOVANETTI, M. A. G. de C. & GOMES, N. L. Diálogos na educação de jovens e adultos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 19-50.

AZAMBUJA, J. Q; SOUZA, M. L. R. O estudo de texto como técnica de ensino. In: Veiga, I. P. A. (Org.). **Técnicas de ensino: por que não?** Campinas: Papirus, 1991.

AZEVEDO, W. **O que é design**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 2014.

BARCELOS, L.B. **O CEJA e a qualidade na EJA: Uma utopia possível?**. Disponível em:<<http://coral.ufsm.br/sifedocregional/images/Anais/Eixo%2010/Luciana%20Bandeira%20Barcelos.pdf>>. Acessado em: 15 dezembro de 2017

BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Editora Vozes Limitada, 2017.

BELLAN, Z. S. **Andragogia em ação: como ensinar adultos sem se tornar maçante**. Santa Bárbara d'Oeste, SOCEP Editora, 2005.

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A.M. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. Petrópolis: Vozes, 1977.

BRASIL, MEC-FNDE-SEB. Edital de convocação para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas para o Programa Nacional do Livro Didático PNLD 2015. 2013.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular**. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>>. Acesso em: agosto. 2018.

CARDOSO, Rafael. O design gráfico e sua história. **Revista artes visuais, cultura e criação**. Senac Rio de Janeiro, 2008.

CASTANHO, M.E.L.M . Da discussão e do debate nasce a rebeldia. In: Veiga, I. P. A. (Org.). Técnicas de ensino: por que não? Campinas: Papirus, 1991.

CAVALCANTI, C. C.; FILATRO, A. **Design Thinking**: na educação presencial, a distância e corportativa. São Paulo: Saraiva, 2017.

CORRÊA, L. O. R. **Fundamentos metodológicos em EJA I**. IESDE BRASIL SA, 2009.

COSTA, M. M. **A educação de jovens e adultos por meio de roteiros de aprendizagem no ensino de química**. Dissertação (Mestrado em educação em ciências: química da vida e saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p. 25. 2017.

COUTINHO, S. G.; LOPES, M. T. Design para educação: uma possível contribuição para o ensino fundamental brasileiro. **O Papel social do design gráfico: história, conceitos & atuação profissional**. São Paulo: Editora SENAC, p. 137-162, 2011.

DE MIRANDA, A. A. S. **Educação de jovens e adultos no estado do Amazonas**. Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2003.

DEAQUINO, C. T. E.. Como aprender: andragogia e as habilidades de aprendizagem. Pearson Prentice Hall, 2008.

DUAILIBI, R.; SIMONSEN JR, H. **Criatividade & marketing**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

DURÃES, M. N. **Educação técnica e educação tecnológica múltiplos significados no contexto da educação profissional**. Educação & Realidade, v. 34, n. 3, 2009.

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

FLICK, Uwe. **Introdução à Pesquisa Qualitativa-3**. Artmed Editora, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17ª. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, v. 3, 1987.

GHELLI, G. M.. **A construção do saber no ensino superior**. Cadernos da FUCAMP, v. 3, n. 3, p. 79-96, 2004.

GRUSZYNSKI, A. C. Design editorial e publicação multiplataforma. **Intexto**. Porto Alegre. N. 34 (set./dez. 2015), p. 571-588, 2015.

Guia de referência para o planejamento e redação de objetivos de aprendizagem. **Movimento pela base**, 2019. Disponível em: <http://movimentopelabase.org.br/>. 12 abril de 2019.

HANDA OKANE, E. S.; TOSHIE TAKAHASHI, R.. O estudo dirigido como estratégia de ensino na educação profissional em enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 40, n. 2, 2006.

HENTGES, Angelita; DE MORAES, Maria Laura Brenner; MOREIRA, Maria Isabel Giusti. Protótipo para avaliação da pertinência dos produtos educacionais desenvolvidos nos mestrados profissionais. *Revista Thema*, v. 14, n. 4, p. 3-6, 2017.

INEP. **Sinopses Estatísticas da Educação Brasileira**. Disponível em: <http://inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acessado em: 15 janeiro de 2018.

KADER, C. C. C.; RICHTER, M. G. Linguística de corpus: possibilidades e avanços. **Instrumento-Revista de Estudo e Pesquisa em Educação**, v. 15, n. 1, 2013.

KOCH, Federico. **Breve historia de algunas tipografias**. Disponível em: <https://kochfede.files.wordpress.com/2013/03/historia-de-algunas-tipografc3adas.pdf>. **Acessado em:** 26 agosto 2018.

LEMOV, D. **Aula nota 10**. São Paulo: Boa Prosa, 2011.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. Cortez Editora, 2017.

LING, D. ***Complete Design Thinking for Successful Professional***. Emerge Creatives Group LLP and Daniel Ling, 2015.

MENDONÇA, A. P. Alinhamento Construtivo: Fundamentos e Aplicações. In: **Gonzaga, Amarildo M.** (Organizador). **Formação de Professores no Ensino**, 2015.

MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. M. **Didática-Aprender a ensinar**. Edições Loyola, 1997.

MIRANDA, A. B. O estudo é dirigido, mas o aluno é piloto. In: LEAL, E. A.; MIRANDA, G.J.; NOVA, S.P.C.C (Org). **Revolucionando a Sala de Aula: Como envolver o estudante aplicando as técnicas de metodologias ativas de aprendizagem**. São Paulo: Atlas, 2017.

NETO, S. A.; HESKETH, C. G. **Didática e Design instrucional**. Curitiba: IESD Brasil, 2009.

Nunes, C. S., Nakayama, M., Silveira, R. A., Stefani, C. & Calegari, D. (2015). Critérios e indicadores de inovação na educação. In: Teixeira, C. St.; Ehlers, A. C.; Souza, M. V. Educação fora da caixa: Tendência para a educação no século XXI. Florianópolis: Bookess, 2015. p. 49-60. Disponível em: .educativa. Un marco para la formación y el desarrollo de una cultura de la innovación. RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia, v. 10, n. 1.

PAIVA, J.; MACHADO, M.M.; IRELAND, T. Declaração de Hamburgo sobre educação de adultos. _____. **Educação de Jovens e Adultos. Uma memória contemporânea**, v. 2004, p. 41-49, 1996.

PICONEZ, S. C. B. **Educação escolar de jovens e adultos: das competências sociais dos conteúdos aos desafios da cidadania**. Papirus Editora, 2002.

QEDU. Disponível em:<<http://www.qedu.org.br/busca/104-amazonas/3115-manaus>>. Acessado em: 15 janeiro de 2018.

RIBEIRO, V. M.; VÓVIO, C. L.; EDUCATIVA, Ação. **Educação de Jovens e Adultos: proposta curricular para o 1o. segmento do ensino fundamental**. Ação Educativa, 1997

ROCHA, E. F.. **Os dez pressupostos andragógicos da aprendizagem do adulto: um olhar diferenciado na educação do Adulto**. Acesso em: <http://www.abed.org.br/arquivos/os_10_pressupostos_andragogicos_ENILTON.pdf> , Acesso em: 14 out. 2017.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. **Metodologia de pesquisa**. Porto Alegre: Penso Editora Ltda., 2013.

STRELHOW, T. B.. **Breve história sobre a educação de jovens e adultos no Brasil**. Revista HISTEDBR on-line. Disponível em:<http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/38/art05_38.pdf> Acesso em 14 out. 2017.

TAMAROZZI, R. P. C. E. **Educação de jovens e adultos**. IESDE BRASIL SA, 2009.

TRESSLER, K. **Design e Educação de Adultos. Uma investigação sobre tipografia e layout em livros didáticos**. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Design). Faculdade de arquitetura e urbanismo da universidade de São Paulo. 2014

VAZ, N. P. et al. **Estudo das cônicas através de roteiros didáticos aplicados no GeoGebra**. Disponível em: <<http://tede.biblioteca.ufpb.br/handle/tede/7646>>. Acessado em: 15 setembro de 2017.

VEIGA, I. P. A. (Org.). Na sala de aula: um estudo dirigido). In: Veiga, I. P. A. (Org.). Técnicas de ensino: por que não? Campinas: Papirus, 1991.

VEIGA, I. P. A. (Org.). **Técnicas de ensino: por que não?**. Papirus Editora, 1991.

VIANNA, Mauricio. **Design thinking: inovação em negócios**. Design Thinking, 2012.

VIEIRA, R. M. da S. **Um estudo sobre o design de livros para a terceira idade**. Disponível em:<
<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/38950>>. Acessado em: 05 janeiro de 2018.

WOLF, Peter J. **Design gráfico: Um dicionário visual de termos para um Design global**. 1 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.

APÊNDICE A - ROTEIRO DE PERGUNTAS 01

ETAPA: IMERSÃO LEVANTAMENTO DE DADOS PROFESSORES		
Local:		
Dia:	Horário INÍCIO:	Horário FIM:
Professores participantes:		
Objetivos: • Identificar quais as percepções dos professores em relação às atividades acadêmicas realizadas pelos alunos da EJA e seu grau de comprometimento; • Identificar quais os objetivos propostos pelos professores na elaboração dos exercícios acadêmicos; • Identificar quais critérios adotados para avaliar os exercícios propostos e como são tratadas as dificuldades detectadas.		
Questionamentos: • Como você pode avaliar os alunos da EJA em sala de aula (grau de interesse e comprometimento com as atividades)? • Que tipos de atividades são realizadas como exercícios? • Você elabora exercícios para os alunos? Quais? Há algum requisito específico para atender os alunos da EJA? • Qual o material de apoio que você oferece como suporte para as tarefas? • Você utiliza o tempo em sala de aula para resolver questões? (assessoramento) • Qual o objetivo dos exercícios e como os alunos respondem a estas tarefas? • Há reclamações quando há tarefas? Quais? Há alguma estratégia para minimizar isto? • Qual o tipo de retorno é oferecido aos alunos?		
Observações:		

APÊNDICE B – ROTEIRO DE PERGUNTAS 02

ETAPA: IMERSÃO LEVANTAMENTO DE DADOS ALUNOS		
Local:		
Dia:	Horário INÍCIO:	Horário FIM:
Alunos participantes:		
Objetivos: • Identificar quais as percepções dos alunos em relação às atividades acadêmicas realizadas pelos professores da EJA e qual o seu grau de comprometimento; • Identificar quais as dificuldades na realização das tarefas; • Identificar quais tarefas que mais se adequam as realidades dos alunos EJA; • Identificar que tarefas eles apresentam maior interesse em realizar.		
Questionamentos: • Dentro da sua realidade, qual o tempo médio que dispõe para os estudos fora da sala de aula? • Qual o ambiente onde você normalmente estuda? • Que tipo de tarefa ou atividade você apresenta maior interesse em realizar (fazer exercícios, leituras, debates em sala, ver vídeos, seminários)? • Quando um professor passar uma atividade, qual sua maior dificuldade? (instruções, material disponível, tempo, tipo de linguagem, tipo de tarefa que não se identifica) • Qual sua maior dificuldade em estudar sozinho? • Dentro da sala, qual sua maior dificuldade em estudar ou fazer suas atividades? • Qual sua maior dificuldade em fazer sozinho suas atividades? • Como você acha que deveria ser seu estudo na escola? • Qual sua maior dificuldade em realizar as tarefas solicitadas? • Que instrução você sente falta nas suas tarefas? • Você consegue identificar suas maiores dificuldades em sala de aula para aprender mais e melhor? • O que o professor poderia contribuir para melhorar seu estudo fora da sala de aula?		
Observações:		

APÊNDICE C – HISTÓRIA DO BRASIL (TEMPLATE)

INDEPENDÊNCIA DO BRASIL

Professor: José da Silva | Roteiro de aprendizagem: nº 01

NOTA: _____

É HORA DE APRENDER!

Este roteiro vai levar você a um novo aprendizado cheio de desafios e novas descobertas sobre a Independência do Brasil!

Leia com atenção os itens e fique de olho nas dicas fornecidas. Elas vão ajudar você a encontrar a resposta e mostram coisas novas sobre o tema.

Ao final deste roteiro, você será capaz de:

- Identificar alguns personagens importantes para a Independência do Brasil.
- Interpretar os principais fatos que levaram a independência do país.

A entrega da tarefa está marcada para o dia: **25/09**

Valor da tarefa: 5,0 pontos. (item opcional no roteiro)

CHEGOU A HORA DOS DESAFIOS

DESAFIO 01: Identificar alguns personagens importantes para a Independência do Brasil.

Tarefa 1. Leia o texto abaixo e conheça um pouco sobre importantes personagens da Independência do Brasil.



(Fonte: <http://jorgeeahistoria.blogspot.com/2009/07/personagens-da-independencia-do-brasil.html>)

De esquerda para direita: A imperatriz Leopoldina, Apaixonada por D. Pedro antes mesmo de conhecê-lo, a imperatriz tornou-se uma personagem fundamental na Independência,

dedicada até a morte ao marido ao país que passou a chamar de lar; José Bonifácio, o mentor político e intelectual da Independência; D. Pedro, o príncipe que uniu o Brasil e se transformou no mito da Independência; e o Rei D. João VI, pai de D. Pedro.

Tarefa 2. Pesquise, acesse os links ao lado e descreva outros 3 personagens que participaram do processo de Independência do Brasil. Insira informações e imagens.

DESAFIO 02: Interprete os principais fatos que levaram a independência do país.

Tarefa 01. Leia o texto abaixo para entender mais:

A independência do Brasil aconteceu em 7 de setembro de 1822. Liderado por Dom Pedro I, o acontecimento tirou o Brasil da situação de colônia portuguesa e proporcionou suas liberdades política e econômica.

Muitos foram os motivos que levaram o Brasil a declarar a própria independência. Entre os quais podemos destacar:

- No final do século XVIII e início do XIX, aumentaram, na colônia, as pressões e o descontentamento com o monopólio comercial imposto pela Coroa;
- As elites agrária e comercial brasileiras desejavam liberdade econômica para ampliar o comércio de seus produtos. Essa liberdade só seria obtida com a independência do País;
- Era muito forte a insatisfação com a cobrança de altas taxas e variados impostos exigidos por Portugal. Portanto, a independência era vista como uma forma de libertação desses tributos abusivos;
- A influência de movimentos internacionais de libertação também foram determinantes. Entre esses movimentos, pode-se citar a independência dos Estados Unidos (1776) e a revolução francesa (1789);
- Quando a corte portuguesa exigiu o retorno de Dom João VI a Portugal, Dom Pedro ficou no Brasil como príncipe regente. Percebendo o crescente movimento político brasileiro pela conquista da liberdade, a corte portuguesa passou a pressionar Dom Pedro para que ele também fosse para Portugal. Essa situação foi encarada como tentativa de recolonizar o Brasil e gerou mais insatisfação, aumentando os anseios pela conquista da liberdade; também sobressaía o projeto político de Dom Pedro em se tornar imperador do Brasil, após a conquista da independência.

DICA DA HORA:

Aprenda mais sobre:

- 1 Imperatriz Leopoldina
- 2 **Link:**
<https://www.youtube.com/watch?v=9ujtv6c-gWw>
- 3 **José Bonifácio**
- 4 <https://www.youtube.com/watch?v=6cbKnTZJfuc>
- 5 **D. Pedro**
<https://www.youtube.com/watch?v=kergg1N1Qi0>

Rei D. João VI

Tarefa 02. Sobre as causas que levaram a Independência do Brasil apresentadas no texto acima, pesquise um pouco mais sobre cada um dos pontos apresentados. Depois, escreva um texto sobre qual fator você achou mais importante e explique o motivo.

DICA DA HORA:

Este PDF vai ajudar você a entender mais a fundo.

<https://www.mundoedu.com.br/videoaula/48/pdf>



BRASIL COLÔNIA

Independência do Brasil

Enquanto o governo absolutista português reagiu com vigor os movimentos republicanos no Brasil, o absolutismo na Europa era contestado pela Revolução Francesa, que atingiu caráter dramático e provocou toda a Europa do Velho Mundo. Mas em 1799, Napoleão Bonaparte colocava um ponto final na dissonância política que caracterizou a Revolução Francesa e iniciava um período onde ele próprio se colocava como o grande dono do poder, chegando a arringar-se, em 1804, o título de Imperador. Bonaparte queria destruir a Inglaterra e para isso decretou o Bloqueio Continental em 1806, pelo qual proibia as nações europeias de fazer comércio com aquele país. Portugal, como já sabemos, tinha uma estreita vinculação com a Inglaterra e, por isso, manteve-se contrário com os ingleses levando as forças napoleônicas a invadir a península Ibérica.

- D. João VI no Brasil
- Napoleão invade península Ibérica (1807);
- D. João e a família real fogem para o Brasil (9.11)

Atitudes de D. João:

- Abertura das portas às nações amigas
- 1810 - Tratado de comércio com a Inglaterra
- Taxa de importação: Portugal - 14% Inglaterra - 15% Outros países - 24%



Tarefa 03. Leia a tirinha, reúna com 3 colegas e responda à questão abaixo:



Fonte: <http://asgralhasdasandra.blogspot.com/2010/09/humor-em-sala-de-aula.html>

Qual a importância da Independência do Brasil para você? Você acha que é importante falar sobre em sala de aula? Explique e troque ideias com os seus colegas.

AVALIAÇÃO. Pontos que você precisa melhorar (espaço do professor):

APÊNDICE D – INFOGRAFIA DA PESQUISA