



PLANO DE AULA SOBRE EVOLUÇÃO HUMANA

INTEGRADO AO CICLO DE APRENDIZAGEM

EXPERIENCIAL DE DAVID KOLB

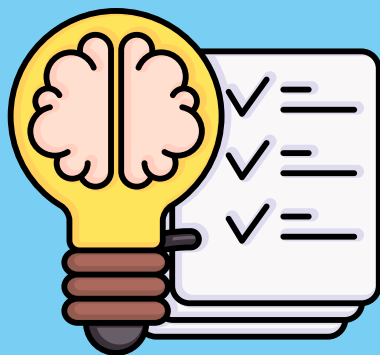


Autores

Janaina Aparecida Pereira Paiva

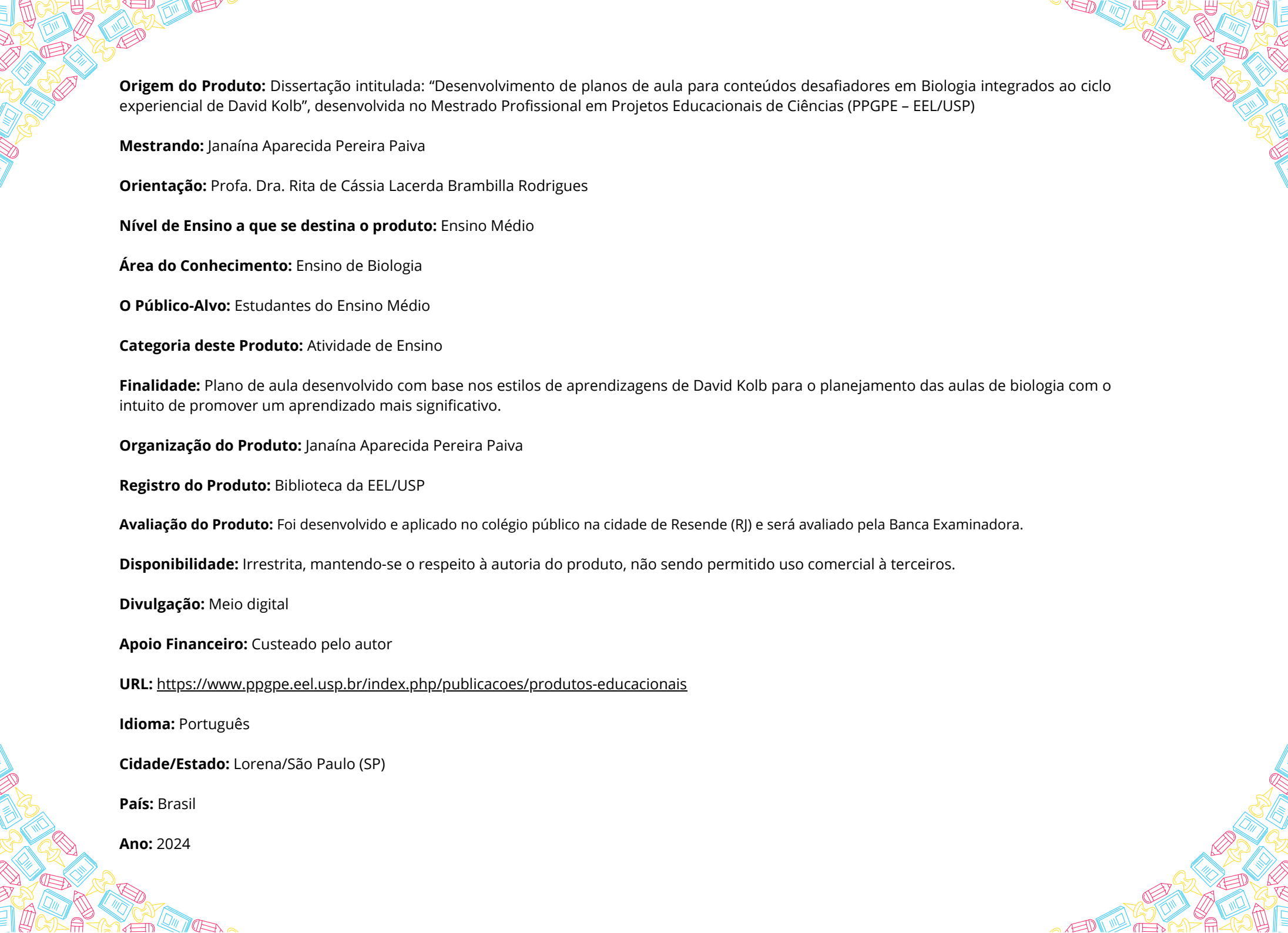
Rita de Cássia L. B. Rodrigues

**INCLUI MODELO PRONTO
DO PLANO DE AULA PARA
APLICAÇÃO**



EEL/USP
2024





Origem do Produto: Dissertação intitulada: “Desenvolvimento de planos de aula para conteúdos desafiadores em Biologia integrados ao ciclo experiencial de David Kolb”, desenvolvida no Mestrado Profissional em Projetos Educacionais de Ciências (PPGPE – EEL/USP)

Mestrando: Janaína Aparecida Pereira Paiva

Orientação: Profa. Dra. Rita de Cássia Lacerda Brambilla Rodrigues

Nível de Ensino a que se destina o produto: Ensino Médio

Área do Conhecimento: Ensino de Biologia

O Público-Alvo: Estudantes do Ensino Médio

Categoria deste Produto: Atividade de Ensino

Finalidade: Plano de aula desenvolvido com base nos estilos de aprendizagens de David Kolb para o planejamento das aulas de biologia com o intuito de promover um aprendizado mais significativo.

Organização do Produto: Janaína Aparecida Pereira Paiva

Registro do Produto: Biblioteca da EEL/USP

Avaliação do Produto: Foi desenvolvido e aplicado no colégio público na cidade de Resende (RJ) e será avaliado pela Banca Examinadora.

Disponibilidade: Irrestrita, mantendo-se o respeito à autoria do produto, não sendo permitido uso comercial à terceiros.

Divulgação: Meio digital

Apoio Financeiro: Custeado pelo autor

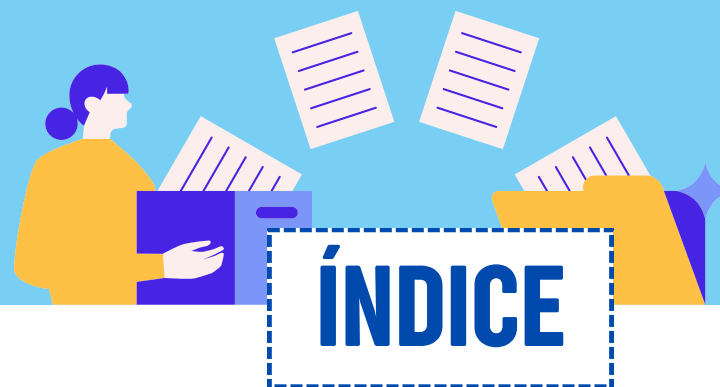
URL: <https://www.ppgpe.eel.usp.br/index.php/publicacoes/produtos-educacionais>

Idioma: Português

Cidade/Estado: Lorena/São Paulo (SP)

País: Brasil

Ano: 2024



Capítulo 1 - Introdução	05
Capítulo 2 - Ciclo de aprendizagem de David Kolb	06
Capítulo 3 - Estilos de Aprendizagem	08
Capítulo 4 - Teste para identificar os estilos de aprendizagens	10
Capítulo 5 - Plano de aula - Ciclo experiencial de Kolb	11
Capítulo 6 - Preparar aulas com base no Ciclo de Kolb	12
Capítulo 7 - Modelo de plano de aula - Evolução Humana	15
Referências -	16
Sobre os autores -	17

Capítulo 1

Introdução

Este ebook apresenta um modelo de Plano de Aula baseado no Ciclo Experiencial de David Kolb, desenvolvido como produto da dissertação do mestrado profissional do Programa de Pós-Graduação em Projetos Educacionais de Ciências da EEL/USP em Lorena. O objetivo é contribuir com um plano de aula diferenciado que ajude o docente a desenvolver suas aulas e atividades de forma a atender aos diferentes estilos de aprendizagem dos alunos, envolvendo o ciclo de questões: "O que?", "Por que?", "Como ?" e "E se?".

David Allen Kolb é um teórico da educação americano, conhecido por seu Modelo de Aprendizagem Experiencial, que descreve a aprendizagem como um processo cíclico envolvendo quatro estágios: Experiência Concreta, Observação Reflexiva, Conceitualização Abstrata e Experimentação Ativa. Ele também criou o Inventário de Estilos de Aprendizagem, que ajuda a identificar nos indivíduos um dos quatro tipos de estilos: Divergente, Assimilador, Convergente e Acomodador.

Uma maneira eficaz de aplicar o Ciclo Experiencial na prática educacional é através da elaboração de atividades que permitem aos alunos vivenciar situações reais e desafiadoras ao propor atividades práticas que exijam a colaboração em equipe e a resolução de problemas complexos, os estudantes têm a oportunidade de experimentar diretamente as etapas do ciclo, desde a experiência concreta até a experimentação ativa, tornando as aulas mais atrativas.

Capítulo 2

Ciclo de Aprendizagem Experiencial de David Kolb

O Ciclo de Aprendizagem de David Kolb é um modelo teórico que descreve como as pessoas aprendem e desenvolvem novas habilidades por meio da experiência e é amplamente utilizado em contextos educacionais e organizacionais para facilitar uma aprendizagem eficaz.

Este ciclo consiste em quatro estágios interconectados: **Experiência Concreta (EC)**, **Observação Reflexiva (OR)**, **Conceitualização Abstrata (CA)** e **Experimentação Ativa (EA)**. Cada etapa representa uma forma diferente de processar informações e integrar conhecimentos novos.

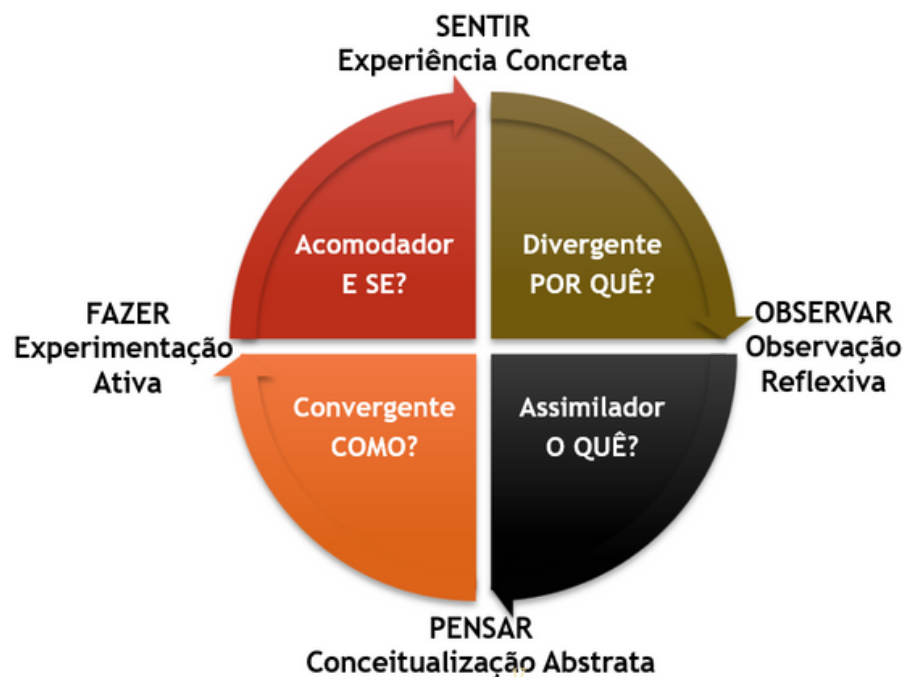
- **Experiência concreta**, o aprendiz se envolve em situações reais (cotidiano do aluno).
- **Observação reflexiva**, reflete sobre as suas experiências, analisando suas reações e explorando possíveis conexões
- **Abstração Conceitual**, envolve a criação de conceitos e teorias a partir da reflexão sobre as experiências
- **Experimentação ativa**, envolve a aplicação prática dos conceitos e teorias incorporadas



Fonte: Adaptado de David Kolb (1984)

A estratégia de Kolb é criar um ambiente de aprendizado ideal para os alunos, para isso sugere que os professores criem adaptação do conteúdo nas aulas nos 4 modos de aprendizagem.

Essa estratégia envolve a aplicação de perguntas:



Fonte: Adaptado de David Kolb (1984)

As perguntas **"Por que?"**, **"O que?"**, **"Como?"** e **"E se?"**, são fundamentais no planejamento das aulas dentro do ciclo de aprendizado experiencial de David Kolb, elas contribuem fazendo com que o docente estabeleça propósitos claros, selecione conteúdos relevantes, escolha métodos de ensino apropriados e crie oportunidades de aplicação prática do conhecimento. Essas questões orientam a criação de uma experiência de aprendizagem mais envolvente e significativa para os estudantes.

Capítulo 3

Estilos de Aprendizagem

O modelo de aprendizagem de David Kolb identifica quatro estilos principais: **Convergente**, **Divergente**, **Acomodador** e **Assimilador**. O **Convergente** foca em aplicar ideias na resolução de problemas práticos. O **Divergente** é criativo, explorando várias perspectivas e soluções. O **Acomodador** aprende pela ação e experimentação direta. O **Assimilador** prefere a reflexão e a compreensão teórica.

Conhecer o estilo de aprendizagem ajuda a personalizar o aprendizado, aumentar a eficiência e desenvolver estratégias mais eficazes, pois permite reconhecer como absorvemos e processamos informações de maneira mais natural e produtiva.

Divergente (EC-OR) POR QUE?	Aprendem observando diferentes perspectivas de um acontecimento, sua ênfase é na observação . Exploram ideias de maneira não convencional e se envolvem em atividades criativas. Exemplos de atividades: Filmes, pesquisas, debates, simulações
Assimilador (OR-CA) O QUE?	Preferem aprender através de análise de ideias e conceitos abstratos. Gostam de criar modelos teóricos que possam ser aplicados na prática. Exemplos de atividades: Leituras, debates, diário de bordo
Convergente (CA-EA) COMO?	Aprende através da aplicação prática de ideias e conceitos abstratos. Gostam de resolver problemas e encontrar soluções práticas para situações desafiadoras. Exemplos de atividades: Analogias, Laboratório, Pesquisa campo
Acomodador (EA-AC) E SE?	Prefere aprender fazendo e experimentando. Gostam de resolver problemas e situações de forma diferenciada Exemplos de atividades: Gamificação e estudo de caso ¹⁸

Capítulo 4

Teste para Identificar os estilos de aprendizagem

Para definir o estilo de aprendizagem dos estudantes, o professor deve aplicar o *Learning Style Inventory* (LSI), conhecido como o Teste de Kolb, que é uma ferramenta projetada para identificar os estilos de aprendizagens, que se baseia no modelo de aprendizagem de Kolb.

O LSI consiste em um teste com cerca de 12 perguntas, formuladas para avaliar as habilidades de aprendizagem de um indivíduo em relação a cada um desses modos. Para cada uma das 12 questões é necessário avaliar o seu grau de importância entre as 4 opções indicadas, sendo dado os valores de 1 a 4 em cada uma das colunas, não podendo repetir nenhum valor, similar a escala Linkert.

		A		B		C		D	
1	Quando eu aprendo		Gosto de lidar com meus sentimentos		Eu gosto de pensar sobre ideias		Eu gosto de fazer coisas		Eu gosto de ver e escutar
2	Eu aprendo melhor quando		Escuto e observo atentamente		Utilizo o raciocínio lógico		Confio nos meus palpites e sentimentos		Eu trabalho muito para fazer as coisas
3	Quando estou aprendendo		Eu tento dar razões para as coisas		Eu sou responsável com as coisas		Fico quieto e reservado		Tenho fortes sentimentos e reações
4	Eu aprendo por		Sentindo		Fazendo		Assistindo		Pensando
5	Quando estou aprendendo		Eu estou aberto para novas experiências		Eu observo todos os lados do problema		Eu gosto de analisar as coisas por partes minuciosas		Eu gosto de testar
6	Quando estou aprendendo		Eu sou uma pessoa observadora		Eu sou uma pessoa ativa		Eu sou uma pessoa intuitiva		Eu sou uma pessoa lógica
7	Aprendo melhor quando		Observo		Relaciono com outras pessoas		Utilizo teorias racionais		Tento e pratico
8	Quando eu aprendo		Gosto de ver os resultados do meu trabalho		Gosto de ideias e teorias		Utilizo meu tempo antes de agir		Me sinto envolvido com as coisas
9	Eu aprendo melhor quando		Confio nas minhas observações		Confio nos meus sentimentos		Tento por conta própria		Confio nas minhas ideias
10	Quando estou aprendendo		Eu sou uma pessoa reservada		Eu sou uma pessoa aberta		Eu sou uma pessoa responsável		Eu sou uma pessoa racional
11	Quando estou aprendendo		Eu fico envolvido		Eu gosto de observar		Eu gosto de avaliar as coisas		Eu gosto de ser ativo
12	Eu aprendo melhor quando		Eu analiso ideias		Eu sou receptivo e aberto		Eu fico cuidadoso		Eu sou prático

Após a finalização do teste os resultados deverão somados, conforme mostrados nas indicações.

O somatório trará como respostas a junção de duas fases do ciclo que juntas formam o estilo de aprendizagem que pode ser: Convergente, Divergente, Assimilador e Acomodador.

	1	2	3	4	
a.Enquanto aprendo	Gosto de lidar com meus sentimentos.	Gosto de pensar sobre ideias.	Gosto de estar fazendo as coisas.	Gosto de observar e escutar.	
b.Aprendo melhor quando	Ouçoo e observo com atenção.	Me apoio em pensamento lógico.	Confio em meus palpites e impressões.	Trabalho com afinco para executar a tarefa.	
c.Quando estou aprendendo	Tendo a buscar as explicações para as coisas.	Sou responsável a cerca das coisas.	Fico quieto e concentrado.	Tenho sentimentos e reações fortes.	
d.Aprendo	Sentindo	Fazendo	Observando	Pensando	
e.Enquanto aprendo	Me abro a novas experiências.	Examino todos os ângulos da questão.	Gosto de analisar as coisas.	Gosto de testar as coisas.	
f.Enquanto estou aprendendo	Sou uma pessoa observadora.	Sou uma pessoa ativa.	Sou uma pessoa intuitiva.	Sou uma pessoa lógica.	
g.Aprendo melhor através de	Observação.	Interação com as pessoas.	Teorias racionais.	Oportunidades para experimentar e praticar.	
h.Enquanto aprendo	Gosto de ver os resultados de meu trabalho.	Gosto de ideias e teorias.	Penso antes de agir.	Sinto-me pessoalmente envolvido no assunto.	
i.Aprendo melhor quando	Me apoio em minhas observações.	Me apoio em minhas impressões.	Posso experimentar coisas por mim mesmo.	Me apoio em minhas ideias.	
j.Quando estou aprendendo	Sou uma pessoa compenetrada.	Sou uma pessoa flexível.	Sou uma pessoa responsável.	Sou uma pessoa racional.	
k.Enquanto aprendo	Me envolvo todo.	Gosto de observar.	Avalio as coisas.	Gosto de estar ativo.	
l.Aprendo melhor quando	Analiso as ideias.	Sou receptivo e de mente aberta.	Sou cuidadoso.	Sou prático.	

1A+2C+3D+4A+5A+6C+7B+8D+9B+10B+11A+12B	Experiência Concreta (EC)
1D+2A+3C+4C+5B+6A+7A+8C+9A+10A+11B+12C	Observação Reflexiva (OR)
1B+2B+3A+4D+5C+6D+7C+8B+9D+10D+11C+12A	Conceituação Abstrata (CA)
1C+2B+3B+4B+5D+6B+7D+8A+9C+10C+11D+12D	Experiência Ativa (EA)

Convergente (EA+CA)
Divergente (EC+OR)
Assimilador (CA+OR)
Acomodador (EC+EA)

É fundamental que o professor conheça os estilos de aprendizagem dos estudantes, mesmo que o planejamento das aulas já considere todos esses estilos. Esse conhecimento facilita a análise do progresso dos alunos ao longo do processo de ensino aprendizagem, permitindo uma abordagem mais eficaz e personalizada, capaz de atender às necessidades de cada grupo.

Capítulo 5

Plano de Aula - Ciclo experiencial de Kolb

O modelo foi desenvolvido utilizando as informações básicas do Plano de aula, como: Ano/Etapa, Unidade Temática, Docente e Bim/Ano, porém contempla espaços para serem colocados as Habilidades da Base Nacional Comum Curricular, os Objetos de Conhecimento e as Refêrencias.

Inclui-se a teoria de David Kolb, com uma sequência de questões relacionadas às etapas do ciclo de aprendizagem. Nessa estrutura, serão inseridas atividades e conteúdos que abrangem todos os estilos de aprendizagem, garantindo uma abordagem completa e dinâmica.

- Experiência Concreta (EC) + Observação Reflexiva (OR) = Por que? = Divergente
- Observação Reflexiva (OR) + Conceitualização Abstrata (CA) = O que ? = Assimilador
- Conceitualização Abstrata (CA) + Experimentação Ativa (EA) = Como? = Convergente
- Experimentação Concreta (EC) + Experimentação Ativa(EA) = E se ? = Acomodador

Modelo do Plano de Aula

PLANO DE AULA PARA O DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES						
ANO/ETAPA	UNIDADE TEMÁTICA	DOCENTE			BIM/ANO	
HABILIDADES (Base Nacional Comum Curricular)	POR QUE?	PROCESSOS DE APRENDIZAGEM SEGUNDO DAVID KOLB				SEQUÊNCIA CRONOLÓGICA
		EXPERIÊNCIA CONCRETA (Agir)	OBSERVAÇÃO REFLEXIVA (refletir)	CONCEITUALIZAÇÃO ABSTRATA (conceitualizar)	EXPERIMENTAÇÃO ATIVA (aplicar)	
		DIVERGENTE				
			ASSIMILADOR			
				CONVERGENTE		
OBJETOS DE CONHECIMENTOS REQUERIDOS	O QUE?					1 ↓ 2 ↓ 3 ↓ 4 ↓ 5
COMO	COMO					
REFERÊNCIAS	E SE				ACOMODADOR	

Capítulo 6

Preparar aulas com base no Ciclo de Kolb

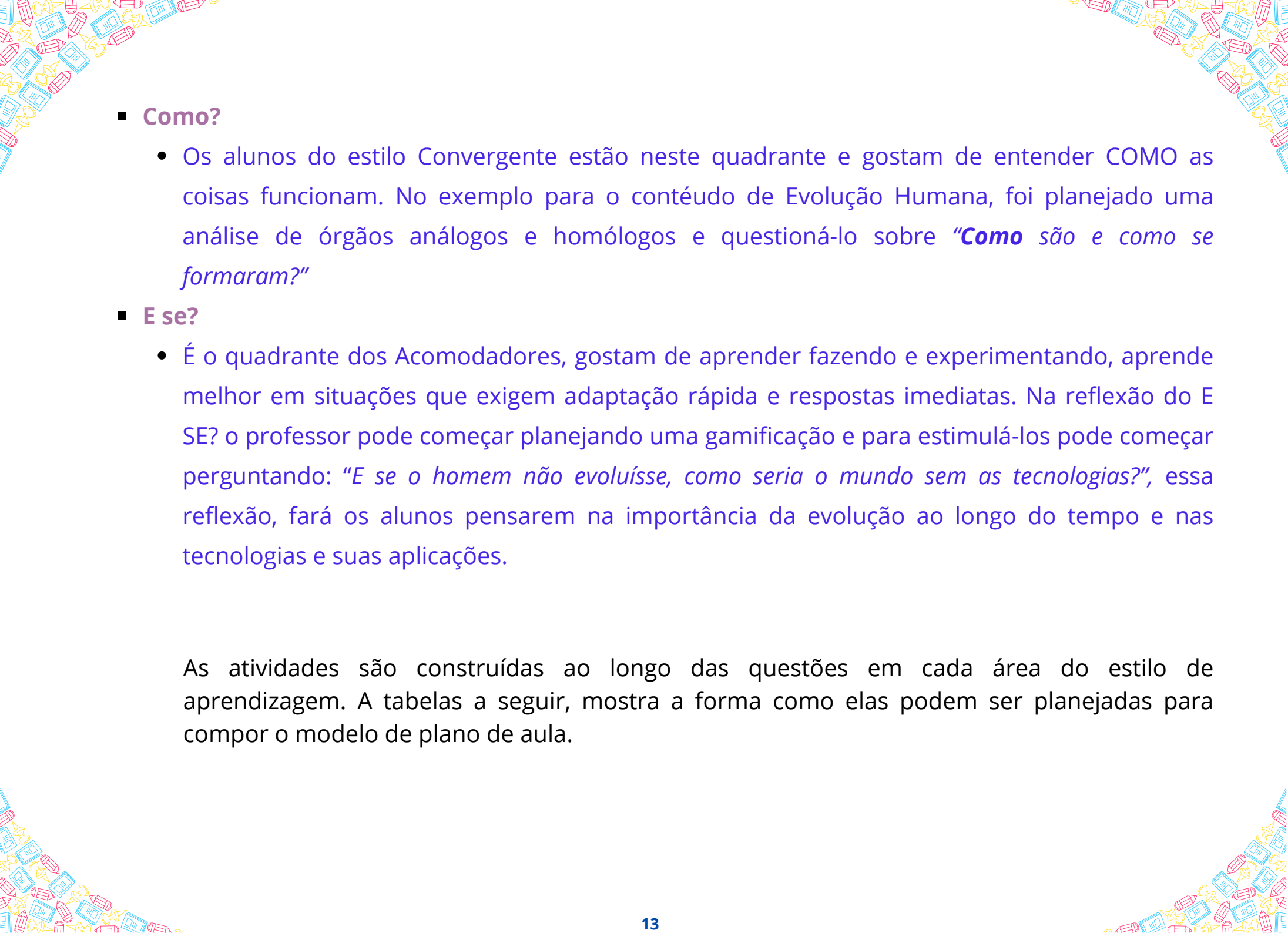
Com base na identificação dos estilos de aprendizagem dos estudantes, o professor deverá selecionar atividades que abranjam todas as etapas do ciclo experiencial, integrando-as de forma eficiente nos planos de aula. Isso garante uma abordagem mais inclusiva e adequada ao desenvolvimento de cada aluno.

Como exemplo, vamos utilizar o conteúdo de Biologia, Evolução Humana. Para este tema, foram propostas atividades considerando os diferentes estilos de aprendizagem dos estudantes e respeitando a carga horária bimestral de Biologia no ensino médio.

Passos para preparar o planejamento utilizando o tema Evolução Humana

Etapas:

- Separe os objetos de conhecimento com o tema que deseja planejar;
- Com base nos objetos de conhecimento, comece o planejamento utilizando as questões, na ordem:
 - **Por que?**
 - Busque iniciar o conteúdo com a questão do porquê, no caso do tema do exemplo, podemos iniciar a aula com a pergunta *“Por que estudamos evolução humana?”*. Essa questão desperta o grupo do primeiro quadrante (EC-OR), os Divergentes, busque atividades que contemple as características desse grupo.
 - **O que?**
 - É o quadrante dos Assimiladores, este estilo possui as suas características específicas e pode-se começar a aula buscando estimular este grupo com questões que podem despertá-los como: *“O que é adaptação e qual a sua importância para a teoria da evolução?”*



■ Como?

- Os alunos do estilo Convergente estão neste quadrante e gostam de entender COMO as coisas funcionam. No exemplo para o conteúdo de Evolução Humana, foi planejado uma análise de órgãos análogos e homólogos e questioná-lo sobre “**Como** são e como se formaram?”

■ E se?

- É o quadrante dos Acomodadores, gostam de aprender fazendo e experimentando, aprende melhor em situações que exigem adaptação rápida e respostas imediatas. Na reflexão do E SE? o professor pode começar planejando uma gamificação e para estimulá-los pode começar perguntando: “*E se o homem não evoluísse, como seria o mundo sem as tecnologias?*”, essa reflexão, fará os alunos pensarem na importância da evolução ao longo do tempo e nas tecnologias e suas aplicações.

As atividades são construídas ao longo das questões em cada área do estilo de aprendizagem. A tabelas a seguir, mostra a forma como elas podem ser planejadas para compor o modelo de plano de aula.

Após planejar as atividades, o professor deve organizar os objetos de conhecimento de maneira sequencial, alinhando-os com o número de aulas disponíveis no período estabelecido para o bimestre ou trimestre.

POR QUE?		O QUE?		COMO?		E SE?	
Divergente		Assimilador		Convergente		Acomodador	
EXPERIÊNCIA CONCRETA (Agir)	- Observar a imagem “Por que a imagem mais famosa da Evolução Humana está errada” – (Revista Galileu) - Vídeo “A Evolução humana” https://www.youtube.com/watch?v=kQ9mDAW1hHA&t=16s – (Canal Área do Conhecimento) - Pesquisa: Os humanos ainda estão evoluindo?	OBSERVAÇÃO REFLEXIVA (Refletir)	- O QUE é Adaptação e qual a sua importância para a teoria da evolução?	CONCEITUAÇÃO ABSTRATA (Conceitualizar)	- Análise das imagens dos órgãos análogos e vestigiais, estimulando a reflexão do COMO são e COMO se tornaram? - Slides sobre a Seleção sexual, artificial e Teoria Sintética da evolução	EXPERIÊNCIA CONCRETA (Agir)	- Leitura do artigo “Seleção artificial também alterou o cérebro dos cachorros” e formulação de uma pergunta/resposta a desafio: Link artigo: https://super.abril.com.br/ciencia/selecao-artificial-alterou-tambem-o-cerebro-de-cachorros
Divergente		Assimilador		Convergente		Acomodador	
OBSERVAÇÃO REFLEXIVA (Refletir)	- POR QUE estudamos evolução? - O homem veio do macaco? - Se hoje há humanos então “Um se transformou no outro”?	CONCEITUAÇÃO ABSTRATA (Conceitualizar)	- Slides com os Conceitos evolucionistas de Lamarck, Darwin e Wallace; - Slides com os conceitos das evidências da evolução.	EXPERIÊNCIA ATIVA (Aplicar)	- Fazendo analogias das imagens dos órgãos análogos e discutindo em grupo: - Esses animais têm a mesma origem embrionária? - Qual é o Habitat de cada espécie que possuem órgãos homólogos? - Quais são as explicações para o não desenvolvimento dos órgãos vestigiais? - Realizando avaliação, com base na apresentação das argumentações dos grupos.	EXPERIÊNCIA ATIVA (Aplicar)	SE o homem não estiver evoluindo, qual seria a explicação para as novas tecnologias? - Pesquisa no laboratório informática, sobre a evolução do homem ao longo dos anos (característica, adaptação, comportamento) - Discussão em grupos; - Gamificação: Perseguição labirinto: https://wordwall.net/play/33360/246/980 - Jogo da Seleção Natural; - Concurso de Paródia, tema: Teorias da Evolução

Capítulo 7

Modelo de Plano de Aula - Evolução Humana

O modelo do Plano de Aula produzido, a partir do planejamento mostrado no capítulo anterior, com as sequências cronológicas e o tempo de duração das aulas.

PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES (uma evolução do plano de Ensino)						
ANO/ETAPA 1º ano EM	UNIDADE TEMÁTICA Evolução Humana	DOCENTE Janaína Paiva				BIM/ANO 3º Bim./2022
HABILIDADES (BNCC)	POR QUE?	PROCESSOS DE APRENDIZAGEM SEGUNDO DAVID KOLB				SEQUÊNCIA CRONOLÓGICA
		EXPERIÊNCIA CONCRETA (Agir)	OBSERVAÇÃO REFLEXIVA (refletir)	CONCEITUALIZAÇÃO ABSTRATA (conceitualizar)	EXPERIMENTAÇÃO ATIVA (aplicar)	
(EM13CNT201) Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente. (EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratam de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.	O QUE?	- Observar a imagem "Por que a imagem mais famosa da Evolução Humana está errada?" - Vídeo "A Evolução humana" https://www.youtube.com/watch?v=kQ9mDAW1hHA&t=16s - Pesquisa : Os humanos ainda estão evoluindo?	- Por que estudamos evolução? - O homem veio do macaco? - Se hoje há humanos e macacos então "um se transformou no outro"?			1
OBJETOS DE CONHECIMENTOS REQUERIDOS						2
• As ideias evolucionistas de Lamarck; • As ideias evolucionistas de Darwin e Wallace ; • Evidências da evolução; • Seleção natural e adaptação; • Seleção sexual e seleção artificial e • A teoria sintética da evolução.	COMO?		- O que é adaptação e qual a sua importância para a teoria da evolução? - Game em time : Jogo da "Seleção Natural"	- Slides com os conceitos evolucionista de Lamarck, Darwin e Wallace; - Slides com os conceitos das Evidências da Evolução		3
						4
	E SE?			- Análise das imagens dos órgãos análogos, e vestigiais estimulando a reflexão do como são e como se tornaram?	- Fazendo analogias das imagens e discutindo: - Esses animais tem a mesma origem embrionária? - Qual é o habitat de cada espécie que possuem órgãos homólogos? - Quais são as explicações para o não desenvolvimento dos órgãos vestigiais?	5
REFERÊNCIAS		- Leitura do artigo "Seleção artificial também alterou o cérebro dos cachorros" ** - formulação de uma pergunta/resposta desafio: - Link artigo: https://super.abril.com.br/ciencia/selecao-artificial-tambem-altera-o-crebro-dos-cachorros/		- Slides Seleção sexual e Artificial e Teoria sintética da Evolução	- Realizando avaliações	6
- Revista Super Interessante; ** - Revista Galileu; * - Canal Área do Conhecimento; - Ser Protagonista: Ciências da Nat. e suas Tecnologias: Evolução, Tempo e Espaço: EM/Ana Fukui [et al], Ed SM, 2020 - Portal WordWall						7
					- Se o homem não estiver evoluindo, qual seria as explicações para as novas tecnologias? Discussão Grupo - Gamificação Perseguição labirinto - https://wordwall.net/play/33380/246/980 - Concurso de Paródia, tema : Teorias da Evolução - Realizando avaliações.	8

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologia. Brasília, 2006, v.2

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional curricular. Brasília: MEC/SEB, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#medio/a-area-de-ciencias-da-natureza-e-suas-tecnologias> . Acesso em 27 de março de 2022

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 13.415/2017, de 13 de fevereiro de 2017, Altera as Leis nos 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e o Decreto-Lei no 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei no 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. 2017. Disponível em:< BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 13.415/2017, de 13 de fevereiro de 2017, Altera as Leis nos 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho >. Acesso em 26 junho de 2024.

CERQUEIRA, T. C. S. Estilos de aprendizagem em universitários. Campinas: UNICAMP, 2000.

ELER, Guilherme. Seleção artificial alterou também o cérebro de cachorros. 4 set. 2019. Disponível em: <https://super.abril.com.br/ciencia/selecao-artificial-alterou-tambem-o-cerebro-de-cachorros>. Acesso em: 23 jun. 2023.

EVOLUÇÃO Humana. 22 mar. 2021. 1 vídeo (9 min 0 s). Publicado pelo canal Área do Conhecimento. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=kQ9mDAW1hHA>. Acesso em: 23 jun. 2023.

KOLB, A.; KOLB, D. A. Bibliography of research on experiential learning theory and the Learning Style Inventory. Department of Organizational Behavior, Weatherhead School of Management, Case Western Reserve University, Cleveland, OH, 1999.

KOLB, D. A. The learning style inventory: technical manual. Boston: Ma: McBer, 1976.

_____. Learning style inventory. Boston: Hay/McBer Training resources Group, Boston, 1984.

_____. Experiential learning: experience as the source of learning and development. New Jersey: Pearson Education, Inc., 2015

VIGGIANO, Giuliana. Por que a imagem mais famosa da evolução humana está errada. 31 ago. 2020. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2020/08/por-que-imagem-mais-famosa-da-evolucao-humana-esta-errada.html>. Acesso em: 23 jun. 2023.

Sobre os autores

Janaina Paiva é graduada em Biologia pela Universidade Severino Sombra - Vassouras (RJ) onde também cursou pós em Educação Ambiental.

Na Universidade Federal Fluminense - Niterói (RJ), fez pós de Formação de Empreendedorismo para o Ensino Médio.

Atua em escolas públicas e privadas como professora de Biologia na cidade de Resende (RJ). Com uma profunda paixão pela educação, dedica-se a compreender e respeitar as diferenças nos estilos de aprendizagens de seus alunos, buscando sempre proporcionar um ensino inclusivo e atento às necessidades individuais.



Rita CLB Rodrigues é professora no Departamento de Biotecnologia da Escola de Engenharia de Lorena (EEL), USP. Doutora em Biotecnologia pela USP, com pós-doutorado na Universidade de Wisconsin-Madison e no Laboratório de Produtos Florestais do USDA, nos Estados Unidos, sua pesquisa foca na Biotecnologia Industrial. No Programa de Pós-Graduação em Projetos Educacionais de Ciências, destaca-se por promover metodologias ativas e ágeis, avaliação formativa e educação STEAM na educação básica, com especial atenção a abordagens pedagógicas que valorizam a diversidade cultural dos estudantes.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA

MESTRADO PROFISSIONAL EM PROJETOS EDUCACIONAIS DE CIÊNCIAS

2024