



ESTUDO EXPERIENCIAL SOBRE AVALIAÇÃO PARA A APRENDIZAGEM COM USO DE MAPAS CONCEITUAIS EM TEMPOS DE PANDEMIA

Valdick Barbosa de Sales Júnior¹

Cleide Jane de Sá Araújo Costa²

Fernando Silvio Cavalcante Pimentel³

GT05 – Educação, Comunicação e Tecnologias

RESUMO

O presente artigo propõe a utilização dos mapas conceituais como procedimento de avaliação para a aprendizagem on-line. Com abordagem qualitativa, exploratória e uso da pesquisa experiencial, foram elaborados vários instrumentos e procedimentos para coleta de dados de uma turma, realizada de forma remota, em decorrência do contexto pandêmico da Covid-19. Com objetivo de responder: Os mapas conceituais podem ser utilizados no processo de avaliação da aprendizagem on-line? Os resultados mostraram-se satisfatórios, com um critério de rubricas e análise dos elementos básicos de construção, foi possível comprovar que os mapas conceituais, podem ser utilizados como procedimento de avaliação da aprendizagem on-line.

Palavras-chave: Avaliação da aprendizagem. Mapa conceitual. Aprendizagem Baseada Na Experiência .

ABSTRACT

This article proposes the use of concept maps as an assessment procedure for online learning. With a qualitative, exploratory approach and the use of experiential research, several instruments and procedures were developed to collect data from a group, carried out remotely, as a result of the Covid-19 pandemic context. In order to answer: Can concept maps be used in the online learning assessment process? The results were satisfactory, with a criterion of rubrics and analysis of the basic elements of construction, it was possible to prove that concept maps can be used as a procedure for evaluating

¹ Mestre pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL), na área de Sistema de Recomendações para o ambiente de TV Digital. É doutorando em Educação, na linha de pesquisa Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação (Ufal). Especialista em Redes e Bancos de Dados, pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), possui graduação em Ciência da Computação, pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Participa do quadro Universo Digital, às quartas-feiras, na TV Gazeta de Alagoas, afiliada da Rede Globo, no Bom Dia Alagoas, consultor de Tecnologias Digitais há mais de 20 anos. É professor adjunto e Coordenador do Curso de Ciência da Computação da Faculdade da Cidade de Maceió – FACIMA. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0361-4513>, valdicksales@gmail.com.

² Professora Associada III da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), do Centro de Educação, com atuação no Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, na linha de pesquisa Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação (PPGE). Doutora em Educação pela Université de Provence Aix-Marseille I, e em Linguística (UFAL), mestre em psicologia pela Université de Provence Aix-Marseille I, Bacharel em Administração (UFPB), licenciada em Psicologia (UEPB) – Maceió / Alagoas, Brasil – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2152-0465>, cleidejanesa@gmail.com.

³ Doutor e Mestre, em Educação, pela Universidade Federal de Alagoas. Especialista em Tecnologias em Educação (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro) e Docência do Ensino Superior (Universidade Cândido Mendes). Atualmente, realiza estágio pós-doutoral, na Universidade de Santa Catarina e na Universidade de Aveiro (2021). Graduado em Pedagogia (Licenciatura). Tem experiência, na área de Educação, com ênfase em Ensino-Aprendizagem, atuando, principalmente, nos seguintes temas: aprendizagem, jogos digitais na Educação, gamificação, metodologias ativas, Educação online, webquest, tutoria e avaliação. Integrante do banco de avaliadores institucionais do INEP, atualmente, é líder do Grupo de Pesquisas Comunidades Virtuais – Ufal e professor adjunto da Universidade Federal de Alagoas. É autor de livros, capítulos e artigos publicados em periódicos especializados na temática das Tecnologias Digitais. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9180-8691>,fernando.pimentel@cedu.ufal.br.



online learning.

Keywords: Learning assessment; Conceitual map; Experience-Based Learning.

INTRODUÇÃO

Baseados na teoria da aprendizagem significativa, proposta por David Ausubel, na qual a aprendizagem se dá pela assimilação de novos conceitos, partindo-se de conceitos preexistentes já possuídos pelo aprendiz, os mapas conceituais, vem a cada dia atraindo mais adeptos e ferramentas digitais para sua confecção (NOVAK ; CANAS, 2010).

Novak (2016), cita que os educadores perceberam que eles são úteis para avaliar e identificar lacunas no conhecimento do aluno, ajudar os professores para identificar os conceitos-chave a serem direcionados em seu ensino, e como uma ferramenta de avaliação para determinar a extensão e a qualidade das novas conexões que os alunos estão capazes de fazer após a instrução do conteúdo.

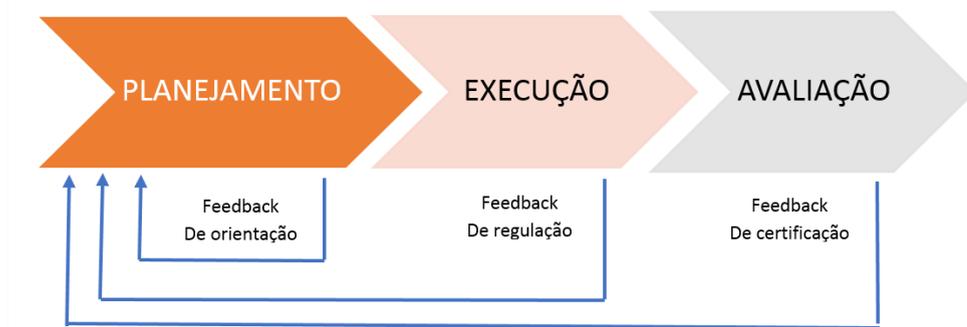
Desta forma, este artigo, fez uso de uma pesquisa qualitativa, considerando a análise de um fenômeno contemporâneo e em seu contexto de vida real, comprovar se os mapas conceituais podem ser utilizados no processo de avaliação da aprendizagem on-line, com objetivo de analisar as experiências de aprendizagem proporcionadas na aprendizagem do desenvolvimento de mapas conceituais como instrumento avaliativo.

Os lócus da pesquisa foram os alunos da disciplina Avaliação da Aprendizagem no contexto da Educação Presencial e a Distância fundamentada no uso das TDIC, do PPGE/UFAL, realizada de forma remota, em decorrência do contexto pandêmico da Covid-19. O período do desenvolvimento da pesquisa compreendeu duas semanas, considerando o período de estudos, planejamento da intervenção, desenvolvimento da intervenção, coleta dos dados, e análise dos dados.

Avaliação para a aprendizagem

Lemos (1990), apresenta o processo de ensino e aprendizagem, definindo-o em três partes de forma sequencial que pode-se retroalimentar de acordo com o item do processo (Figura 1).

Figura 1. Componentes do processo de ensino e aprendizagem.



Fonte: Os autores (2021), Adaptado de Lemos (1990, p. 14).

De acordo com Lemos (1990), na fase de planejamento (organização, definição dos objetivos, construção dos instrumentos de avaliação e seleção dos métodos e meios de ensino), é uma função de orientação relativa ao processo que será implementado de formação. Esses elementos poderão ser obtidos com uma avaliação diagnóstica. Durante o desenvolvimento das atividades de ensino e aprendizagem, o professor estará em busca de indicadores que o permitam avaliar se o planejamento está seguindo conforme delineado, e poderá efetuar as correções de rumo necessário para o atingimento dos objetivos traçados. A fase de avaliação, é de certificação para verificar se os objetivos foram ou não atingidos. Essa verificação, é, portanto, uma comprovação das atividades de aprendizagem planejadas.

A avaliação está intrinsicamente ligada as diversas áreas das atividades humanas onde se busca sempre o melhor resultado, trazendo à tona o processo classificatório para o julgamento e separação dos melhores resultados dos avaliados. Essa prática, é secular, e, segundo Oliveira (2005), remota 2205 A. C., na China, o imperador chinês Shun, examinava seus oficiais com a finalidade de promovê-los ou demiti-los.

Os objetivos da avaliação são destacados e numerados por Hadji (1993) como sendo três. O primeiro deles é quando observamos o inventário das produções para verificar se o mesmo apresenta um bom domínio das competências e habilidades para aprendizagem de um determinado conteúdo; o segundo, é o diagnóstico, quando identifica



as dificuldades do aluno antes mesmo de iniciar seu aprendizado e por último, o prognóstico com função de medir através de provas, testes, trabalhos se o aluno atingiu o resultado esperado. No entanto essas formas avaliativas foram evoluindo e passaram por classificações de mensuração, descrições, julgamento e negociação.

Segundo Kraemer (2005), a avaliação é uma tarefa descritiva, informativa e formativa. Essa ação, é uma ação necessária em qualquer sistema escolar, importante em qualquer processo de ensino e aprendizagem, quando mensura o trajeto entre o ponto de partida e chegada, observando sempre a direção que se deseja para evitar desvios dos objetivos. Geralmente descreve os conhecimentos, atitudes ou aptidões adquiridas no trajeto, fornecendo importantes informações para o professor efetuar as correções e estabelecer meios e estratégias necessárias para o atingimento das metas planejadas para o conteúdo a ser ministrado.

Complementando a compreensão sobre a avaliação como processo para a aprendizagem, Marinho, Fernandes e Pimentel (2021) defendem que a avaliação autêntica visa envolver os alunos na realização de tarefas que incluem situações problemáticas, próximas aos problemas do mundo real. Para os autores, a avaliação deve objetivar o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades, em particular, favorecem o desenvolvimento de habilidades de pensamento de ordem superior dos alunos. Essa perspectiva da avaliação pressupõe que existe uma articulação com todos os elementos que compõem o processo de aprendizagem.

Avaliação on-line em tempos de pandemia

A pandemia do Covid-19 que acometeu o mundo, resultou em grandes mudanças em todas as áreas e em especial na educação. Rapidamente levou ao fechamento das unidades de ensino em todo mundo como uma das medidas de saúde pública e na esperança que o distanciamento ajudasse a nivelar a curva de infecção e com isso, vivenciamos uma mudança abrupta para o ensino on-line, levando os professores e alunos a novos desafios e ameaças com as plataformas digitais.

Essa transição do ensino presencial para o on-line desafiou as expectativas e funções de professores e alunos. De acordo com Nobre (2021), durante a atual pandemia



do coronavírus, o sistema educacional do país passou por mudanças e ainda passa por constantes reajustes, havendo uma transferência da interação humana para a digital levando a uma dependência do ambiente virtual.

É importante ressaltar que o uso do ensino on-line envolve decisões sobre escolhas do método de apresentação do conteúdo, formas de reter a atenção e interesse no conteúdo, assim como a motivação e os resultados da aprendizagem. Segundo Garcia et al. (2020), a avaliação precisa observar dois aspectos didático-pedagógicos fundamentais: (a) avaliação em processo, que envolvem o acompanhamento do desenvolvimento do aluno em relação ao tema e seus conteúdos; (b) e em resultados, que versa na verificação ao final, após apresentação do tema ou do conteúdo de estudo.

Destarte os diversos requisitos exigidos pela situação de pandemia, em que nos encontramos, o foco deste artigo, é sobre a utilização de mapas conceituais para avaliação para a aprendizagem, dentro e fora deste atual momento que vivenciamos.

Mapas conceituais como instrumento de avaliação para a aprendizagem

Na educação, os mapas conceituais têm suas concepções no trabalho de David Ausubel nos meados do ano de 1963, sobre aprendizagem significativa. Outros pesquisadores, como Lindsay e Norman (1980), da psicologia cognitiva e do tratamento da informação, também estudaram os processos cognitivos, a modelização da memória e a representação do conhecimento segundo uma abordagem teórica das redes semânticas. Mais tarde, a teoria de Ausubel levou Novak e Gowin (1984) a desenvolverem mais especificamente a estratégia de utilização dos mapas conceituais (PATRY, 2004).

Segundo os criadores, Novak e Gowin, mapas conceituais são ferramentas gráficas para organizar, criar e representar informações através de conceitos, relações, proposições e estruturas de inter-relações entre os elementos e, que sejam capazes de expressar um determinado conhecimento (NOVAK, 2016).

Mapas conceituais são usados para estruturar formas de argumento e expressar relações entre ideias. Na educação, o uso de mapas conceituais tem sido promovido para investigar a compreensão de um aluno sobre um tópico (NOVAK, 2016). Stoddart e colaboradores (2000), complementam que são uma ferramenta instrucional poderosa no auxílio dos alunos para esclarecer seus entendimentos e torna explícitas as conexões entre



os conceitos. A utilização dos mapas conceituais pode ser compreendida como uma ferramenta de aprendizagem, inclusive ao ser implementada como instrumento de avaliação. Por fazerem uso da aprendizagem significativa, os mapas conceituais permitem realizar e demonstrar os conhecimentos prévios e adicionais ministrados pelo educador (NOVAK; CANAS, 2010) e , pelo fato de iniciarem de uma folha em branco, tecendo uma grande teia de noções estruturadas graficamente e inter-relacionadas, registram um novo conhecimento, e portanto, um processo de avaliação se faz necessário para se estabelecer uma medição do ganho cognitivo daquele aluno.

De acordo com Aparecida de Souza e Boruchovitch (2010), os mapas conceituais favorecem o conteúdo ministrado e o aprendido, para o aluno e também para o professor, uma vez que permite a compreensão da situação do aluno. Em consequência, os mapas conceituais permitem fornecer indicadores mais precisos para o redirecionamento do trabalho pedagógico, para a regulação do ensino e para a autorregulação da aprendizagem.

METODOLOGIA

O desenvolvimento da investigação foi realizado tendo como princípio os encaminhamentos da pesquisa experiencial (KOLB, 1984) (MICCOLI, 2014) , tratando-se de uma pesquisa qualitativa e exploratória, considerando a análise de um fenômeno contemporâneo e em seu contexto de vida real (FLICK; NETZ ,2004).

O planejamento da pesquisa experiencial tomou por base o desconhecimento dos participantes sobre os mapas conceituais e, portanto, necessitavam de uma preparação prévia sobre a conceituação, utilização e desenvolvimento dos mapas para representar e organizar os conhecimentos.

Foram realizados os seguintes passos: criação de um curso on-line no Ambiente Virtual de Aprendizagem, Moodle; avaliação do conteúdo com a preparação de um mapa sobre a fotossíntese; e responder um questionário aberto sobre as impressões do curso e as experiências de aprender mapas conceituais como instrumento de avaliação.

A coleta dos dados foi realizada junto a nove participantes da disciplina realizada de forma remota, em decorrência do contexto pandêmico da Covid-19. A disciplina faz parte da estrutura curricular dos cursos de mestrado e doutorado do Programa



de Pós-Graduação em Educação de uma Instituição de Ensino Superior (IES) localizada no Nordeste do Brasil. O período do desenvolvimento da pesquisa compreendeu o período de estudos, planejamento da intervenção, desenvolvimento da intervenção, coleta dos dados, e análise dos dados.

Os critérios de inclusão dos participantes foram: a) realização do curso sobre construção on-line de mapas conceituais; b) aprovação no curso comprovado com apresentação do certificado; c) envio do mapa conceitual com a delimitação do tema em Fotossíntese. Os critérios de exclusão foram: a) não apresentação do certificado de conclusão do curso on-line; b) não enviar o mapa conceitual. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, nove participantes foram incluídos como sujeitos da investigação. Todos eram discentes do programa de pós-graduação, sendo seis mulheres e três homens. Seis eram discentes do mestrado e três eram do doutorado.

Para Miccoli (2014), em uma pesquisa experiencial em contexto de aprendizagem, a narrativa é considerada um importante elemento na coleta dos dados, aqui substituído pela construção individual de um mapa conceitual e todo processo do início ao final (Tabela 1). Sendo assim, nesta investigação utilizamos principalmente a experiência prática com o objeto da pesquisa no desenvolvimento de uma experiência de ensino-aprendizagem que possuía como foco analisar as possibilidades de utilização dos mapas conceituais como procedimento de avaliação da aprendizagem. A narrativa que adotamos nesta pesquisa é a procedimental, na ordem que foram propostos, analisando as experiências de aprendizagem.

Para a concretização dos procedimentos de coleta, utilizamos dos seguintes instrumentos e realizações (Tabela 1):

Tabela 1 - Instrumentos e procedimentos de coleta de dados

Instrumento	Procedimento	Objetivo	Contextualização temporal
Mapa Conceitual	Foi solicitado aos participantes do curso, a elaboração de um mapa com a ferramenta <i>Cmaps Tools</i> .	Revelar o quanto aprendeu sobre representar e organizar o conhecimento com os mapas.	Os mapas foram desenvolvidos no experimento realizado <i>on-line</i> e postados no ambiente virtual da disciplina.

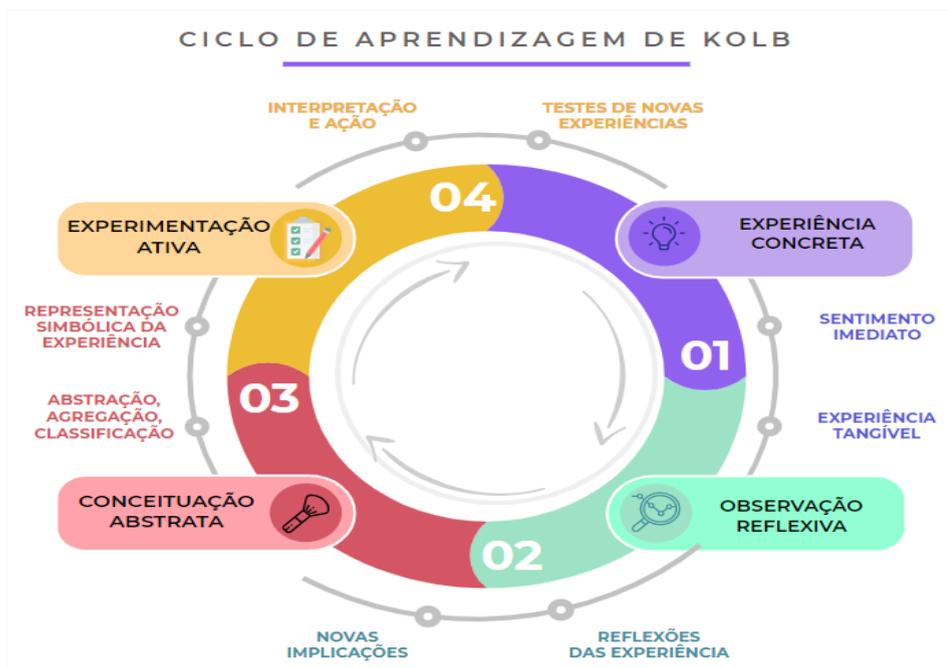
	Os mapas postados no ambiente virtual da disciplina, foram analisados com base nas rubricas estabelecidas (Figura 2) e nos conceitos de elaboração definidos no curso <i>on-line</i> .	Aferir o grau de conhecimento alcançado sobre os conceitos básicos dos mapas e sobre as pesquisas adicionais do tema e elaboração correta dos mesmos.	Com limite máximo de entrega de um dia antes da apresentação do seminário da disciplina, os mapas foram analisados.
Questionário semiestruturado	Algumas perguntas foram realizadas sobre o experimento, descritas no anexo 1 disponível em www.valdick.com/Anexos.pdf .	Identificar se os objetivos propostos foram atingidos e as opiniões dos participantes do experimento, sobre a metodologia adotada.	Questionário aberto aplicado ao final da realização do curso e confecção do mapa conceitual.
Observações e registro do experimento.	Durante todas as etapas descritas acima, houve acompanhamento e assistência aos participantes. Acompanhados também pela frequência e realização das tarefas no AVA Moodle. anexo 3, www.valdick.com/Anexos.pdf	Dar apoio e suporte necessário ao processo de aquisição dos novos conhecimentos sobre os mapas conceituais, assim como efetuar o registro do andamento do experimento.	Durante o processo de desenvolvimento dos mapas conceituais e suas análises

Fonte: Os autores (2021).

Após a coleta, os dados foram tratados para a sistematização da análise, tendo como princípio norteador identificar as possibilidades e limites dos mapas conceituais como instrumentos de avaliação para a aprendizagem. Buscamos identificar como o planejamento e o desenvolvimento do experimento produziu novas aprendizagens, tanto para o pesquisador, como também para os sujeitos envolvidos. Essa análise se baseou também no Ciclo de

aprendizagem de Kolb (1984) e estilos de aprendizagem experiencial (Figura 2).

Figura 2 - Ciclo de aprendizagem de Kolb e estilos de aprendizagem experiencial.



Fonte: Os autores (2021), adaptado de Van Der Horst e Albertyn (2018).

Os estágios de Kolb (1984) do ciclo de aprendizagem experiencial, envolvem a experiência concreta, ou seja, (a) o sentimento sobre o imediato e a experiência tangível (que se pode sentir, medir ou mensurar); (b) a observação reflexiva, que circunda a percepção, o resultado das experiências e as novas implicações decorrentes destas observações; (c) a conceitualização abstrata, o pensamento e preocupação com a abstração, agregação, classificação e representação simbólica da experiência; (e) e a experimentação ativa, fase final do ciclo que onde o indivíduo aprendeu a experiência, assimilou as informações e é capaz de testar novos comportamento no ambiente externo ao qual viveu a experiência (VAN DER HORST ; ALBERTYN, 2018).

RESULTADOS

Kolb (1984), na prática, descreve em seu ciclo de aprendizagem, um ciclo contínuo dos estágios: experiência concreta (agir), observação reflexiva (refletir), conceitualização abstrata (conceitualizar) e experimentação ativa (aplicar). Com base neste



ciclo, os alunos vivenciaram as etapas propostas na Figura 2, possibilitando a experiência concreta do agir por meio do curso on-line da ferramenta de criação de mapas conceituais Cmap Tools, na plataforma digital Moodle. Neste ambiente a experiência foi tangível fez com que os alunos, em sua grande maioria, não conheçam os mapas conceituais, experienciassem de forma mais perceptiva seus objetivos e potencial que formas gráficas podem organizar e representar informações em determinado domínio do conhecimento.

Em um segundo momento, exercitaram a observação reflexiva, que de acordo com Kolb (1984), os adultos possuem diferentes maneiras de aprender e dependem de como percebem e processam a realidade. Neste estágio, os alunos fizeram uma interiorização do que foi experimentado e estabeleceram uso das reflexões das experiências em forma de testes na plataforma digital, em buscas de associações, união de ideias, elaboração de características em novos ambientes e convergiram para aplicação prática resultante do novo aprendizado que lhe foram apresentados na plataforma de ensino on-line.

O uso da conceituação abstrata foi observado quando foram conduzidos à prática do aprendizado e começaram o processo conceitual de classificar, abstrair, agregar e iniciar a representação simbólica do tema de fotossíntese proposto e com as rubricas de avaliação em mente (Figura3). Pelos mapas conceituais construídos (anexo 2, disponível em www.valdick.com/Anexos.pdf, foram capazes de expressar as relações das informações em forma de símbolos, conceitos, relações e estruturas inter-relacionadas sobre o tema proposto.

O último componente, experimentação ativa, retrata a hora de aplicar o que foi assimilado, de criar novas experiências e fazer uso das teorias e práticas exercidas na experiência da aprendizagem. Nessa fase, o aluno é considerado apto para interpretar e colocar em ação seus conhecimentos experienciais assimilados na aprendizagem.

Para avaliação dos mapas desenvolvidos e criação de critérios de julgamento, em nossa pesquisa experiencial, foram adotadas as seguintes rubricas: bom, muito bom, ótimo e excelente (Figura 3). No caso específico deste estudo, a delimitação do tema solicitado dos participantes foi sobre como acontece o processo de fotossíntese, explicitado durante o curso on-line realizado pelos participantes. Nas rubricas, pode-se observar o crescimento, em cada item, do conhecimento aplicado na organização do mapa.



Figura 3 - Rubricas utilizadas nas avaliações dos mapas conceituais.

BOM	MUITO BOM	ÓTIMO	EXCELENTE
Fez o Mapa Conceitual do processo de fotossíntese	Fez o processo de fotossíntese mais os efeitos da poluição	Processo de fotossíntese mais os efeitos da poluição e produção alimentar.	Processo de fotossíntese mais os efeitos da poluição e produção alimentar mais uso medicinal das plantas.

Fonte: Os autores (2021).

O desenvolvimento experiencial proposto foi totalmente realizado de forma online, da mesma maneira que a disciplina, e ocorreu dentro de um prazo duas semanas que antecipou a apresentação do seminário sobre a utilização de mapas conceituais como processo de avaliação.

Tomando-se por base as preparações dos mapas conceituais para a delimitação do tema de como funciona o processo de fotossíntese, e fazendo-se uso das rubricas fornecidas aos participantes Figura 2, apresentamos os resultados da análise dos dados, na tabela 2, abaixo:

Tabela 2 – Resultado das avaliações

PARTICIPANTES	CONCEITO
P1, P2, P7, P9	BOM
P3	MUITO BOM
P5, P	ÓTIMO
P4, P8	EXCELENTE

Fonte: Os autores (2021).

O resultado da avaliação apresentada na Tabela 2, foi resultante de alguns critérios adotados na experiência final apresentada pelos alunos, tais como: construiu o mapa conceitual fazendo uso dos conceitos, relações e proposições dos itens que compõem o tema? utilizou bem as frases de ligações entre os conceitos? construiu um mapa com um bom arranjo estrutural? fez uso complementar do material fornecido pelo professor?



representou bem o domínio do tema? atingiu o objetivo proposto? A soma destes cinco itens forma a nota máxima que categorizadas apresentam os conceitos acima.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante todo o processo da pesquisa experiencial, foi observado o crescimento dos participantes na aquisição de novos conhecimentos para o entendimento e utilização dos mapas conceituais para organizar, criar e representar informações através de conceitos, relações, proposições e estruturas de inter-relações para expressar um determinado conhecimento.

Em uma turma heterogênea, onde apenas uma aluna, possui conhecimento prévio dos conceitos básicos e de criação, obtivemos sucesso no processo de ensino quando preparamos de forma assíncrona, um minicurso, no ambiente Moodle, para o ensino a distância dos mapas conceituais culminado com a utilização da ferramenta Cmaps Tools para sua criação on-line.

Os trabalhos, apresentados nos anexos 1 e 2, disponíveis em www.valdick.com/Anexos.pdf, mostram, não apenas que os participantes conseguiram adquirir o conhecimento proposto, como também, evidenciou o processo experiencial que os mapas conceituais podem ser utilizados como instrumento de avaliação.

Foi possível também analisar o ciclo de aprendizagem de Kolb (1984), demonstrando cada etapa das experiências de aquisição de conhecimento proporcionadas no aprendizado de utilização de mapas conceituais no processo avaliativo, outro objetivo deste estudo.

REFERÊNCIAS

APARECIDA DE SOUZA, N., e BORUCHOVITCH, E. (2010). **Mapa conceitual: seu potencial como instrumento avaliativo**. 21(363), 173–192. <https://doi.org/10.1590/S0103-73072010000300011>.

FLICK, U., & NETZ, S. (2004). **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 1, 1–59. Disponível em http://www.cin.ufpe.br/~gcb/di/Apresentacao_Cap_14_15_16_CIn.pdf, acesso 24/05/2021.

GARCIA, T., MORAIS, I., ZAROS, L., & RÊGO, M. carmem. (2020). Ensino Remoto



Emergencial: Proposta de design para organização de aulas. **Journal of Chemical Information and Modeling**, (9), 1689–1699.

HADJI, C. (1993). **A avaliação, regras do jogo das intenções aos instrumentos**. Disponível em <http://www.mega jogos.com.br/jogosonline/rouba-monte/regras>, acesso em 21/03/2021.

KOLB, D. (1984). *Experiential Learning*, **Englewood cliffs**: Ed. Prentice Hall.

KRAEMER, M. (2005). Avaliação da Aprendizagem como Construção do saber. **V Colóquio Internacional Sobre Gestão Universitária**, V, 93.

LEMOS, V. V. (1990). O critério do sucesso: **Técnicas de avaliação da aprendizagem**. Disponível em [http://repositorio.ipcb.pt/handle/10400.11/2041%0Ahttp://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/2041/1/O](http://repositorio.ipcb.pt/handle/10400.11/2041%0Ahttp://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/2041/1/O%20crit%C3%A9rio%20do%20sucesso.pdf) critério do sucesso.pdf, acesso em 23/04/2021

LINDSAY, P. H., & NORMAN, D. A. (1980). *Traitement de l'information et comportement humain: une introduction à la psychologie*. Editions Etudes vivantes.

MICCOLI, Laura. Pesquisa experiencial em contextos de aprendizagem: uma abordagem em evolução. **Fino Traço**, 2014.

MARINHO, P., FERNANDES, P. & PIMENTEL, F. (2021): The digital portfolio as an assessment strategy for learning in higher education, **Distance Education**, doi: 10.1080/01587919.2021.1911628.

NOBRE, A. (2021). Explorando desafios pedagógicos digitais no ensino profissional durante a pandemia da COVID-19. **EmRede**, v. 8 n.1(1), 1–16.

NOVAK, J. D. (2016). **Innovating with Concept Mapping**. *Cmc*, 635(CCIS 635), 128–143. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-45501-3>.

NOVAK, J. D., e CANAS, A. J. (2010). A teoria subjacente aos mapas conceituais e como elabora-los e usa-los. **Praxis Educativa**, 5(1), 9–29. <https://doi.org/10.5212/praxeduc.v.5i1.009029>.

NOVAK, J. D., e GOWIN, B. (1984). Learning How to Learn. **In Innovative Corporate Learning**. https://doi.org/10.1057/9780230288799_6.

OLIVEIRA, K. L. de, e SANTOS, A. A. A. dos. (2005). Avaliação da aprendizagem na univesidade. **Psicologia Escolar e Educacional**, 9(1), 37–46. <https://doi.org/10.1590/s1413-85572005000100004>.

PATRY, J. (2004). Effect of Short Term Training in Concept Mapping on the Development of Metacognition. *First Int. Conference on Concept Mapping*, 1(1983), 503–510. Disponível em <http://eprint.ihmc.us/102/>.

STODDART, T., ABRAMS, R., Gasper, E., & Canaday, D. (2000). Concept maps as



assessment in science inquiry learning - a report of methodology. **International Journal of Science Education**, 22(12), 1221–1246. <https://doi.org/10.1080/095006900750036235>.

VAN DER HORST, C. A., e ALBERTYN, R. M. (2018). The importance of metacognition and the experiential learning process within a cultural intelligence–based approach to cross-cultural coaching. **SA Journal of Human Resource Management**, 16, 1–11. <https://doi.org/10.4102/sajhrm.v16i0.951>