



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA-UEPB
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E AGRÁRIAS – CCHA
DEPARTAMENTO DE LETRAS E HUMANIDADES – DLH
LICENCIATURA PLENA EM LETRAS**

**MAPAS CONCEITUAIS PARA COMPREENSÃO TEXTUAL EM PRÁTICAS DE
LEITURA COM SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS**

ALEPH ANDERSON DA SILVA LIMA

**CATOLÉ DO ROCHA
2022**

ALEPH ANDERSON DA SILVA LIMA

**MAPAS CONCEITUAIS PARA COMPREENSÃO TEXTUAL EM PRÁTICAS DE
LEITURA COM SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Letras e Humanidades da Universidade Estadual da Paraíba – Campus IV, como um dos requisitos para obtenção do grau em Licenciatura Plena em Letras.

Orientador: Prof. Dr. Rafael José de Melo

**CATOLÉ DO ROCHA
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

L732m Lima, Aleph Anderson da Silva.
Mapas conceituais para compreensão textual em práticas de leitura com sequências didáticas. [manuscrito] / Aleph Anderson da Silva Lima. - 2022.
41 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Letras Português) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Humanas e Agrárias, 2022.

"Orientação : Prof. Dr. Rafael José de Melo , Departamento de Letras e Humanidades - CCHA."

1. Mapas Conceituais. 2. Leitura. 3. Sequência Didática. 4. Compreensão. 5. Aprendizagem Significativa. I. Título

21. ed. CDD 420

ALEPH ANDERSON DA SILVA LIMA

**MAPAS CONCEITUAIS PARA COMPREENSÃO TEXTUAL EM PRÁTICAS DE
LEITURA COM SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS**

Aprovado em: 02 de dezembro de 2022.

Banca examinadora

Rafael José de Melo

Prof. Dr. Rafael José de Melo – UEPB/Campus IV
Orientador

Jairo Bezerra Silva

Prof. Dr. Jairo Bezerra Silva – UEPB/Campus IV
Examinador

Maria Fernandes de A. Praxedes

Profa. Dra. Maria Fernandes de Andrade Praxedes – UEPB/Campus IV
Examinadora

**CATOLÉ DO ROCHA
2022**

Dedico este trabalho à minha família, sobretudo à minha mãe Neriana, minha tia Mércia, meu avô Lourenço, e também à minha parceira querida Bya e aos meus amigos pelo apoio e incentivo.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, estou imensamente agradecido a Rafael Melo por aceitar me orientar neste trabalho. Sem isso, ainda me sentiria perdido e deslocado quanto ao que fazer. Cada orientação sua, veio para me tranquilizar.

Agradeço também a professora Joana Áurea pelas aulas de didática e por todos os materiais que compartilhou durante o curso, demorei para perceber o valor deles. Comecei a pensar sobre meus próprios processos cognitivos, metacognição, a partir daí.

Agradeço aos meus amigos, obrigado pelo apoio nessa jornada difícil até aqui. Vocês foram importantes nisso.

Sou grato por ter tido a oportunidade de estudar no Campus IV da UEPB. Nele, estudei com o corpo docente que mais foi significativo para mim, além de todos os colegas e turmas das quais tive a oportunidade de compartilhar as aulas. Guardo todos esses com carinho na memória.

Obrigado ao curso de Letras de Catolé do Rocha–PB por ter mudado minha vida e me dado os recursos dos quais precisava para seguir no caminho de aluno e professor, e também para enfrentar os desafios pelos quais passei. Penso que sem isso, minha vida poderia ser um pouco complicada, se um dia já foi.

Obrigado a todos.

A leitura do mundo precede a leitura da palavra.

(Paulo Freire)

RESUMO

Este trabalho apresenta aspectos de práticas de leitura com o uso de mapas conceituais em sequências didáticas. Desse modo, o objetivo principal é analisar a importância do mapa conceitual para a construção do processo de compreensão leitora usando ferramentas digitais. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica de cunho interpretativo e tem como base teórica os conceitos de leitura e compreensão como processos cognitivos de Leffa (1996), Ausubel (2000; 1980, apud LEFFA, 1996) e a conceitualização sobre mapa conceitual desenvolvida por Novak (1984), aliada aos processos de compreensão e cognição. As análises apontam que a compreensão textual ocorre por meio de um processo cognitivo de aprendizagem, e que este pode ser externalizado e representado por um esquema visual, a saber, um mapa de conceitos. Assim, nesse trabalho chega-se à compreensão de que essa ferramenta é importante para o aprendizado dos alunos, pois não só contribui para a avaliação da aprendizagem deles, mas também uma formação leitora ativa, uma vez que o mapa conceitual, produzido pelo próprio estudante em sequências didáticas possibilita uma melhor fixação de conceitos e conhecimentos por envolver outras linguagens além da verbal, a visual, por exemplo.

Palavras-chave: Mapas Conceituais; Leitura; Sequência Didática; Compreensão; Aprendizagem Significativa.

ABSTRACT

This work presents aspects of reading practices with the use of concept maps in didactic sequences. Thus, the main objective is to analyze the importance of the conceptual map for the construction of the reading comprehension process using digital tools. This is an interpretative bibliographic research and is theoretically based on the concepts of reading and comprehension as cognitive processes by Leffa (1996), Ausubel (2000; 1980, apud LEFFA, 1996) and the conceptualization of the conceptual map developed by Novak (1984), allied to the processes of understanding and cognition. The analyzes point out that textual comprehension occurs through a cognitive learning process, and that this can be externalized and represented by a visual scheme, namely, a concept map. Thus, this work comes to the understanding that this tool is important for students' learning, as it not only contributes to the assessment of their learning, but also an active reading formation, since the concept map, produced by the student in didactic sequences allows a better fixation of concepts and knowledge by involving languages other than verbal, visual, for example.

Keywords: Concept maps; Reading; Didactic Sequences; Comprehension; Meaningful Learning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Página inicial do <i>Lucidchart</i>	24
Figura 2: Opções de compartilhamento do <i>Lucidchart</i>	25
Figura 3: Interface de criação de documentos <i>Lucidchart</i>	26
Figura 4: Página de download do <i>XMind</i> na internet	27
Figura 5: Janela inicial do programa <i>XMind 8</i>	27
Figura 6: Modelos em branco de mapas mentais do <i>XMind 8</i>	28
Figura 7: Seleção de temas inicial do <i>XMind 8</i>	28
Figura 8: Janela inicial de um novo arquivo no <i>XMind 8</i>	29
Figura 9: Ferramenta de relações ou links do <i>XMind 8</i>	29
Figura 10: Relação gráfica entre os tópicos no <i>XMind 8</i>	30
Figura 11: Ferramenta de formatação de formas do <i>XMind 8</i>	30
Figura 12: Configuração de posição livre do <i>XMind 8</i>	31
Figura 13: Tópico flutuante sem posição livre	31
Figura 14: Estrutura de uma sequência didática	33
Figura 15: Mapa conceitual sobre elementos do gênero conto	35
Figura 16: Exemplo de foco ampliado de segmento de mapa conceitual	36

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 ASPECTOS TEÓRICOS SOBRE LEITURA E APRENDIZAGEM	11
1.1 Leitura, interpretação e compreensão de texto	12
1.2 Dimensões da aprendizagem	14
2 INSTRUMENTOS AVALIATIVOS: MAPAS CONCEITUAIS	16
2.1 Instrumentos avaliativos focados em ensino remoto	17
2.2 Mapa Conceitual	20
2.3 A construção de mapas conceituais em plataformas digitais	24
3 MAPAS CONCEITUAIS EM SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS	31
3.1 Reflexão e análise sobre o uso de mapas conceituais junto a sequências didáticas	32
CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
REFERÊNCIAS	40

INTRODUÇÃO

A prática de leitura voltada para a compreensão em textos é uma questão bastante estudada, e o interesse nisso pode ser justificado por seu impacto significativo no campo educacional, professores e outros profissionais da educação que planejam e desenham práticas de ensino e aprendizagem voltadas para esse fim, e que tem influência também na educação de alunos em geral. É por meio da leitura que conseguimos acesso à grande parte das informações e conhecimentos nas mais diversas mídias, ainda mais considerando o contexto da internet, espaço no qual há modalidades de ensino e aprendizagem voltados para ela.

Leffa (1996) argumenta que compreender um texto é um processo de aprendizagem, a maneira como aprendemos. Este processo ocorre por meio de várias interações, dentre elas, aquela que ocorre entre o leitor e o texto e a que ocorre entre o que o leitor já conhece em interação com as ideias do texto. Desse modo, compreendemos bem um texto quando relacionamos de maneira lógica e significativa aquilo que já conhecemos com as novas ideias presentes em determinado texto, num processo de organização cognitiva hierárquica que constrói o entendimento do sujeito sobre o que ele lê.

Esse processo de compreensão pode ser exteriorizado através de uma ferramenta que representa a organização cognitiva de um sujeito de maneira gráfica, visualmente, chamada de mapas conceituais por Novak (1984), desenvolvida com o objetivo de avaliar a forma através da qual os alunos relacionam os conceitos na sua estrutura cognitiva para verificar se realmente conseguiram compreender determinado objeto de estudo. O aluno constrói o seu mapa conceitual a partir daquilo que compreendeu de determinado texto.

Este trabalho, portanto, apresenta como problema de pesquisa: Como uma abordagem em sala de aula com sequências didáticas com mapas mentais pode contribuir para a construção da prática, e uma representação do processo de leitura, e da compreensão de textos por meio de mapas conceituais? Com o propósito de responder a isso, este trabalho pretende, como objetivo principal, analisar a importância do uso de mapas conceituais para a construção da aprendizagem significativa da leitura, interpretação e compreensão de textos usando ferramentas digitais. Como objetivos específicos, o trabalho pretende conceitualizar leitura e compreensão em textos, apontar e explicar alguns instrumentos de avaliação

disponíveis em plataformas online para facilitar a verificação de aprendizagens, bem como estudar e refletir sobre um percurso de ensino e leitura para aprendizagem em textos com o uso de mapas conceituais.

A leitura sem compreensão do que se leu ainda é um desafio enfrentado por professores e alunos de Língua Portuguesa no contexto escolar atualmente. Apesar disso, algumas estratégias de ensino favorecem esse tipo de prática que não gera entendimento e, conseqüentemente, aprendizado. Dito isso, o presente trabalho se justifica pois valoriza uma concepção de leitura interacionista com foco em compreensão significativa, de acordo com a teoria da aprendizagem de Ausubel, em contrapartida a uma leitura por reprodução mecânica. Assim, a escolha de uma estratégia facilitadora de aprendizagem significativa com recurso ao mapa conceitual definido por Novak, ferramenta baseada na teoria de Ausubel, se faz coerente para as práticas de leitura que façam com que os alunos leiam para entender, porque, pela sua própria natureza, uma atividade que envolve a produção de mapas conceituais exige uma prática de leitura que objetiva alcançar compreensão, e não a mera reprodução de ideias estanques e com pouco sentido.

Este trabalho tem como metodologia uma pesquisa bibliográfica a fim de conceitualizar os aspectos de leitura e compreensão além de instrumentos de avaliação voltados para plataformas digitais online, além de servir de aporte teórico para a seleção e análise das mesmas. Dentre os autores abordados aqui estão Leffa (1996), Koch e Elias (2006), que tratam sobre leitura e compreensão, além de Novak (1984, 2008), Moreira (2011), Martín e Solé (2007) para as questões de mapas conceituais e aprendizagem significativa, além de outros autores usados para embasar a pesquisa, bem como Mattar (2012) que trata sobre ferramentas de avaliação online.

1 ASPECTOS TEÓRICOS SOBRE LEITURA E APRENDIZAGEM

Este capítulo apresenta as concepções de leitura com relação à compreensão textual e leitura como atividade cognitiva de interação do sujeito com o texto.

1.1 Leitura, interpretação e compreensão de texto

Em uma definição mais geral de leitura, ler, segundo Leffa (1996), é um processo que envolve um leitor diante de um segmento da realidade que funciona como elemento intermediário para representar outra coisa, como um espelho. Nesse sentido, a leitura se processa não só através da língua escrita, mas também através das interações entre sujeito e mundo, além daquilo que ele já sabe sobre este. Nessa visão de segmento da realidade como espelho, o autor ressalta que ela “depende da posição da pessoa em relação ao espelho” (LEFFA, 1996, p. 11). Isso implica dizer que diferentes posições ou leituras refletem em diferentes realidades ou sentidos. Basicamente, a leitura ocorre quando chegamos a um significado através de um processo de acesso indireto à realidade (LEFFA, 1996, p. 11). Em outras palavras, leitura é, então, um processo de representação que usa os conhecimentos de mundo adquiridos pelo leitor, no qual o espelho é o reflexo do nosso entendimento diante de um fragmento da realidade que é o texto.

Não falamos de uma só concepção de leitura, pois ela pode variar conforme as concepções de língua e texto. Como Koch e Elias (2006, p. 9 -10) explicam, quando a concepção de língua subjacente é de representação do pensamento, o texto é uma representação mental do autor. Por esse lado, a leitura é centrada na atividade que o leitor realiza para captar as ideias do autor, o que configura uma atividade passiva.

Para uma concepção de língua como estrutura, ou código, cuja função é somente a de comunicação, afirmam Koch e Elias (2006, p. 10) que o texto é um produto a ser decodificado pelo leitor. A leitura aqui é a de decodificação, que necessita somente do conhecimento do código linguístico, pois o sentido já está nas palavras e na estrutura do texto. Consoante ao processo de leitura ascendente, descrito por Leffa (1996, p. 13), em que o foco é o texto, sua compreensão segue a estrutura linear deste, processando-se palavra por palavra. O produto dessa leitura, então, será a reprodução do que está escrito.

Por outro lado, na concepção interacional da língua, “o sentido de um texto é construído na interação texto-sujeitos” (KOCH; ELIAS, 2006, p. 11). Por este viés, a leitura vai além dos processos de decodificação do texto, por se tratar de uma atividade interativa complexa, uma vez que a produção de sentidos requer não apenas conhecimentos linguísticos e de organização textual, como também a

mobilização de saberes e experiências prévias do leitor nesse processo. Esta perspectiva é defendida pelas autoras, da seguinte forma:

Fundamentamo-nos, pois, em uma concepção sociocognitivo-interacional de língua que privilegia os sujeitos e seus conhecimentos em processos de interação. O lugar mesmo de interação [...] é o texto cujo sentido “não está lá”, mas é construído, considerando-se, para tanto, as “sinalizações” textuais dadas pelo autor e os conhecimentos do leitor, que, durante todo o processo de leitura, deve assumir uma atitude “responsiva ativa”. Em outras palavras, espera-se que o leitor, concorde ou não com as ideias do autor, complete-as, adapte-as etc. (KOCH; ELIAS, 2006, p. 12).

Esse espaço de interação como lugar para a construção de sentidos é importante para se considerar, pois, os sentidos não estão prontos para serem absorvidos, pelo contrário, leva-se em conta os aspectos linguísticos do texto e os saberes do leitor para que este dê sentido ao que lê, porque a posição do leitor nesse caso é reflexiva e crítica. Então, os sentidos construídos em decorrência disso acontecem a partir dessa interação cujo leitor é protagonista do seu entendimento.

O processo de interação entre leitor e texto, como atividade complexa, implica dizer que não ocorre com o simples contato entre eles. A leitura de um texto, pois, envolve os conhecimentos ortográficos do leitor (LEFFA, 2006), que interagem com as informações do texto para estruturar letras em palavras, palavras em frases e estas em unidades de sentido, e os conhecimentos semânticos, estes que indicam como certa palavra pode ser entendida em determinado contexto. Assim, a leitura só ocorre quando os elementos do texto se encaixam com aquilo que o leitor já sabe, ou seja, ela “implica uma correspondência entre o conhecimento prévio do leitor e os dados fornecidos pelo texto” (LEFFA, 2006, p. 22). Convém conceituar a compreensão, que é o produto dessa leitura por interação.

De acordo com Leffa (1996, p. 28), compreender um texto está relacionado com a maneira que aprendemos. O autor parte da teoria de esquemas, o cognitivismo, para explicar essa relação. Nessa teoria, a ideia fundamental é a de que interagimos com o mundo e aprendemos a partir de informações que já possuímos, representados internamente no indivíduo de maneira abstrata. Por isso, os conhecimentos prévios são necessários e importantes.

Aprendemos, assim, integrando a informação nova àquilo que já possuímos na nossa estrutura cognitiva, conforme a teoria de Ausubel citada por Leffa (1996, p.

28), que afirma “Há uma espécie de encaixe [...], de modo que a informação absorvida não fica solta dentro da mente, mas guardada dentro de uma estrutura hierárquica altamente organizada”. A aprendizagem implica a presença de um conceito mais geral ou abrangente, chamado de subsunçor na teoria de Ausubel (LEFFA, 1996), que organiza o conhecimento de mundo de um indivíduo em sua estrutura cognitiva. Com a leitura, os subsunçores adequados precisam ser ativados para ocorrer a integração do conhecimento novo e, portanto, a sua compreensão.

Dito isso, a leitura aqui é entendida como ação geradora de representações cognitivas. É a partir das interações entre os textos e os conhecimentos prévios do leitor que este vai fazer os seus entendimentos, adquirindo conhecimentos novos. Portanto, a leitura é o processo que antecede as representações de saberes. Sendo assim, um aluno será capaz de fazer uma representação em forma de mapa mental ou conceitual a partir da compreensão que obteve do texto.

1.2 Dimensões da aprendizagem

Os tipos de aprendizagem no contexto escolar podem ser diferenciados segundo duas dimensões, que são aprendizagem significativa-memorística e aprendizagem por recepção-descoberta (AUSUBEL et al, 1998, p. 37; MARTÍN; SOLÉ, 2007). É importante entender suas definições e diferenças, pois, ao pensar ou planejar um percurso de ensino, como a prática de leitura de textos, para adquirir novas informações, por exemplo, estamos objetivando que os alunos alcancem um tipo de aprendizagem.

Dentro da primeira dimensão de aprendizagem, a significativa-memorística, segundo o grau de significado adquirido pelo aluno, a aprendizagem memorística, ou repetitiva, é o processo em que o aluno estabelece associações arbitrárias, literais, e não-substantivas entre o conteúdo a aprender e os seus conhecimentos prévios (MARTÍN; SOLÉ, 2007). Por exemplo, a memorização de definições ou listas que geram pouco ou nenhum significado em interação com a estrutura cognitiva do aluno. O que pode implicar em materiais pouco significativos, lógicos, ou na falta de conhecimentos prévios com os quais relacionar para dar sentido.

Por outro lado, a aprendizagem significativa consiste em um processo no qual a nova informação é relacionada com os conhecimentos que o aluno já possui em sua estrutura de conhecimento, não de modo arbitrário ou literal, mas de modo

substantivo (MARTÍN; SOLÉ, 2007). No entanto, essa aprendizagem depende de uma disposição ativa do aluno para integrar o conhecimento novo à sua estrutura cognitiva (NOVAK, 2010). Assim, o que já está presente nessa estrutura facilita a aprendizagem com maior significado.

Dentro desse contexto, é importante definir os conceitos de não-arbitrariedade e substantividade dentro da teoria da aprendizagem de Ausubel, como características que diferenciam aprendizagem memorística de aprendizagem significativa. Por não-arbitrariedade significa que o material com potencial significativo é relacionado com conhecimentos específicos e relevantes presentes na estrutura cognitiva do aluno, que servem de base para organizar e incorporar novos conceitos. Ao passo que a substantividade diz respeito à substância do novo conhecimento, ou seja, o aluno incorpora a essência do novo conteúdo à sua estrutura cognitiva, que reflete em sua capacidade de expressar essa mesma ideia com as próprias palavras (MOREIRA, 2011).

A distinção entre aprendizagem significativa e aprendizagem memorística, no entanto, não é vista como dicotômica na teoria de Ausubel, mas sim como um contínuo (MOREIRA, 1999). No contexto escolar, elas “serão mais ou menos significativas ou memorísticas, terão alcançado maior ou menor grau de significatividade que, além disso, sempre poderá aumentar” (MARTÍN; SOLÉ, 2007, p. 61). Se há mais relações substantivas nas situações de aprendizagem entre a estrutura cognitiva do aluno e novo conhecimento, conseqüentemente há uma maior significatividade.

A outra dimensão de aprendizagem, a recepção-descoberta, distingue aprendizagem por descoberta e recepção, diz respeito à forma com que os conteúdos são apresentados para o aluno (MARTÍN; SOLÉ, 2007). Na aprendizagem por recepção, o conteúdo que vai ser aprendido é apresentado de forma direta ao aluno na sua forma final, quer dizer, por exposição. Na aprendizagem por descoberta, por sua vez, o conteúdo a ser aprendido não é dado diretamente ao aluno, mas é descoberto de forma independente por ele, antes de ser internalizado (MARTÍN; SOLÉ, 2007).

Ambas as aprendizagens por recepção e descobrimento estão presentes na escola, assim como fora dela, embora a maior parte do ensino na sala de aula é organizado por recepção, como na exposição de definições e exemplos dados pelos professores ou materiais didáticos. No entanto, seja aprendizagem por descoberta

ou aprendizagem por recepção, ela pode ser significativa ou mecânica dependendo da situação em que se processa (MARTÍN; SOLÉ, 2007). Em ambos os casos, a “aprendizagem significativa ocorre se a tarefa de aprendizagem pode ser relacionada de maneira não-arbitrária e não literal ao que o aluno já sabe” (AUSUBEL, 2000, p. 49, tradução nossa).

Para que ocorra aprendizagem significativa, três condições precisam ser atendidas (MOREIRA, 2011, p. 156; NUNES; SILVEIRA, 2009, p. 72). Uma delas é que o material precisa ter potencial significativo, ou seja, possuir uma organização lógica com a qual seja possível relacionar com a estrutura cognitiva dos alunos. Outra condição é que os alunos possuam conhecimentos prévios adequados àquilo que irão aprender, de modo que os saberes dele servirão de base para estabelecer relações significativas ao assunto em questão. E uma outra condição é a de que o aluno esteja disposto, de maneira consciente e ativa, a aprender de modo significativo, ou seja, que não tenha a intenção de somente memorizar conteúdo.

Dito isso, fica implícito pensar em organizações de atividades sistemáticas voltadas para uma aprendizagem significativa, como o caso de leitura e interpretação, onde o conteúdo a ser compreendido tenha coerência e relevância para o aluno, com os conhecimentos que ele precisa ter, e seja selecionado de acordo com tais critérios. Além disso, deve-se considerar em atividades de leitura uma avaliação ou objetivo de aprendizagem que favoreça a construção de uma aprendizagem significativa, porque isso implica em uma forma de o professor agir indiretamente sobre a motivação do aluno para aprender de forma significativa, e, portanto, realizar estudos ou leituras voltadas para compreensão em que há sentido para ele.

2 INSTRUMENTOS AVALIATIVOS: MAPAS CONCEITUAIS

Este tópico apresenta a descrição e conceitualização de ferramentas digitais voltadas para o ensino à distância, maneiras de avaliar com fórum online, portfólio digital e mapas conceituais, além de discutir sobre como e onde construir esses últimos. O foco da discussão, aqui, se concentra na teoria que embasa o uso dos mapas conceituais, história e importância para a aprendizagem significativa.

2.1 Instrumentos avaliativos focados em ensino remoto

As ferramentas digitais são de suma importância para o processo de avaliação voltado para o ensino remoto. Se pensadas desde as etapas de planejamento e produção, é possível atender a diferentes modalidades de avaliação, não se prendendo a somente uma prova “estática” ao final de alguma exposição ou contato com material didático. Elas podem ir além de testar se conhecimentos foram adquiridos ou não com base em um único momento do processo de ensino e aprendizagem.

Para Mattar (2012, p.138), a avaliação em EAD pode começar antes mesmo do processo de ensino e aprendizagem, ou “antes do início do curso”. Utilizando determinados instrumentos, como o questionário online, é possível fazer um levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos sobre o assunto a ser estudado, e também verificar se eles têm conhecimento dos pré-requisitos necessários para esse estudo. Essa avaliação inicial por meio de questionário pode servir de base para a construção da aprendizagem dos alunos e para o planejamento e revisão de um curso por parte do professor.

Com as tecnologias digitais é possível articular os processos de aprendizagem e avaliação com recurso às ferramentas disponíveis em ambientes virtuais (LISBÔA; BOTTENTUIT JR.; COUTINHO, 2009). Essas ferramentas servem ao propósito de permitir a interação entre os sujeitos no processo de construção da aprendizagem, além de servirem como instrumentos de avaliação, desenhadas também em conjunto com os objetivos de aprendizagem, por meio de fórum, wiki e portfólio, por exemplos.

O fórum é um meio que permite comunicação assíncrona, espaço para os participantes dialogarem sobre determinado tema (GARCIA, 2013, apud FAGANELLO, REIS, GUIMARÃES, 2016). Nele, o professor pode propor a resolução de problemas, nos quais cada aluno participante dá a sua contribuição para a “construção coletiva do conhecimento” (GARCIA, 2013, p.121). Com a ferramenta do fórum é possível fazer não só uma avaliação qualitativa, como a qualidade das contribuições, bem como avaliação quantitativa com a frequência de participação, interação e tamanho das contribuições do aluno (FAGANELLO, REIS, GUIMARÃES, 2016).

A plataforma do Google Classroom pode funcionar como fórum usando o mural de avisos. Nele, é possível interagir a uma postagem no mural de avisos, quando habilitado pelo administrador, que pode servir como um tópico para discussões de um fórum. Essa postagem no mural pode receber comentários e respostas a estes na forma de comentários marcados com arroba, onde selecionamos e marcamos o e-mail da pessoa que desejamos responder. A fim de funcionar como um fórum de interação, é apropriado habilitar as configurações que permitem que os alunos possam não só comentar como também criar postagens no mural que funcionarão como tópicos de discussão, e essa contribuição deles também pode ser aproveitada como critério de avaliação.

O *wiki* é um texto construído em colaboração com vários alunos, envolvendo habilidades como planejamento, interação e cooperação (GARCIA, 2013, apud FAGANELLO, REIS, GUIMARÃES, 2016). O *wiki* também pode ser definida como, “uma interface assíncrona que permite aos utilizadores a escrita colaborativa possibilitando a construção de uma enciclopédia de conhecimentos sobre um determinado tema” (LISBÔA; BOTTENTUIT JR.; COUTINHO, 2009, p.8). Essa ferramenta serve tanto para avaliação em grupo, quanto para avaliação individual, pois as contribuições de cada participante no texto ficam registradas no ambiente digital (GARCIA, 2013, CONRAD; APENO, 2019).

O portfólio é o lugar que serve para registro de informações pelo aluno, bem como suas reflexões sobre os materiais de aprendizado (FAGANELLO, REIS, GUIMARÃES, 2016). Segundo Moulin (2005), o portfólio consiste basicamente em um arquivo individual para os alunos guardarem os seus trabalhos realizados durante os estudos ou curso, que possibilita traçar o perfil do aluno, refletindo no seu processo de aprendizado. Nesse sentido, por ter o aluno no centro desse processo, valem as avaliações diagnóstica e formativa, pois a própria natureza do processo resulta em processos de aprendizagem diferentes para cada sujeito (MOULIN, 2005). Ou seja, o processo de avaliação ocorre durante todo o processo de aprendizagem do aluno.

No entanto, um outro instrumento avaliativo que pode ser considerado para uso no contexto de aprendizagem por meio digital é o portfólio. O conceito deste, de modo tradicional, consiste em uma coleção, ou conjunto, de trabalhos realizados e organizados para divulgação a determinados públicos, ou a quem os interessa (MATTAR, 2012). No ambiente online, os portfólios digitais, conforme Mattar (2012,

p.152), são adotados com sucesso “porque possibilitam o registro do processo de aprendizagem, autoria e interação com colegas e professores”, além do seu uso voltado para avaliação. Dito isso, ainda conforme o autor, o processo de construção dos portfólios digitais pode ser avaliado de acordo com as relações estabelecidas e alinhadas com a área de estudo em questão pelos estudantes, levando em conta a função do professor de auxiliar a construção voltada para esse fim.

Tendo em vista o contexto de produção e circulação do portfólio, o suporte online para a sua criação pode ser “páginas ou sites publicados na Internet, ou “em ambientes virtuais de aprendizagem” (SANTOS, 2011, p. 318). Essa construção a partir do suporte online é conveniente por sua facilidade de compartilhamento e interação por meio de links. O uso de softwares como o Google Docs e o Google Drive para as produções e outra ferramenta como o Sites Google, site online e gratuito para criação de blogs, para a divulgação e circulação dos portfólios podem contribuir para esse objetivo.

O portfólio, segundo Santos (2011, p.), é um instrumento interativo que permite três formas de avaliação, sendo elas uma autoavaliação, uma co-avaliação e uma heteroavaliação. Na primeira, é o autor que avalia a sua própria produção, o que implica em uma seleção de objetos para a construção do portfólio que atenda a critérios de forma consciente. Na segunda, a avaliação é feita entre os pares, quer dizer, avaliar o trabalho dos colegas. A terceira, a heteroavaliação, consiste em alguém com mais experiência, papel do professor, sobre o objeto de estudo. De acordo com Santos (2011) e Mattar (2012), essas três avaliações contribuem para as avaliações somativa e, sobretudo, formativa, pois enfatiza as interações dos envolvidos durante todo o processo de construção da aprendizagem.

Como interfaces de colaboração e discussão assíncrona, os instrumentos citados podem ser encontrados e construídos em ambientes virtuais de aprendizagem como a Moodle (LISBÔA; BOTTENTUIT JR.; COUTINHO, 2009), Google Classroom ou Google docs, dentre outros softwares.

Nesse contexto, os instrumentos digitais de avaliação expostos até aqui têm o objetivo de verificar se a aprendizagem se concretizou, e, para além disso, também servir de meios de construção de sentidos. Desse modo, Santos (2011) ressalta a importância de “procedimentos e dispositivos que ilustrem de forma significativa o processo” de aprendizagem. Assim, a autora sugere o uso do portfólio online como forma de potencializar a visibilidade das produções dos alunos, trabalhado em

conjunto com outras atividades como a produção de mapas conceituais, que não só externalizam o aprendizado como também ajuda a refletir sobre ele, focando em uma avaliação formativa.

Em suma, esses recursos digitais podem interagir e ser integrados entre si, como o uso do portfólio online para organizar a exibição de mapas conceituais. A partir disso, por exemplo, pode-se organizar um fórum em que os comentários serviriam para uma avaliação em conjunto dos trabalhos, por interação entre colegas ou pessoas mais experientes. Sendo, portanto, atividades que contribuem para criação de significados, uma aprendizagem significativa.

2.2 Mapa Conceitual

Criado por Novak, baseado na teoria da aprendizagem significativa de Ausubel, o mapa conceitual é um meio de representar um conjunto de significados conceituais e as relações significativas entre eles na forma de proposições (NOVAK, 1984, p. 31). A proposição é uma unidade de sentido composta por dois ou mais conceitos unidos por uma palavra, ou seja, é essa estrutura que consiste em um mapa conceitual na sua forma mais simples (NOVAK, 1984, p. 31). Essa unidade semântica é um dos elementos básicos do mapa conceitual.

Um outro elemento básico para o mapa conceitual é o conceito. Segundo a definição de Novak (1984, p. 20), conceito é “uma regularidade nos acontecimentos ou nos objetos que se designa por um certo termo”. O acontecimento é qualquer coisa que pode acontecer ou ser provocada a acontecer, como chuva e poluição, enquanto o objeto é qualquer coisa que existe e podemos observar, naturais ou construídos, como cães e casas (NOVAK, 1984, p. 20). Aprendemos mais sobre o significado de um conceito (NOVAK, 1984, p.31) quando estabelecemos proposições em que ele está incluso. Quer dizer, quanto mais proposições formadas por meio de conexões, maior a precisão do seu significado.

As palavras de ligação são outro elemento fundamental do mapa conceitual, pois (NOVAK; CAÑAS, 2008) são responsáveis por especificar as relações entre os conceitos. Assim, é importante incluir uma palavra de ligação entre dois conceitos no mapa para que o significado da proposição seja expresso ou representado de maneira mais clara (NOVAK, 2010). Neste caso, Novak (1984, p. 41) acentua a diferença entre as palavras que usamos para conceito e as palavras de ligação,

enquanto estas não provocam imagens na mente de objetos ou acontecimentos, aquelas, sim. Por exemplo, em “a água pode estar sólida”, os conceitos água e sólida estão ligados pela expressão pode estar.

Segundo Novak (1984), os mapas conceituais devem ser hierárquicos, isto é, organizados de maneira hierárquica, pois a aprendizagem significativa ocorre mais facilmente quando os novos conceitos a aprender são englobados sob outros mais inclusivos. Então, os conceitos no mapa conceitual estão dispostos em uma ordem que evidencia a relação entre eles, com os conceitos mais gerais e inclusivos situados na parte superior e os mais específicos, menos inclusivos, colocados abaixo dos primeiros, com os exemplos de objetos ou acontecimentos por último. Os exemplos não são considerados conceitos, pois nos mapas conceituais eles representam somente eventos ou objetos específicos (NOVAK; CAÑAS, 2008). Essa organização hierárquica é uma das características que distinguem os mapas conceituais de “outros recursos gráficos e outras estratégias ou técnicas cognitivas” (PEÑA et al, 2005, p. 46).

Também é possível haver situações em que um segmento do mapa conceitual pode formar uma relação válida em uma ou mais partes do mapa. Essa característica é chamada de ligação cruzada (NOVAK; CAÑAS, 2008), que ajuda a perceber a conexão entre um conceito ou domínio de conhecimento e outras áreas representadas dentro do mapa conceitual, podendo haver uma ou mais ligações cruzadas. De acordo com Novak e Canãs (2008, p.12, tradução nossa), “a estrutura hierárquica que é representada em um bom mapa e a habilidade de procurar e caracterizar novas ligações cruzadas” são características importantes a fim de facilitar o processo de pensamento criativo.

A ideia dos mapas conceituais surgiu nos anos 70, de acordo com Novak (2010), enquanto seu programa de pesquisa lidava com o problema de registrar o conhecimento de crianças sobre o que elas sabiam antes e depois do ensino. Diante disso, chegaram à conclusão de que as ferramentas de avaliação que tinham em mãos mal serviam para representar o que as crianças sabiam. Posteriormente, analisaram o que elas estavam aprendendo por meio de entrevistas que eram gravadas e depois transcritas, mas era difícil de dizer como as crianças estavam aprendendo ou não com essas transcrições. Então, a partir da teoria de Ausubel sobre aprendizagem significativa (NOVAK, 2010), decidiram analisar as transcrições das entrevistas, a fim de identificar conhecimentos antes e depois do ensino, por

meio da busca por conceitos e proposições dadas pelos alunos. A ideia dos mapas conceituais surge da necessidade de uma maneira de organizar esses conceitos e proposições.

Os primeiros mapas conceituais representados com essas análises tentavam ver como os conceitos estavam relacionados em uma estrutura hierárquica (NOVAK, 2010), porém sem as palavras de ligação para indicar as relações entre os conceitos. As palavras de ligação foram incluídas depois para expressar os significados proposicionais de forma mais clara, pois as relações entre os conceitos podem fazer mais sentido para quem já os entende, mas ter menos clareza para quem não os conhece.

Conforme Lopes e Silva (2011, p. 212), “a importância dos mapas de conceitos tem a ver com a ênfase no resumo das ideias principais do que está a ser aprendido”. Segundo os autores, os efeitos positivos na educação com o uso de mapas conceituais estão relacionados ao envolvimento dos alunos em sua construção, ajudando a identificar, sintetizar ideias ou tema, além de estabelecer relações hierárquicas entre conceitos que estão sendo estudados em determinado tema, tornando a forma como esses conceitos se relacionam entre si visualmente mais clara. Além disso:

As apresentações visuais de informação, como as fornecidas pelos mapas de conceitos, reforçam a compreensão da leitura dos alunos com dificuldades de aprendizagem, possivelmente porque os ajudam a organizar as informações verbais e, assim, a melhorar a sua recordação (KIM et al, 2004, apud LOPES E SILVA, 2011, p. 213).

Uma das razões para usar mapas conceituais no ensino, segundo Moreira (2011a), é porque servem como estratégia para facilitar a aprendizagem significativa. Porém, de acordo com o autor, apesar da sua utilidade para facilitar a aprendizagem significativa, os mapas conceituais também podem gerar uma aprendizagem memorística ou mecânica, porque “os alunos podem memorizar mapas conceituais” que podem ser “supostamente corretos” (MOREIRA, 2011a, p. 8). Assim, não podemos automaticamente associar os mapas conceituais a uma aprendizagem significativa, pois os objetivos de aprendizagem devem estar de acordo para que esta ocorra. Problema para o qual Novak e Gowin (1984, p. 44) chamam a atenção:

Seria, com certeza, desastroso que os professores esperassem que os estudantes memorizassem os mapas conceituais e fossem

capazes de reproduzir o seu conteúdo, a estrutura e os detalhes tal como foram apresentados na aula. Isto apelaria para a máxima capacidade de memória rotineira, que é exatamente o oposto do tipo de atividade de aprendizagem que procuramos fomentar. (NOVAK e GOWIN, 1984, p. 44).

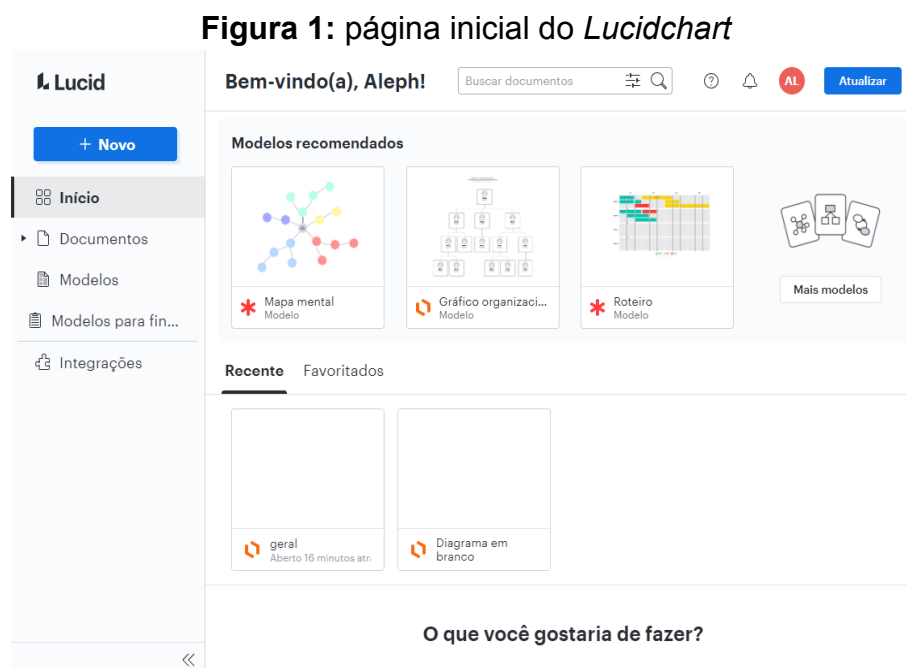
Os mapas conceituais são úteis para o planejamento do processo de ensino ou planejamento (NOVAK; CAÑAS, 2008), representando os conceitos que precisam ser ensinados de forma resumida. Usar o mapa conceitual para o ensino de determinado assunto pode fazer com que este fique mais claro para os alunos, já que o material a ser aprendido é apresentado de maneira organizada hierarquicamente, aproveitando os conceitos que os alunos possuem previamente para o sequenciamento. Os alunos podem dar mais sentido ao material que estão estudando quando os mapas são usados para o planejamento do ensino dessa forma, contanto que eles construam os próprios mapas à medida que forem aprendendo também (NOVAK; CAÑAS, 2008).

Uma outra forma de aplicação útil para os mapas conceituais é como ferramenta de avaliação da aprendizagem. Segundo Moreira (2012), esses mapas podem servir para visualizar a representação organizada de conceitos acerca dos quais o aluno consegue estabelecer a partir de determinado conhecimento. A partir do conhecimento do aluno, pode-se verificar as conexões significativas que ele consegue fazer entre os conceitos do material estudado. Por isso, são adequadas para “uma avaliação qualitativa, formativa, da aprendizagem” (MOREIRA, 2012, p. 6).

Dessa forma, os mapas conceituais mostram-se eficazes para diversos aspectos da educação, como ensino, aprendizagem e avaliação. Por exemplo, pode-se partir de uma avaliação diagnóstica para verificar os conceitos que o aluno já domina ou conhece, perceber as relações pertinentes construídas nos mapas para uma avaliação qualitativa, ou formativa, levando os alunos a refletirem sobre as conexões que estão fazendo a fim de aprenderem aquilo que estão estudando, servindo de base para o professor identificar onde os alunos estão sendo mais bem sucedidos ou não estão compreendendo. O que implica em uma ferramenta dinâmica, tendo em vista seu objetivo de promover uma aprendizagem significativa. Assim, é um recurso que pode estar presente durante todo o processo de ensino e aprendizagem.

2.3 A construção de mapas conceituais em plataformas digitais

O *Lucidchart* é uma plataforma online que serve para criação de representações esquemáticas de informações em forma de fluxograma, gráficos, mapas mentais e outros modelos disponíveis, que conta com um plano gratuito com limite de até três documentos, e outros planos pagos que aumentam esse limite e trazem mais ferramentas. O site conta com ferramentas no plano gratuito necessárias para elaborar um mapa conceitual com todos os seus elementos, texto para inserir os conceitos, formas retangulares para inseri-los dentro, e setas, necessárias para estabelecer ligação entre os conceitos. A figura 1 representa a página inicial da área documentos *Lucidchart*, após um cadastro e login gratuito:



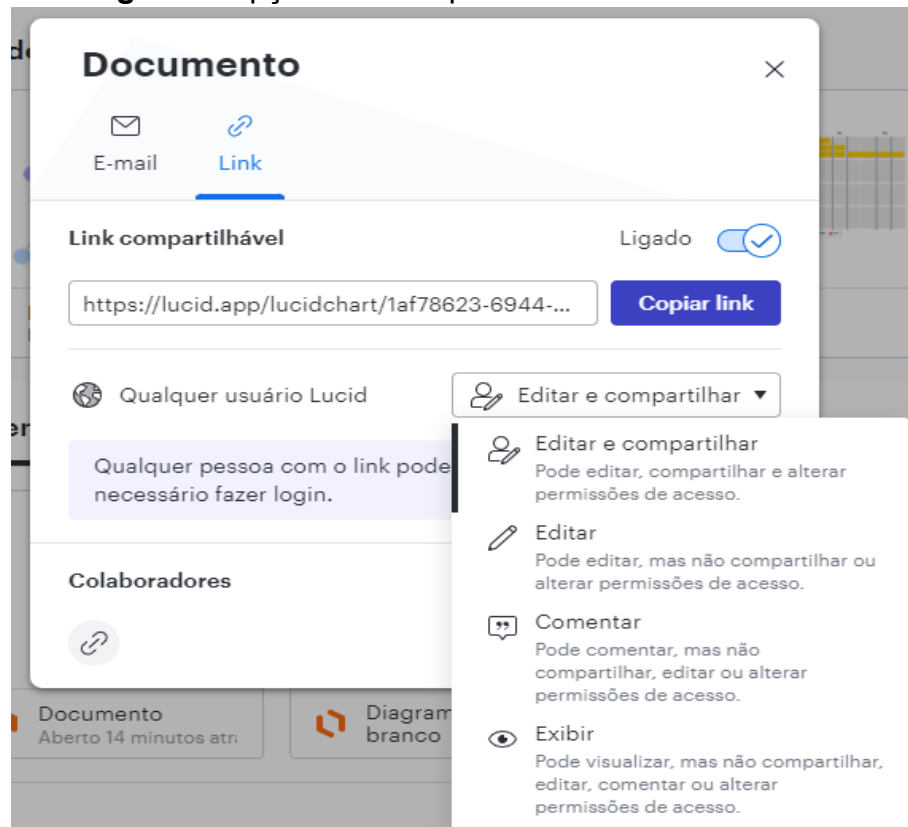
Fonte: Site do *Lucidchart*, <https://lucid.app>, 2022.

Essa área conta com as opções de selecionar modelos de esquemas predefinidos, documentos recentes e favoritos. Ao se passar o cursor do mouse em cima de um dos documentos, abrem-se opções de abrir, compartilhar ou renomear o documento. Esta aba, figura 2, compartilhar permite gerar um link compartilhável em que as pessoas com acesso a ele, dependendo das configurações definidas, podem:

- Editar e compartilhar, opção que garante todos os níveis de acesso ao documento;
- Editar, opção que limita o acesso somente a este uso específico;

- Comentar, opção que limita a interação com o documento para este fim;
- Exibir, que bloqueia todas as outras alternativas de acesso somente para a visualização do documento.

Figura 2: opções de compartilhamento do *Lucidchart*



Fonte: Site do *Lucidchart*, <https://lucid.app>, 2022.

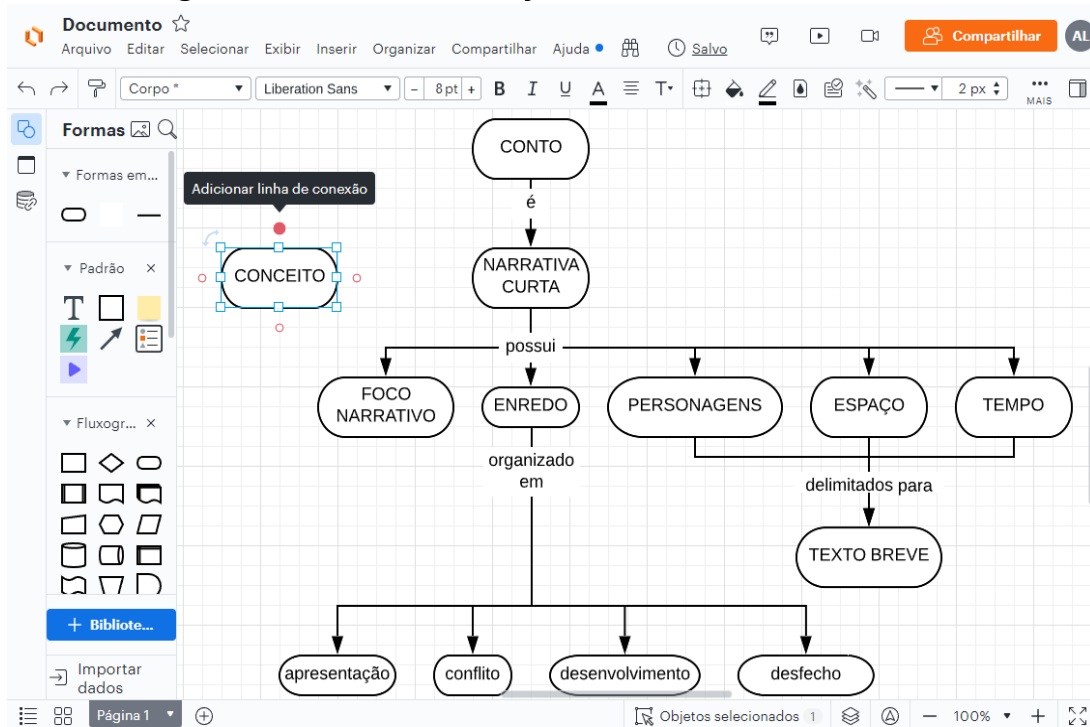
Os recursos dessa plataforma são interessantes para um trabalho colaborativo em grupo, pois conta com área para comentários e permissões para os pares com acesso ao arquivo possam editar, revisar ou gerar avaliação crítica de maneira assíncrona virtualmente.

Já a área de criação e edição de um documento *lucidchart* conta com as ferramentas necessárias, sendo simples intuitivas, conforme selecionadas, para construir um mapa conceitual. Essa interface está distribuída em algumas áreas principais nas quais as ferramentas estão localizadas, como mostra a figura 3, sendo elas:

- Opções gerais do documento na parte superior;
- Barra de formatação de texto;

- Área de seleção de formas predefinidas, texto linhas e setas;
- Uma barra na parte inferior como algumas indicações como página, objeto selecionado, e zoom;
- E uma área maior destinada à exibição do esquema graficamente, como um quadro com linhas de grade.

Figura 3: Interface de criação de documentos *Lucidchart*



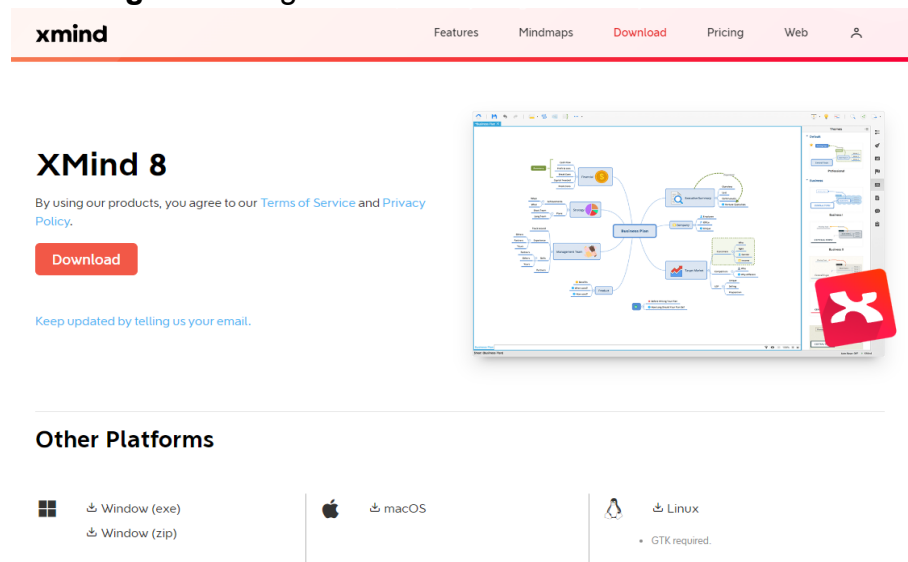
Fonte: Site do *Lucidchart*, <https://lucid.app>, 2022.

O procedimento de manuseio dessa interface para a criação de um mapa conceitual pode ser feito de formas diferentes. A maneira utilizada para a criação do mapa presente na figura 3, no entanto, foi com a manipulação das ferramentas de formas, linhas e setas, e texto. As formas incluem uma palavra no centro que pode ser editável. Para adicioná-las, basta selecionar uma de preferência e arrastá-la para à área de exibição. As linhas podem ser adicionadas seguindo este mesmo procedimento ou selecionando um dos pontos de ancoragem a partir de uma forma já adicionada, isso vai gerar uma linha de conexão com uma seta no final que pode ser ligada a outra forma existente ou adicionada ao se clicar em um ponto vazio da tela, como ilustra a forma que está solta do mapa da figura. Todos esses recursos são editáveis em aspectos como tamanho, posição, inclinação, cor de fundo, de

linha e texto, além de poder-se ampliar ou afastar a imagem e movimentá-la para qualquer uma das quatro direções.

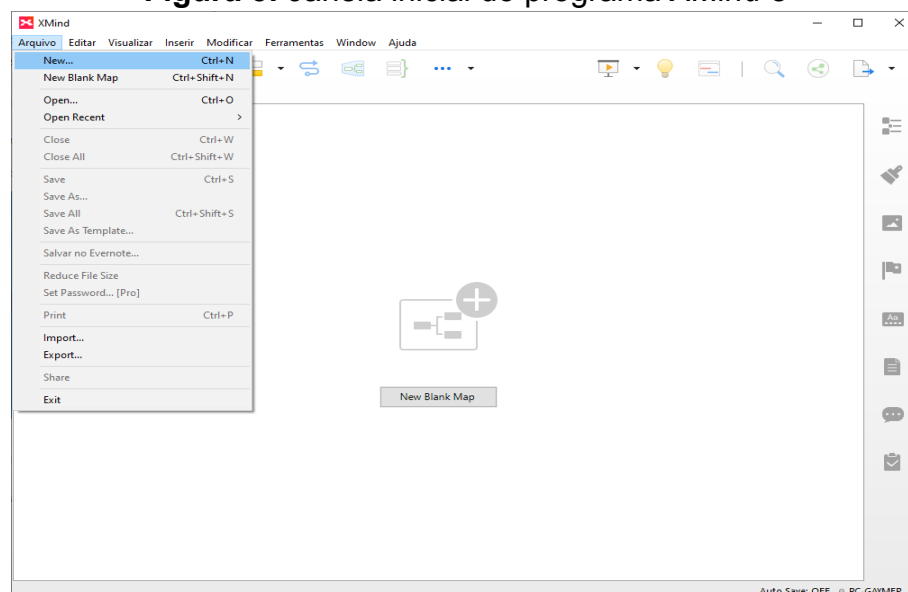
Outra plataforma que pode ser usada para construção de mapas conceituais é o programa *Xmind* 8, disponível para computadores com os sistemas operacionais mais usados, como windows, macOS e linux, como mostra a figura 4. Bem como outros programas desse tipo, ele possui uma versão gratuita e outra paga. No entanto, sua versão gratuita conta com ferramentas básicas para construção dos mapas.

Figura 4: Página de download do *Xmind* na internet



Fonte: Site do *Xmind*, <https://xmind.app/download/xmind8/>, 2022.

Figura 5: Janela inicial do programa *XMind* 8

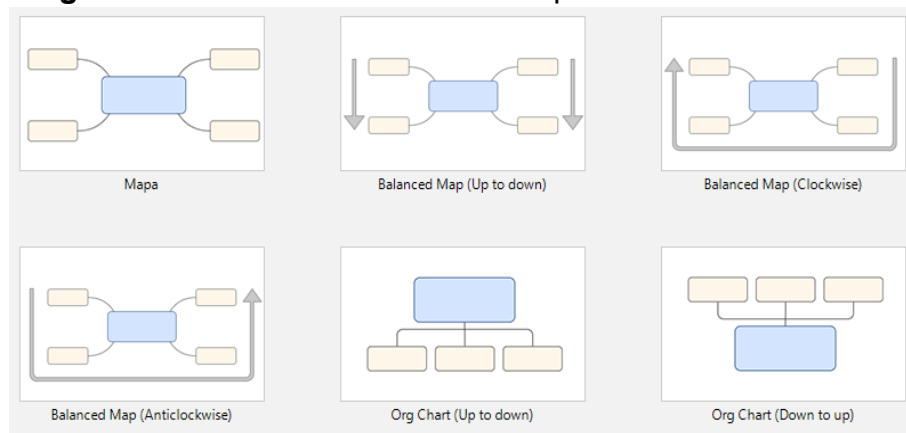


Fonte: Software do *XMind* para windows, 2022.

Após a instalação, a janela inicial do programa *XMind* 8, figura 5, apresenta uma interface com poucas informações visuais, contando com uma organização semelhante a outros programas de edição de arquivos para computador. Nela, algumas configurações ficam representadas no idioma inglês, enquanto outras permanecem bloqueadas porque são exclusivas da versão paga do programa. Apesar disso, ainda contamos com os recursos necessários para criar mapas conceituais em sua essência gráfica.

Na área de criação de um novo mapa no *XMind* 8, encontramos alguns modelos em branco de mapas mentais, ilustrado na figura 6. Qualquer um desses modelos servirá ao objetivo de criação dos mapas, já que o arquivo será criado do zero. Após selecionado algum dentre as opções disponíveis, uma aba de seleção de tema abrirá, permitindo a seleção de alguns estilos predefinidos, como mostrado na figura 7.

Figura 6: Modelos em branco de mapas mentais do *XMind* 8



Fonte: Software do *XMind* para windows, 2022.

Figura 7: Seleção de temas inicial do *XMind* 8

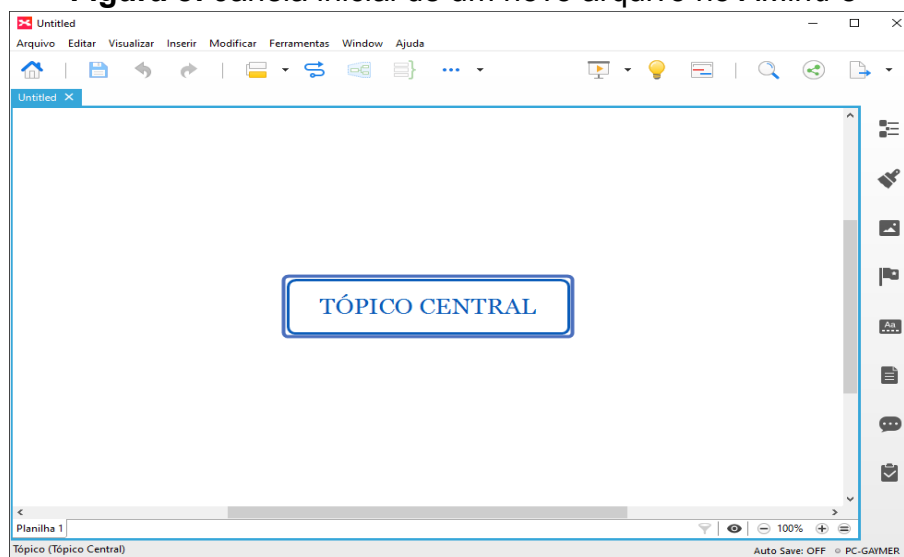


Fonte: Software do *XMind* para windows, 2022.

A primeira janela ao criar um novo arquivo apresenta uma caixa com o título tópico central, exibida ao centro da tela, área responsável pela apresentação gráfica do trabalho, figura 8. É a partir desse tópico central que outras ideias podem ser

relacionadas. No entanto, existe a possibilidade de adicionar tópicos soltos e relacioná-los com outros já existentes depois.

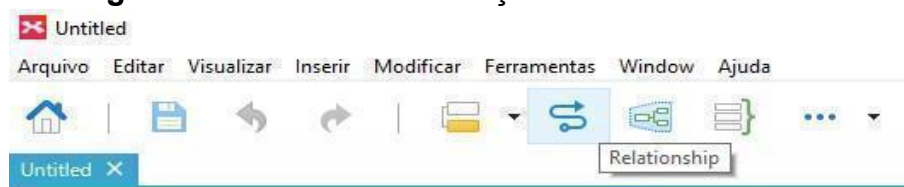
Figura 8: Janela inicial de um novo arquivo no *XMind 8*



Fonte: Software do *XMind* para windows, 2022.

A ligação entre os tópicos é estabelecida por meio da ferramenta relações localizada na barra superior da interface, identificada por um ícone de uma linha curva com uma círculo em uma das extremidades e uma seta em outra, figura 9. Para usá-la, basta selecionar essa ferramenta e escolher um ponto inicial e outro ponto final para uma ligação ser estabelecida. Feito isso, uma linha com um texto de relação e um tópico derivado é criado, ilustrado na figura 10.

Figura 9: Ferramenta de relações ou links do *XMind 8*



Fonte: Software do *XMind* para windows, 2022.

Todos os elementos criados na área de exibição podem ser formatados para estilos determinados. A ferramenta para este fim fica localizada na barra vertical no canto direito da tela, identificada como um ícone de pincel, como apontado na figura 11. No exemplo ilustrado, foi selecionada a seta de relacionamento entre o tópico central e o primeiro tópico flutuante. Aqui, seu formato foi alterado para uma linha

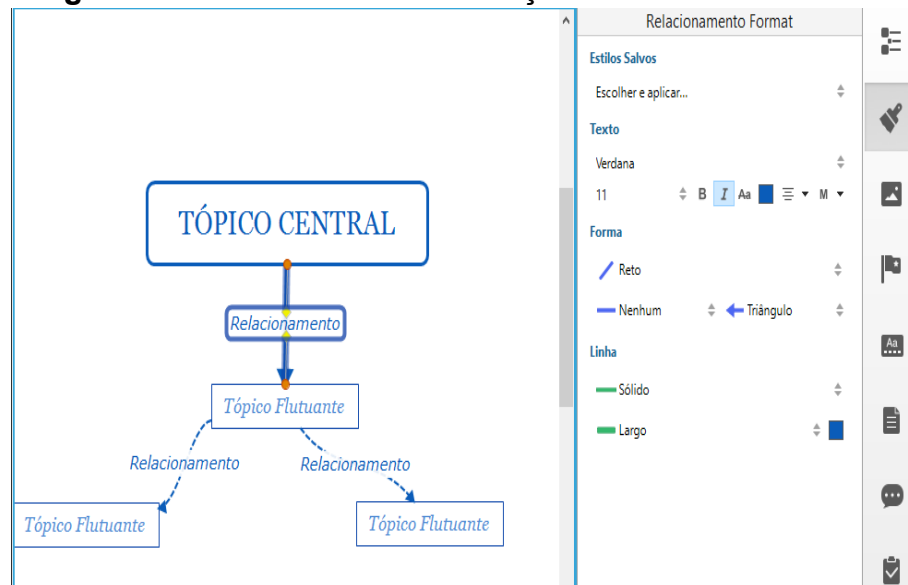
reta. Por padrão, essa linha vem curva e pontilhada. Para formatar mais elementos ao mesmo tempo, basta selecionar aqueles de mesma natureza, como as linhas de relação, segurando a tecla Ctrl enquanto clica em cada uma, assim a ferramenta de formatação agirá sobre todos os objetos selecionados.

Figura 10: Relação gráfica entre os tópicos no *XMind 8*



Fonte: Software do *XMind* para windows, 2022.

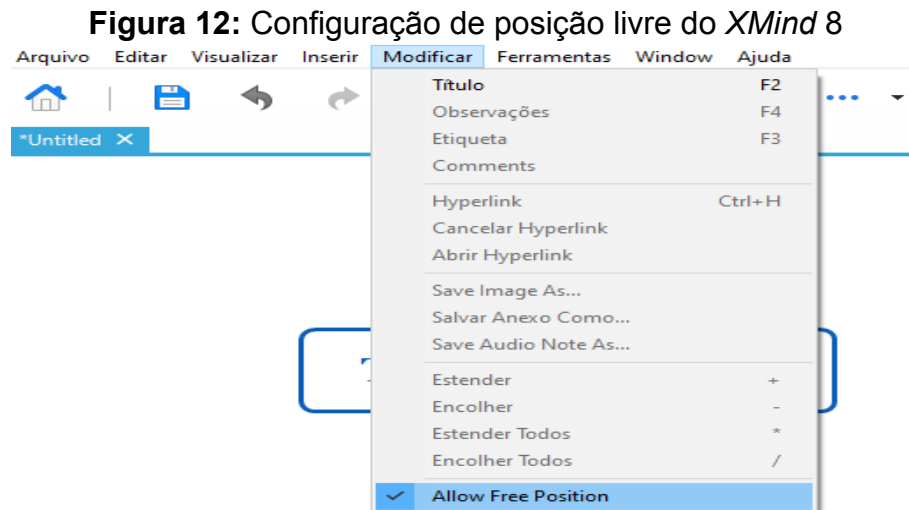
Figura 11: Ferramenta de formatação de formas do *XMind 8*



Fonte: Software do *XMind* para windows, 2022.

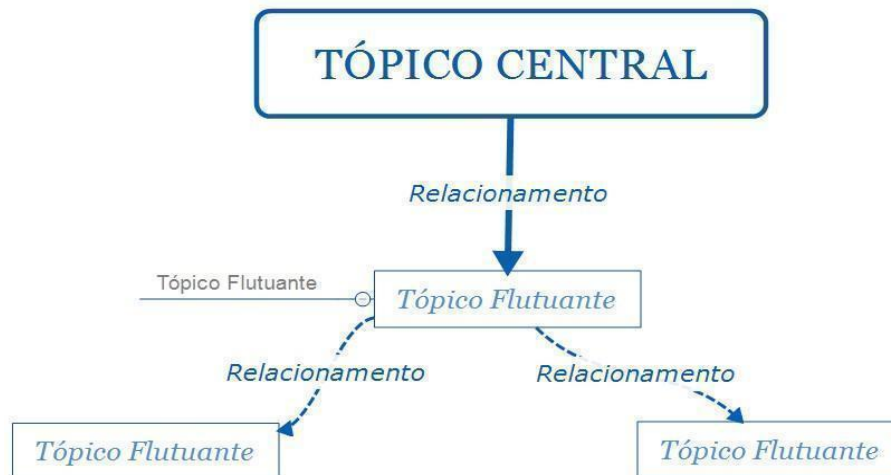
Um outro ponto, porém, que deve ser levado em consideração para facilitar o arranjo das posições dos conceitos no mapa conceitual no programa *XMind 8*, é a configuração permitir posição livre, exibida em inglês no caminho das opções da barra superior em “modificar” como *allow free position*, aqui ilustrado na figura 12. Esta opção vem desabilitada como padrão. Ela permite que a posição do conceito ou tópico flutuante seja em qualquer espaço vazio da janela de exibição, e não

diretamente grudada a um tópico já existente, pois, quando desabilitada, se arrastarmos algum tópico para muito próximo de outro, estes passam a ser exibidos em um formato diferente de mapa conceitual, como mostra a figura 13. Ou seja, sem habilitar essa opção, um tópico pode ficar preso a outro sem uma linha com uma linha de ligação para discriminar o tipo de relação conceitual.



Fonte: Software do *XMind* para windows, 2022.

Figura 13: Tópico flutuante sem posição livre



Fonte: Software do *XMind* para windows, 2022.

3 MAPAS CONCEITUAIS EM SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

Este tópico traz uma reflexão sobre a prática de sequências didáticas aliada a construção de mapas conceituais no que diz respeito à compreensão de textos,

discutindo sobre a relevância dessa ferramenta para a representação dos processos de interpretar e compreender textos por meio dela.

3.1 Reflexão e análise sobre o uso de mapas conceituais junto a sequências didáticas

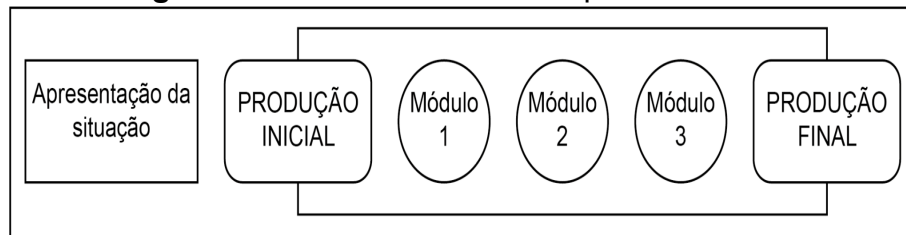
Ao deixar explícito graficamente as ligações entre conceitos, o mapa conceitual aponta como ocorreu a interpretação e a organização das ideias por parte de quem o produz, quer dizer, a maneira como compreendeu o assunto estudado. A fim de verificar se ocorreu uma interpretação adequada, pode-se pedir que um sujeito faça um mapa conceitual das ideias principais de um corpo de estudo, como um gênero textual, assim, apontando os conceitos principais as ligações entre eles, não ligando por meio de setas, mas determinando uma proposição entre os conceitos por meio de palavras de ligação. A maneira que o mapa foi organizado pode mostrar se há coerência, ou seja, se o assunto foi compreendido de maneira adequada.

Com isso, um mapa conceitual construído não precisa ser sua versão definitiva ou estanque. Conforme compreendemos melhor um assunto, podemos fazer o rearranjo do nosso mapa, mudando conceitos e proposições de lugar na estrutura hierárquica, retirando outros que terminam em proposições incoerentes, ou adicionando mais ideias ao mapa. Assim, estabelecer relações de sentido entre as ideias em uma estrutura bem organizada e coerente, demonstrando criatividade na solução de problemas de entendimento, pode ser útil para solucionar problemas propostos como atividades, apresentações em seminários ou outros tipos de avaliação, pois, como o assunto foi bem compreendido, soluções lógicas podem ser construídas de várias maneiras.

Sendo assim, o uso de mapas conceituais pode ser interessante para ajudar nos estudos de gêneros textuais, ao definirmos atividades sistemáticas voltadas tanto para a compreensão dos estudos e quanto para atingir objetivos de aprendizagem. Nesse sentido, convém pensarmos em um modelo de sequência didática em que os mapas conceituais facilitem esses processos, desde os primeiros contatos com um determinado gênero textual, por exemplo, até os momentos de produções dos alunos para avaliação.

Para desenhar uma prática de ensino e aprendizagem com gêneros textuais, Dolz e Schneuwly (2004, p. 97) propõe um modelo de sequência didática, pensada para ajudar os alunos a dominarem um gênero textual, que é estruturada em etapas, sendo uma apresentação inicial, uma produção final, alguns módulos com atividades e uma produção final, conforme mostrado na figura abaixo.

Figura 14: Estrutura de uma sequência didática



Fonte: Adaptado de Dolz e Schneuwly (2004, p. 97).

Na primeira etapa, faz-se uma apresentação do gênero textual a estudar. É um primeiro contato com o assunto, que pode ser usado para contextualizar e provocar conhecimentos prévios dos alunos. Para que o mapa conceitual funcione como ferramenta que facilite a interpretação e compreensão, nesta etapa, pode-se elaborar um mapa, de autoria do professor, que sintetize os conteúdos que serão trabalhados sobre determinado gênero de texto, servindo também como ferramenta didática. Desse modo, os alunos já podem ficar mais familiarizados com esse modelo de esquema gráfico.

A primeira produção em uma sequência didática cumpre um papel formativo. Nessa atividade, o professor avalia os alunos com base em critérios bem definidos que vão servir para evidenciar as capacidades dos alunos, em outras palavras, evidenciar aquilo que eles já conhecem. Esse primeiro momento de avaliação servirá de base para o professor adaptar as atividades futuras. Representando isso graficamente, um mapa conceitual pode ser produzido para evidenciar os problemas enfrentados pelos alunos, como as construções de sentidos em torno dos conceitos a serem trabalhados, servindo para uma explicação didática voltada para os pontos que não foram bem compreendidos, que também pode ser usado para apresentar os problemas que serão trabalhados nas atividades em sequência.

Seguindo o modelo de sequência didática definido por Dolz e Schneuwly (2004), as atividades são trabalhadas dentro de módulos divididos, em que cada um trabalha um elemento específico da atividade mais complexa, ou seja, divide-se o

gênero textual em partes mais simples necessárias para sua compreensão. Para essa divisão, o autor ressalta a importância de variar os módulos em diferentes níveis de complexidade e também a variedade de exercícios, a fim de que isso possa garantir acesso à assimilação das ideias e aos recursos necessários para o trabalho com o gênero ao maior número de alunos.

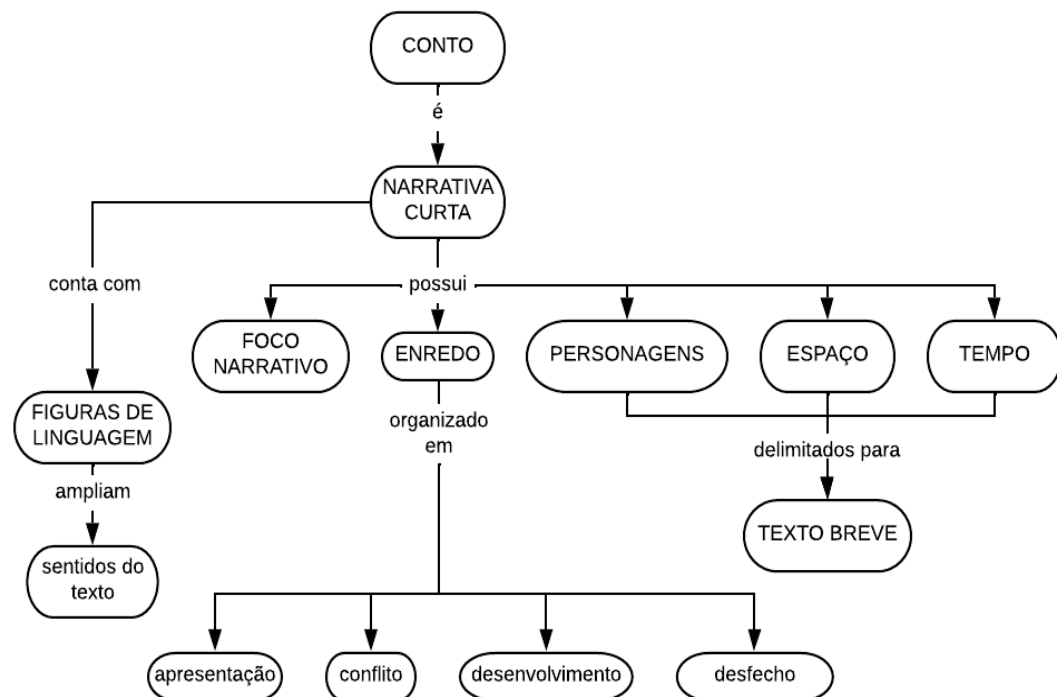
Nesse modelo de sequência, os alunos "constroem progressivamente conhecimentos sobre o gênero" (DOLZ e SCHNEUWLY, 2004, p. 105), que geralmente culminam em uma forma de síntese, registro daquilo que foi aprendido. Esse trabalho pode contribuir para uma avaliação formativa, sendo realizado ao longo das etapas, ou em um momento anterior à produção final. Voltado para uma representação esquemática que sintetiza o que foi compreendido, os mapas conceituais podem ser úteis aqui, visto que são usados tanto para a construção e organização de conhecimentos quanto para a síntese e retomada destes.

Além disso, um mapa conceitual pode ser formado gradativamente junto aos módulos com atividades variadas, consoante ao que Dolz e Schneuwly (2004, p.111) ressaltam, "a ordem dos módulos de uma sequência não é aleatória", ou seja, existem atividades que precisam de um trabalho gradual, com conteúdos que dependem de ideias prévias. Sendo assim, num trabalho formativo que pode ajudar o professor a ajustar as atividades e, ou, dar feedbacks com orientações aos alunos, um mapa conceitual pode ser construído do início ao fim da sequência, realizando-se ajustes, relacionando conhecimentos prévios com novos, conforme as atividades progredam. Além disso, os próprios alunos podem fazer uma autoavaliação ou se avaliar entre eles com base em interações por meio de plataformas como fórum com comentários ou com acesso a algum repositório com arquivos online. Assim, contribuindo para uma melhor interpretação e compreensão do gênero estudado.

Nesse processo gradual, é interessante considerar o uso de mapas conceituais com um papel didático que objetiva retomar conhecimentos já estudados em diferentes momentos ou módulos da sequência didática. Elaborados pelo professor, de acordo com a finalidade pretendida, eles facilitariam a reativação de conhecimentos prévios de maneira rápida, contribuindo para contextualizar a atividade sem perder de vista o objetivo mais complexo, como a produção final da sequência didática, que engloba todas as habilidades trabalhadas nas atividades.

Então, o processo de seleção e a interpretação do que é essencial por parte dos alunos pode ser facilitado com o auxílio de um mapa conceitual prévio, mas que não seja um modelo definido como pronto e único correto que deva ser memorizado para reproduzi-lo de maneira idêntica em outro momento de avaliação, como o mostrado na figura 15. Dito isso, convém chamar a atenção do mapa conceitual como recurso orientador e facilitador da compreensão, que ocorre de maneira diferente para cada aluno, e não como conhecimento a ser repetido mecanicamente e sem sentido. Voltado para a interpretação, o mapa pode ajudar tanto na compreensão de textos orais, como recurso didático para as aulas expositivas do professor, bem como na leitura de textos escritos, útil para os livros didáticos ou outros textos selecionados para as atividades.

Figura 15: Mapa conceitual sobre elementos do gênero conto

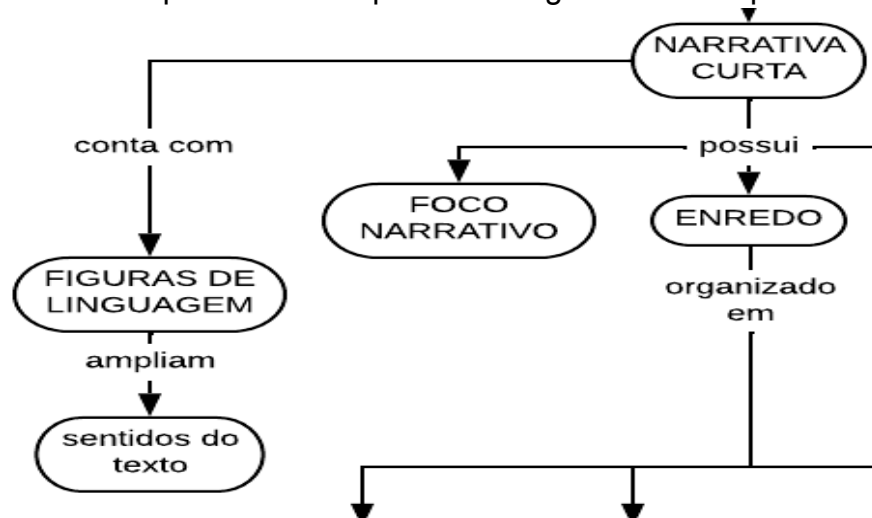


Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2022).

Essa figura representa um mapa conceitual com conceitos sobre o gênero textual conto, cujos conceitos principais sobre ele estão dentro de caixas em forma de elipse. As relações entre os conceitos estão discriminadas por meio de setas e palavras de ligação, que explicitam o tipo de relação e sua posição no mapa em relação a outros. Por sua natureza visual organizada, um professor é capaz de

pensar a representação gráfica como ponto de partida, ou recurso de apoio, para eleger explicações didáticas sobre as proposições estabelecidas entre as ideias, contextualizando e posicionando as proposições em relação às outras de maneira hierárquica, do geral ao específico, ressaltando o potencial de transferência de gráfico para outras modalidades de textos, orais ou escritos. Além disso, pode-se traçar um caminho de recortes por área específica, como o recorte do mapa anterior mostrado na figura 16 para se trabalhar em conjunto com outras atividades de determinada etapa de uma sequência didática sobre o gênero conto, por exemplo.

Figura 16: Exemplo de foco ampliado de segmento de mapa conceitual



Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2022).

Dependendo do grau de inclusividade e complexidade de um conceito, podemos considerar também a construção de mapas para definir e explicar os sentidos dele, como no caso do conceito de figuras de linguagem, que engloba vários tipos, como metáforas, personificações, hipérboles, dentre outros com características e sentidos próprios. Isso implica em um potencial para explicar as maneiras e estratégias de se entender os sentidos do texto com base nos recursos linguísticos estudados nas atividades, assim, provocando no aluno uma compreensão significativa concreta daquilo que ele lê.

Por sua vez, os alunos também podem usar os mapas conceituais para resumir as ideias com diferentes níveis de elaboração segundo sua complexidade e aplicá-las depois em uma produção final oral ou escrita. Após uma avaliação diagnóstica ou formativa, o professor pode adaptar uma atividade para um grupo de alunos ou para um em específico. Dessa maneira, um primeiro mapa produzido pelo

aluno teria um nível de complexidade inicial de acordo com a atividade selecionada, ou adaptada, para ele desenvolver determinada habilidade necessária para a compreensão do corpo de estudo maior. Outros mapas, então, seriam construídos, a partir do anterior, de maneira gradual, adicionando conceitos ou problemas mais complexos. Em outras palavras, uma primeira produção poderia começar com uma proposição de dois ou três conceitos trabalhados no primeiro módulo sequencial, enquanto as demais produções acrescentariam mais conceitos e proposições ao mapa aumentando a sua complexidade e organização. Dito isso, quando trabalhado em conjunto com uma sequência didática que objetiva construir a aprendizagem de um gênero textual, os mapas conceituais servem tanto para compreensão quanto para avaliação.

Convém destacar que a construção dos mapas depende da compreensão individual de cada sujeito. Portanto, cada aluno usará as próprias palavras para expressar aquilo que aprendeu caso não tenha decorado conceitos mecanicamente, por isso a importância de elencar atividades que favoreçam a aprendizagem significativa.

Em síntese, mapas conceituais são úteis para a apresentação de um conteúdo didático, pois servem para mostrar as ideias mais essenciais do material de estudo, processo que ajuda a construir a compreensão das relações de sentido entre essas ideias, contribuindo para a organização destas e, assim, gerando aprendizagem significativa. Além disso, serve também como síntese da compreensão geral dos conhecimentos trabalhados durante as atividades sistematizadas de uma sequência didática, contribuindo para a compreensão e a aprendizagem durante o processo de construção, bem como para o processo de avaliação. Este processo, quando formativo, contribui para adaptar as atividades aos alunos, partindo daquilo que eles já sabem ou dominam cognitivamente.

Enfim, a construção de mapas conceituais não precisa ser limitada a algumas ferramentas digitais, como as descritas neste trabalho, podendo ser realizada por meios mais tradicionais como usando lápis e papel para os desenhos. Porém, as ferramentas online têm relevância para a organização e registro das atividades para avaliação, ensino e aprendizagem, por isso pode-se pensar em exportar fotos tiradas de mapas em papel para portfólios digitais, a fim de se realizar atividades formativas com comentários síncronos em sala de aula ou assíncronos remotamente, do mesmo modo que compartilhamos arquivos online, ampliando,

dessa maneira, as práticas de interação para construirmos uma compreensão leitora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho buscou-se conceitualizar os principais aspectos relacionados à leitura e interpretação aliados ao uso de mapas conceituais para uma compreensão textual em sequências didáticas, procurando entender como representar esses processos de maneira esquemática com os mapas. Argumentou-se que eles contribuem para a construção de uma aprendizagem significativa, uma melhor compreensão leitora, facilitam a organização das ideias e também servem como recurso para resumir e exteriorizar aquilo de essencial que o leitor apreendeu do texto lido, pois, conseqüentemente, se o aluno-leitor atingiu a compreensão em leitura, ele será capaz de formular explicações sobre aquilo de várias maneiras.

O objetivo deste trabalho, portanto, refletir sobre a importância do mapa conceitual para a leitura e a compreensão de textos via sequências didáticas usando ferramentas de criação online foi alcançado. Tudo com base nos autores que fundamentaram as discussões, sobretudo a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel, teoria esta que fundamenta e justifica não só a construção de mapas conceituais, mas também a forma que interpretamos e compreendemos os textos que lemos. Nesse sentido, a contribuição de Leffa (1996) para este estudo destacou a compreensão de leitura como um processo de aprender significativamente descrito na teoria de Ausubel (1980, apud LEFFA, 1996). Foi possível também, não só elencar ferramentas de avaliação remotas que funcionam em conjunto com mapas conceituais, como o portfólio digital e fóruns de comentários, bem como verificar que sequências didáticas voltadas para leitura de gêneros textuais pode ser uma alternativa para uma aprendizagem significativa.

Assim, foi possível responder ao problema de pesquisa proposto, a saber, como o mapa conceitual pode contribuir para representar a compreensão e/ou interpretação textual com sequências didáticas. Para tanto, foi argumentado, com base em Dolz e Schneuwly (2004), o que é uma sequência didática, modelo estruturado em etapas com atividades divididas e bem definidas, verificando-se, assim, que os mapas conceituais contribuem para construir e representar a compreensão não só como avaliação ao final da sequência, como também na

apresentação explicativa dos conteúdos organizados pelo professor, contribuindo, desta forma, para uma avaliação formativa durante todo o processo da sequência didática ou uma somativa ao final.

O presente trabalho contribui, desse modo, para as ações de leitura e estudo com gêneros textuais em Língua Portuguesa, pois traz reflexão e análise sobre o uso dos mapas conceituais em conjunto com a prática de sequências didáticas na qual se verifica que a sugestão de trabalho em sala de aula aqui apontada pode contribuir com o trabalho de leitura que tem como intuito a construção de aprendizagem significativa, ou compreensão. Esta pesquisa pode servir, então, como ponto de partida para o planejamento de professores, como início de uma reflexão que pode nortear os processos de ensino, aprendizagem e avaliação em sala de aula. Considera-se, ainda, que este não se trata da definição de um modelo definitivo a ser seguido, mas por outro lado, encontra-se aqui um recorte teórico adequado para o trabalho com leitura e elaboração de mapas conceituais para facilitar a compreensão textual.

REFERÊNCIAS

Ausubel, D. P. **The Acquisition and Retention of Knowledge: A Cognitive View.** Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2000.

CONRAD, Dianne; OPENO, Jason. **Estratégias de avaliação para a aprendizagem online.** 1. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2019.

COUTINHO, C. P.; LISBÔA, E. S.; BOTTENTUIT Jr., J. B. **Avaliação online através das ferramentas da web 2.0.** Revista científica de educação a distância, Santos, v. 2, n. 1, jun. 2009. Disponível em: <<https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/article/view/79>>. Acesso em: 20 out. 2022.

DOLZ, J.; NOVERRAZ, M; SCHNEUWLY, B. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In: SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. **Gêneros orais e escritos na escola.** Tradução de Roxane Rojo e Gláís Sales Cordeiro. Campinas: Mercado das Letras, 2004, p. 95-128.

FAGANELLO, Josiane; REIS, Eli dos; GUIMARÃES, Maria Inês Pereira. Os Instrumentos de avaliação da aprendizagem e a avaliação formativa em educação a distância. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS E ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 3., 2016, São Carlos. **Anais eletrônicos [...].** São Carlos: UFSCar, 2016. p. 1-12. Disponível em: <<http://www.sied-enped2016.ead.ufscar.br/ojs/index.php/2016/article/download/1262/535>>. Acesso em: 10 ago. 2022.

FREIRE, Paulo. **A importância do Ato de Ler:** em três artigos que se completam. São Paulo: Autores Associados. Cortez, 1989.

GARCIA, R. P. M. **Avaliação da aprendizagem na educação a distância na perspectiva comunicacional.** Cruz das Almas/BA: UFRB, 2013. 174 p. Disponível em: <<https://www1.ufrb.edu.br/editora/component/phocadownload/category/2-e-books?download=38:a-avaliacao-da-aprendizagem-na-educacao-a-distancia-na-perspectiva-comunicacional>>. Acesso em: 20 ago. 2022.

KOCH, I. G. V.; ELIAS, V. M. **Ler e compreender:** os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.

LEFFA, Wilson J. **Aspectos da leitura:** uma perspectiva psicolinguística. Porto Alegre: Sagra/DC Luzzatto, 1996.

MARTÍN, Elena; SOLÉ, Isabel. A aprendizagem significativa e a teoria da assimilação. In: COLL, C.; MARCHESI, Á.; PALÁCIOS, J. **Desenvolvimento psicológico e educação**: Psicologia da educação escolar, v. 2, 2007.

MOREIRA, A. M. A teoria da Aprendizagem significativa de Ausubel. In: MOREIRA, A. M. **Teorias de Aprendizagem**. EPU: São Paulo, 1999. 151-165p.

MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem Significativa**: um conceito subjacente. *Aprendizagem Significativa em Revista*, Porto Alegre, p. 25-46, 2011. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID16/v1_n3_a2011.pdf. Acesso em: 15 fev. 2021.

MOULIN, N. **Utilização do Portfolio na Avaliação do Ensino a Distância**. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA –TEXTOS EAD. 2005. Disponível em: <http://www.abed.org.br/site/pt/midiateca/textos_ead/704/2005/11/utilizacao_do_portf_olio_na_avaliacao_do_ensino_a_distancia_>. Acesso em: 20 ago. 2022.

Novak, J. D.; Gowin, D. B. (1984). **Aprender a aprender**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas 1984.

Novak, J. D.; Cañas, A. J. **The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them**. Institute for Human and Machine Cognition, Pensacola 2008.

Novak, J. D. **Learning, Creating and Using Knowledge: Concept Maps as Facilitative Tools in Schools and Corporations**. Routledge, New York, 2010.

NUNES, Ana Igenes Belém Lima; SILVEIRA, Rosemery do Nascimento. A perspectiva cognitiva da aprendizagem. In: NUNES, Ana Igenes Belém Lima; SILVEIRA, Rosemery do Nascimento. **Psicologia da aprendizagem**: processos, teorias e contextos. Brasília: Liber Livro, 2009. p.67-79.

PEÑA, A. O.; BALLESTEROS, A.; CUEVAS, C.; GIRALDO, L.; MARTÍN, I.; MOLINA, A.; RODRÍGUEZ, A.; VÉLEZ, U. **Mapas conceituais**: uma técnica para aprender. São Paulo: EDIÇÕES LOYOLA, 2005.

SANTOS, E. **Portfólio e cartografia cognitiva**: dispositivos e interfaces para a prática da avaliação formativa em educação online. In: SILVA, M.; SANTOS, E. (Orgs.). *Avaliação da aprendizagem em educação online*. São Paulo: Loyola, 2011. p. 315-331.