



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

ROBÉRIO RODRIGUES FEITOSA

**GUIA FORMATIVO SOBRE ENSINO HÍBRIDO MEDIADO PELAS
TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: VIVÊNCIAS COM UM GRUPO DE
EXPERIMENTAÇÃO ATRAVÉS DE UM CURSO *ON-LINE***

FORTALEZA

2022

ROBÉRIO RODRIGUES FEITOSA

GUIA FORMATIVO SOBRE ENSINO HÍBRIDO MEDIADO PELAS TECNOLOGIAS
EDUCACIONAIS: VIVÊNCIAS COM UM GRUPO DE EXPERIMENTAÇÃO ATRAVÉS
DE UM CURSO *ON-LINE*

Produto educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Área de concentração: Biologia.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Erika Freitas Mota.
Coorientadora: Prof^ª. Dra. Alana Cecília de Menezes Sobreira.

FORTALEZA

2022

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	OBJETIVOS	5
2.1	Objetivo geral	5
2.2	Objetivos específicos	5
3	APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA	6
4	DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES E DOS MOMENTOS FORMATIVOS	9
4.1	Encontro formativo 01	9
4.2	Encontro formativo 02	10
4.3	Encontro formativo 03	11
4.4	Encontro formativo 04	12
4.5	Encontro formativo 05	13
5	CONCLUSÃO	15
	REFERÊNCIAS	16
	APÊNDICE A – GUIA FORMATIVO	17
	APÊNDICE B – CURSO <i>ON-LINE</i> E GRUPO DE EXPERIMENTAÇÃO	47
	APÊNDICE C – EMENTA DO CURSO <i>ON-LINE</i>	49
	APÊNDICE D – PLANO DE AULA UTILIZANDO O ENSINO HÍBRIDO	53

1 INTRODUÇÃO

Ensinar Biologia é uma atividade desafiadora, pois, em algumas situações, a assimilação dos conteúdos não acontece em sua plenitude, os alunos confundem alguns termos científicos, não compreendem com clareza o conteúdo do livro didático e nem o que o professor ensina em sala. Observa-se também uma mecanicidade na abordagem dos conteúdos, uma descontextualização da vivência dos discentes e a utilização, de forma ainda muito presente, apenas de métodos tradicionais de ensino. Essa abordagem acontece de forma expositiva, na maioria das vezes, fazendo com que o aluno deixe de ser a peça central do processo de ensino e de aprendizagem e se torne um receptor das informações transmitidas (KRASILCHIK, 2016).

Pensando nisso, as aulas de Biologia devem ser planejadas a partir de uma perspectiva que integre atividades expositivo-discursivas e dinâmico-ativas, que facilite a assimilação das informações e que desenvolva uma aprendizagem permanente dessa ciência que estuda os mais diversos fenômenos biológicos (CASTRO *et al.*, 2015). É necessário articular ensino e realidade discente, sem dicotomia entre teoria e prática e, ainda, incluir metodologias ativas, estratégias, recursos e ferramentas de ensino que facilitem os processos educativos e favoreçam a atualização dos conteúdos, as maneiras de abordá-los e a capacidade cognitiva dos alunos (BACICH; MORAN, 2018).

Além disso, com a crescente expansão dos recursos tecnológicos e seu potencial como ferramentas pedagógicas, é necessário pensar em mecanismos para acompanhar esses movimentos na educação. Camargo e Daros (2018) destacam que a sala de aula atual precisa assumir uma rotina que inclua as tecnologias educacionais. Para Castro *et al.* (2015), a tecnologia aplicada ao ensino se torna interativa e dinâmica, uma vez que professores e alunos fazem parte de um novo contexto educacional e juntos assumem a responsabilidade dos processos de ensino e de aprendizagem.

As tecnologias educacionais fazem parte da dinâmica do processo pedagógico, do fazer docente e, principalmente, do dia a dia dos discentes e docentes. Moran (2015) e Rodrigues (2016) enfatizam que a tecnologia faz parte do processo socioeducativo dos alunos e dos professores, de modo formal ou informal, em que criam, compartilham e adquirem novos saberes, dentro e fora da sala de aula e/ou da escola. No entanto, vale ressaltar que somente o uso das tecnologias educacionais não é suficiente e não configura melhoria no tocante aos aspectos de transformação do ensino, é necessário que haja uma articulação entre o uso desses instrumentos e as interações presenciais, em sala de aula, objetivando personalizar e

potencializar as formas em que podem acontecer o ensino e a aprendizagem (RODRIGUES, 2016a; SILVA, 2018; MORAN, 2018).

Nesse contexto, o ensino híbrido (ou *blended learning*, em inglês), criado por Michael Horn e Cleyton Christensen, se apresenta como uma importante estratégia educacional. Ele versa entre os elementos do ensino presencial e as propostas do ensino virtual, possibilitando que a aprendizagem aconteça dentro e fora da sala de aula, de modo que as atividades realizadas na escola podem ser complementadas de forma *on-line* e vice-versa (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015).

O ensino híbrido se organiza em quatro modelos básicos: 1. Modelo Rotacional, que inclui quatro submodelos: ‘Rotação por Estações’, ‘Laboratório Rotacional’, ‘Sala de Aula Invertida’ e ‘Rotação Individual’; 2. Modelo Flex; 3. Modelo à la carte; 4. Modelo Virtual Aprimorado ou Enriquecido (BACICH, 2015). O foco do ensino híbrido não é o ensino, mas sim a aprendizagem. Nele, professores e alunos podem aprender em diferentes espaços por meio de estratégias diversificadas e modelos utilizados. O docente representa o papel de mediador e o discente torna-se o protagonista dos processos de ensino e de aprendizagem (SILVA, 2018; BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015).

Considerando as potencialidades pedagógicas do ensino híbrido e das tecnologias educacionais, foram desenvolvidos um grupo de experimentação, e um curso *on-line* sobre a temática. Todas as vivências foram materializadas em um guia formativo (Apêndice A), guia esse que constitui este produto educacional. A formação virtual foi realizada, de forma remota no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) – *campus* Acopiara. Participaram dessas ações de formação docente pensada para acompanhar as demandas atuais de ensino em termo de inovação e uso das tecnologias educacionais e do ensino híbrido os estudantes de semestres variados do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Os discentes tinham que estar matriculados em Estágio Supervisionado ou serem bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) para serem público-alvo da formação. A justificativa é que esses licenciandos poderiam inserir as propostas híbridas de ensino em articulação às tecnologias educacionais nas atividades desenvolvidas no âmbito dos Estágios Supervisionados e nas ações desenvolvidas no PIBID.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Apresentar um guia formativo materializado a partir das vivências de grupo de experimentação em curso *on-line* sobre ensino híbrido utilizando as tecnologias educacionais como recursos para mediação pedagógica.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever a proposta do grupo de experimentação e do curso *on-line* e as atividades desenvolvidas neles e por meio deles;
- Explicar como se deram os momentos formativos a partir dos diálogos tecidos;
- Publicizar ações formativas sobre ensino híbrido e tecnologias educacionais no contexto da formação inicial em Ciências Biológicas.

3 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

O curso *on-line* aplicado ao grupo de experimentação (Apêndice B) intitulado “Ensino Híbrido mediado pelas Tecnologias Educacionais” foi uma iniciativa de promover conhecimento acerca da temática na formação de futuros professores de Ciências e Biologia. Nele, foram abordados aspectos teóricos e metodológicos sobre o ensino híbrido e as tecnologias educacionais que podem ser utilizadas para essa finalidade. Destinou-se a alunos de licenciatura que pretendem inovar na educação, acreditando que muito do que existe precisa ser mantido, mas algo deve ser modificado para que os estudantes aprendam mais e melhor.

A formação virtual teve a finalidade de promover interação entre os participantes por meio de fóruns, videoconferências, *chats* e demais atividades. As informações compartilhadas proporcionaram reflexões sobre o ensino híbrido, seus modelos e suas relações com a personalização do ensino e da aprendizagem. A proposta partiu da necessidade de apresentar possibilidades de integração das tecnologias educacionais e ensino híbrido na sala de aula (presencial ou virtual) e proporcionar ações de potencial educacional promovidas pelo ensino híbrido, como: aproximação da realidade escolar com o cotidiano do aluno; maior engajamento dos alunos no aprendizado; melhor aproveitamento do tempo do professor; ampliação do potencial do professor para intervenções efetivas; planejamento personalizado.

O grupo de experimentação e o curso *on-line* sobre ensino híbrido mediado pelas tecnologias educacionais seguiu ao que foi proposto na sua ementa (Apêndice C) e não teve a intenção, portanto, de apresentar soluções prontas, não houve certo ou errado, mas houve possibilidades de compartilhar experiências e conhecimentos, promovendo situações para que esses momentos aconteçam. Foi desenvolvido e ofertado aos estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE, *campus* Acopiara, totalmente à distância, por meio de uma sala de aula virtual na plataforma *Google Classroom*¹. Para isso, foi disponibilizada uma chave de acesso ao curso, sendo possível selecionar o público-alvo.

Essa formação *on-line* baseou-se no curso “Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação” da Fundação Lemann² e Instituto Península³. Foram abordados

¹ *Google Classroom* é um recurso do *Google Apps* para a educação, que gerencia conteúdo para escolas que procuram simplificar a criação, a distribuição e a avaliação de trabalhos.

² A Fundação Lemann é uma organização familiar sem fins lucrativos brasileira que colabora com iniciativas para a educação pública em todo o Brasil e apoia pessoas comprometidas em tentar resolver desafios sociais do país.

³ O Instituto Península é uma organização sem fins lucrativos atuante nas áreas de educação e esporte, com vistas à formação integral do indivíduo para vida plena e autônoma. Parceiro do MEC no Prêmio Professores do Brasil.

assuntos tais como o porquê da nomenclatura “ensino híbrido”; introdução ao ensino híbrido; possibilidades de ação integrada; modelos de ensino híbrido; aprender e ensinar com foco no ensino híbrido; o papel do professor no ensino híbrido – possibilidades de atuação; o papel do aluno e sua autonomia no ensino híbrido; o espaço escolar em uma perspectiva híbrida; o uso das tecnologias digitais no contexto escolar; avaliação do ensino e da aprendizagem numa perspectiva híbrida; reflexões sobre a cultura escolar na contemporaneidade e sobre a aplicabilidade do ensino híbrido nas aulas de Biologia.

Esses assuntos foram apresentados por meio de vídeos, leitura de textos e materiais de apoio. Foram realizados testes *on-line* por meio do *Google* Formulários, abordando os assuntos de cada vídeo ou leitura disponibilizada na sala de aula virtual do *Google Classroom*. Os encontros síncronos, via *Google Meet*, aconteceram uma vez por semana durante cinco semanas sempre às 18 horas com duração de aproximadamente 1 hora cada encontro. Além disso, foram disponibilizados links de *quizzes* interativos e atividades dinâmicas realizadas em outras plataformas interativas, como o *Kahoot*, por exemplo.

O curso *on-line* aconteceu dentro do grupo de experimentação, concomitantemente, foram desenvolvidas atividades que se completaram ao longo dos encontros formativos. A formação em si foi materializada por meio do guia formativo, contendo os assuntos mencionados anteriormente; ementa da formação; planos de aulas para o ensino de Ciências e de Biologia; atividades desenvolvidas e ações aplicadas com o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) em sala de aula. O guia foi organizado em formato de uma cartilha educativa, e será disponibilizado no site do ENCIMA/UFC e no da biblioteca da UFC.

O curso foi certificado pela PREX/UFC com carga horária de 40h. A opção pela certificação através da PREX foi pensada diante do cenário de maior aproveitamento do curso e da utilização do mesmo pelos licenciandos, tendo em vista que eles precisarão de horas extracurriculares para colar grau e receber o diploma de licenciado em Ciências Biológicas.

A proposta do curso foi idealizada diante da realidade dos estudantes de não conhecerem detalhadamente o ensino híbrido a ponto de utilizá-lo em suas aulas de Estágio Supervisionado ou nas ações promovidas pelo PIBID. Além disso, pensou-se na possibilidade de ofertar/elaborar materiais e atividades que contribuam com a utilização do ensino híbrido mediado pelas tecnologias educacionais nas aulas de Ciências e Biologia.

O curso também possibilitou despertar a atenção dos licenciandos e promover maior desejo de participação. Esse curso, além de auxiliar no desenvolvimento de atividades acadêmicas – tendo em vista que possibilitará o uso de ferramentas digitais, tecnologias

educacionais e metodologias ativas - pôde contribuir para efetivação da formação docente voltada para o uso do ensino híbrido mediado pelas TDICs.

A pretensão da criação do grupo de experimentação e do curso *on-line* foi pensada diante da necessidade de promover momentos mais dinâmicos e interativos entre professor e alunos também nas plataformas *on-line*, onde os discentes tiveram a oportunidade de vivenciar, na prática, a utilização das tecnologias com finalidades pedagógicas ainda maiores, uma vez que puderam compartilhar os conteúdos e as experiências com outras pessoas, ampliando a possibilidade de utilização do ensino híbrido nas aulas de Ciências e Biologias.

A proposta do curso *on-line* de formação voltada especificamente para os alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas foi elaborada baseando-se também nas discussões e nos resultados obtidos por meio do grupo de experimentação em ensino híbrido e tecnologias educacionais, fechando a pesquisa-ação escolhida como método do estudo.

A pesquisa-ação emerge de uma necessidade dos sujeitos, onde o interesse do pesquisador justifica-se na ação de intervir numa realidade, permitindo uma ampla visão de participação do pesquisador e dos sujeitos (THIOLLENT, 2011), apresentando bons resultados sobre a proposta de inserção do ensino híbrido no âmbito da licenciatura.

Com as propostas e atividades abordadas no grupo de experimentação e no curso, os estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas desenvolveram novas ideias, ampliando horizontes, construindo e disseminando conhecimentos que contribuiriam com a formação deles e de outros sujeitos no tocante ao ensino híbrido mediado pelas tecnologias educacionais nas aulas de Ciências e Biologia e na educação, de forma geral.

4 DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES E DOS MOMENTOS FORMATIVOS

Realizaram-se cinco encontros formativos, que foram distribuídos da seguinte forma, de acordo com o conteúdo trabalhado: 1. Introdução ao ensino híbrido e reflexões iniciais; 2. O papel do professor e do aluno no ensino híbrido; 3. O espaço escolar em uma perspectiva híbrida e o uso das tecnologias digitais no contexto escolar; 4. Como avaliar em uma perspectiva híbrida e o ensino híbrido nas aulas de Biologia; 5. Apresentação do guia formativo elaborado a partir das demandas e das interações com a turma.

Os cinco encontros virtuais foram pensados para abordagem da temática e concretização do curso *on-line*. Os quatro primeiros encontros foram utilizados para tratar da utilização de tecnologias educacionais e metodologias ativas que promovam o ensino híbrido de forma prazerosa aos estudantes. O quinto encontro serviu de fechamento das atividades e ações desenvolvidas e para apresentação do guia formativo elaborado pelo pesquisador.

Os materiais (vídeos, textos, artigos, slides) foram depositados no *Classroom* e os participantes tinham que responder a uma atividade sobre o conteúdo trabalhado na aula, com questões objetivas elaboradas no *Google* Formulários, até a data da aula seguinte. Esse era um critério de avaliação do curso, mas cabe dizer que o processo avaliativo aconteceu de forma processual, ao longo de todo o curso. Foram considerados também como critérios a participação, *quizzes on-line*, debates, discussões e reflexões.

4.1 Encontro formativo 01

No primeiro encontro do grupo de experimentação e do curso *on-line* sobre ensino híbrido e tecnologias educacionais, foram apresentados a proposta e os objetivos da formação, a importância da inscrição e da frequência para recebimento do certificado, bem como a interação no *Google Meet* e *Google Classroom*. A apresentação do curso se fez necessária para que se pudesse perceber as demandas dos sujeitos em relação à temática, a fim de caracterizar a pesquisa-ação e de dar uma devolutiva aos participantes, ao final da pesquisa.

Nessa aula, o assunto abordado foi “Introdução ao ensino híbrido e reflexões iniciais” e foram discutidos outros tópicos, a citar: caracterização do ensino híbrido; o porquê da nomenclatura “ensino híbrido”; possibilidades de ação integrada; modelos de ensino híbrido; aprender e ensinar com foco no ensino híbrido; reflexões sobre o ensino “tradicional” e as necessidades do aluno de hoje.

Ao longo de toda proposta foram feitas várias perguntas, a fim de incitar a participação e diálogos, e com isso, facilitar o entendimento dos participantes sobre a temática. Essas perguntas eram relacionadas ao conteúdo trabalhado naquele dia. Cabe destacar as questões que foram encaminhadas nessa primeira aula:

- a) Qual a sua opinião sobre a utilização das tecnologias educacionais no ensino?
- b) Você tem habilidades para manuseio e utilização de tecnologias educacionais nas aulas?
- c) Você já conhecia o ensino híbrido e seus modelos?
- d) Você utilizaria o ensino híbrido e as tecnologias educacionais nas suas aulas de Ciências e Biologia?
- e) Quais reflexões podemos fazer sobre o ensino considerado “tradicional” e as necessidades do aluno de hoje?

Como resultado dessa aula, percebe-se, mesmo que de forma empírica, que os discentes entendem a tecnologia como contribuinte da formação educacional e atribuem importância à inserção desse recurso em sala de aula. Os caminhos levam a refletir que os licenciandos utilizarão o ensino híbrido e as tecnologias educacionais em suas aulas, pois os reconhecem como aliados do professor.

4.2 Encontro formativo 02

No segundo momento formativo, alguns apontamentos e devolutivas da primeira aula foram retomados, a fim de nortear os licenciandos e o pesquisador acerca das demandas apresentadas e da importância do estudo para formação dos futuros professores para e com o uso das tecnologias educacionais e do ensino híbrido na prática docente.

O tema da aula foi “O papel do professor e do aluno no ensino híbrido”. Os subtemas foram: possibilidades de atuação; como utilizar o ensino híbrido nas aulas; colocando o aluno no centro do processo de ensino e aprendizagem; como incentivar e propor atividades que valorizem as interações interpessoais; a adaptação dos estudantes ao ensino híbrido; a construção da autonomia e protagonismo estudantil; estratégias de personalização para melhoria do engajamento dos alunos; personalização das aulas a partir do ensino híbrido.

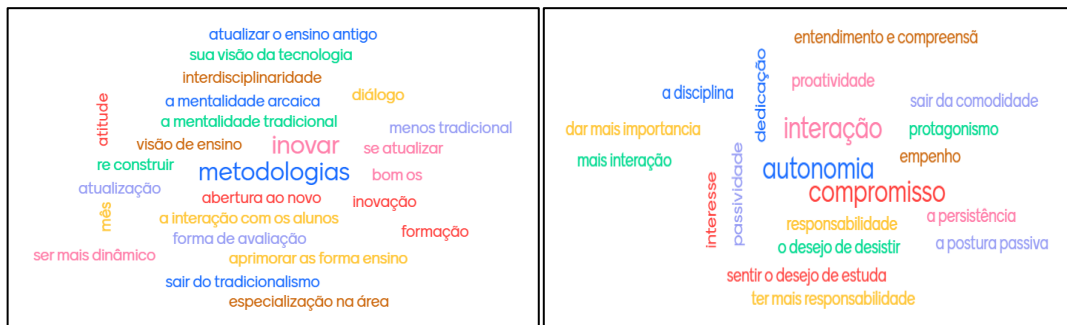
Na tentativa de provocar a participação e o diálogo dos alunos, durante toda a apresentação do conteúdo da aula 2 foram feitas as seguintes perguntas nessa segunda aula:

- a) Para você, o que pode se tornar positivo ou negativo na relação professor-aluno?

- b) Qual sua percepção sobre a utilização do ensino híbrido e das tecnologias educacionais na relação professor-aluno?
- c) Que(ais) característica(s) dos professores e dos alunos, no ensino híbrido, mais te chamaram atenção?
- d) Quais estratégias vocês poderiam utilizar para desenvolver essas características?
- e) O Ensino Híbrido seria uma alternativa viável de ser aplicada nas aulas de Biologia?
- f) Pensar no Ensino Híbrido é algo distante da nossa realidade?

Além disso, duas perguntas foram encaminhadas via *link* para que os alunos respondessem em apenas uma palavra. A imagem abaixo (Figura 1) apresenta a nuvem de palavras elaborada a partir do que foi mencionado, refletindo o entendimento da aula.

Figura 1 – O que o professor e o aluno atuais precisam mudar na percepção dos licenciandos.



Fonte: Elaborada pelo autor (2022).

4.3 Encontro formativo 03

O terceiro momento formativo a partir do grupo de experimentação e aula do curso *on-line* considerou aspectos importantes sobre a utilização de recursos tecnológicos e metodologias diversificadas que podem ser pensadas para integrar ações que possibilitem melhores resultados e novas dinâmicas no tocante aos processos de ensino e de aprendizagem.

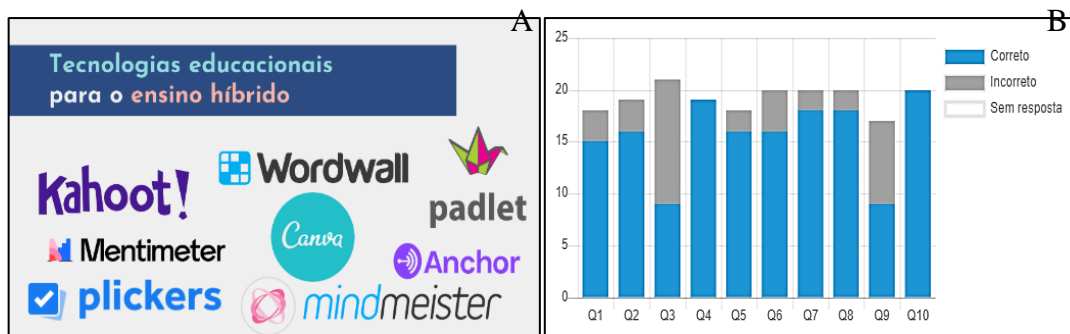
Dessa forma, o conteúdo trabalhado foi “O espaço escolar em uma perspectiva híbrida” e dele, decorreram-se outros: modificação dos espaços escolares e sala de aula para favorecer o ensino e aprendizagem; a organização dos espaços escolares; uso de oportunidades que cada ambiente da escola pode proporcionar; como aproveitar novos espaços e organizar os alunos para potencializar a aprendizagem. Além disso, foram apresentadas algumas ferramentas digitais que podem ser utilizadas para integração do ensino híbrido às tecnologias. Por fim, realizou-se um *quiz* virtual no *Wordwall* sobre o conteúdo abordado nas aulas.

Foram encaminhadas nessa aula as seguintes perguntas:

- Como o espaço escolar pode auxiliar nos processos de ensino e de aprendizagem?
- Como deve ser pensado o espaço escolar a fim de promover melhores resultados no ensinar e no aprender?
- Como aproveitar os espaços e organizar o ensino para potencializar a aprendizagem?
- Como as tecnologias educacionais podem ser utilizadas nas aulas?
- Você utilizará tecnologias digitais em suas aulas? Já utiliza? Se sim, quais?
- Você já conhecia/utilizava essas tecnologias educacionais?
- Você utilizaria essas tecnologias educacionais nas suas aulas de Ciências e Biologia?

A figura 2 reúne as ferramentas apresentadas na aula e o resultado do *quiz* educacional sobre os conteúdos relacionados ao ensino híbrido.

Figura 2 – Atividades desenvolvidas na aula. A. Ferramentas tecnológicas apresentadas aos alunos. B. Resultado do *quiz* educacional sobre o conteúdo abordado nos encontros.



Fonte: Elaborada pelo autor adaptada de imagens do Google e do Wordwall (2022).

4.4 Encontro formativo 04

O quarto momento foi iniciado com a explanação dos aspectos gerais relacionados ao curso e ao grupo de experimentação. Logo após, direcionou-se para o conteúdo que seria abordado no dia e os objetivos previamente estabelecidos. A sistematização das informações foi importante para guiar os participantes nas atividades que eles iriam desenvolver.

Foram estabelecidos como conteúdos para essa aula “Avaliação e ensino de Ciências e Biologia na perspectiva híbrida”. Desse tema geral pensado para fechar os assuntos abordados, decorreram outros: proposta de resignificação da avaliação; como utilizar mais instrumentos no auxílio ao desenvolvimento do aluno; a avaliação somativa (processual); resultados da avaliação como fontes de informação para intervenção na aprendizagem; como elaborar um plano de aula de Ciências e Biologia que contemple o ensino híbrido; análise

metodológica sobre o melhor caminho a seguir no ensino híbrido; reflexões sobre o ensino híbrido e as tecnologias educacionais nas aulas de Ciências e Biologia.

Nesse encontro também foi apresentada a necessidade de mais um momento para apresentação do guia formativo elaborado pelo pesquisador a partir das demandas e interações apresentadas pelos sujeitos participantes da pesquisa. Depois, apresentou-se uma proposta de elaboração de um plano de aula de Ciências e Biologia sobre o conteúdo de Citologia (Apêndice D). As perguntas direcionadas ao longo dessa aula foram:

- a) Como você imagina que acontece ou deve acontecer a avaliação na perspectiva híbrida de ensino?
- b) A avaliação na perspectiva do ensino híbrido ainda se apresenta um pouco distante da nossa realidade?
- c) Como promover novas formas de avaliação no ensino híbrido?
- d) Como utilizar o ensino híbrido nas aulas de Ciências e Biologia?
- e) Você utilizará o ensino híbrido em suas aulas? Por quê?

As discussões tecidas ao longo desse encontro e dos demais reafirmam que a inserção do ensino híbrido nas aulas de Ciências e Biologia podem possibilitar novas formas de ensinar e aprender os conteúdos ensinados. Além do mais, a sistematização das informações para serem trabalhadas no grupo de experimentação e no curso *on-line* refletem a necessidade de se falar sobre novas propostas metodológicas ainda no contexto da formação inicial docente.

4.5 Encontro formativo 05

Esse quinto encontro foi pensado para apresentar o guia formativo elaborado a partir do que foi apresentado pelos licenciandos desde o primeiro até o último momento formativo. Essa aula também caracteriza que o método escolhido nessa pesquisa (pesquisa-ação), que requer uma devolutiva aos sujeitos sobre o que foi desenvolvido, uma vez que ela partiu das realidades e necessidades de intervenção que foram apresentadas.

Assim, o guia formativo sobre ensino híbrido mediado pelas tecnologias educacionais, intitulado tal como o curso *on-line* que aconteceu dentro do grupo de experimentação se apresenta como o fechamento desse ciclo formativo ofertado ainda na formação inicial de estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE, *campus* Acopiara. Ele fecha as etapas da pesquisa-ação e se apresenta como a devolutiva diante do que foi sinalizado como demanda pelos participantes.

Embora não configurando uma ação de coleta de dados, a apresentação do guia formativo suscitou muitas impressões positivas nos licenciados, onde podem ser destacados os elogios deixados no *chat*: “Parabéns pelo material! Ficou muito organizado. É muito legal ver como você coloca os conteúdos e demais assuntos que devem ser contemplados nesse material. Só tenho a agradecer pelos momentos e parabenizar você pela ideia.” (E1); “Muito bom. Parabéns!” (E3); “Show!” (E4) e; “Está muito interessante. Arrasou!” (E19).

Por fim, buscou-se saber como os estudantes visualizavam a formação virtual ofertada a eles por meio da pergunta: “Como você avalia a proposta do curso *on-line* sobre ensino híbrido mediado pelas tecnologias educacionais, analisando a possibilidade de utilização dessa metodologia e dessas ferramentas nos processos de ensino e de aprendizagem?”. A figura 3 apresenta as percepções dos licenciandos acerca do que foi ensinado, das discussões tecidas nos encontros, das motivações para utilização das TDICs e do ensino híbrido e das propostas de elaboração de plano de aula que integre ensino híbrido e tecnologias educacionais.

Figura 3 – Nuvem de palavras da avaliação do curso *on-line*.



Fonte: Elaborada pelo autor (2022).

5 CONCLUSÃO

A elaboração e realização do curso *on-line* sobre ensino híbrido mediado pelas tecnologias educacionais aplicado ao grupo de experimentação mostraram-se importantes para a formação inicial dos licenciandos em Ciências Biológicas, sobretudo quando considerado que essa intervenção considerou as demandas dos sujeitos no tocante ao conhecimento e utilização das tecnologias educacionais e dos modelos híbridos de ensino.

Como características do ensino híbrido que foram devidamente apresentadas nessa formação destaca-se a articulação com o novo, promovendo aprendizagens em sala de aula presencial e/ou virtual, a autonomia do aluno, o professor como mediador dos momentos, a participação, a interação, a proatividade, o engajamento, dentre outras.

As discussões tecidas durante esse ciclo formativo possibilitam inferir que a proposta do guia formativo pensada para materializar as atividades desenvolvidas no âmbito do grupo de experimentação e do curso *on-line* fica registrada como o fechamento dessa intervenção, articulada à pesquisa-ação como método. Assim, esse material sinaliza a devolutiva do pesquisador aos sujeitos, uma vez que apresenta as demandas e tudo que foi construído a partir delas, nos momentos formativos. Essa sistematização possibilitará que os estudantes possam consultar os materiais apresentados e a proposta desenvolvida em qualquer época que sentirem necessidade, pois o material será disponibilizado para todos. Vale destacar que esse material foi muito bem-visto pelos estudantes durante a apresentação feita no último encontro de formação para uso do ensino híbrido e das tecnologias educacionais.

REFERÊNCIAS

- BACICH, L. Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação. **Tecnologias, Sociedade e Conhecimento**, Campinas, v. 3, n. 1, p. 100-103, 2015.
- BACICH, L.; MORAN, J. M. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M (org.). **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.
- CAMARGO, F.; DAROS, T. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. Porto Alegre: Penso, 2018. 123 p.
- CASTRO, E. A.; RIBEIRO, V. C.; SOARES, R.; SOUSA, L. K. S.; PEQUENO, J. O. M.; MOREIRA, J. R. Ensino Híbrido: desafio da contemporaneidade? **Projeção e Docência**, v. 6, n. 2, p. 47-58, 2015.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico**. Indicadores de População do Município de Acopiara - Ceará, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/acopiara/panorama>. Acesso em: 29 mar. 2021.
- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP), 2016.
- MORAN, J. Educação híbrida: um conceito-chave para a educação hoje. *In*: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M (org.). **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.
- RODRIGUES, E. F. **Tecnologia, Inovação e Ensino de História: o Ensino Híbrido e suas possibilidades**. 97 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Ensino de História, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2016.
- SOUZA JÚNIOR, A. A.; SOUZA, G. P. V. de A.; SANTOS, E. A. Ensino híbrido e gamificação aplicado no ensino de Bioquímica. **Revista de Ensino de Bioquímica**, v. 16, n. 2, p. 87-103, 2018.
- SILVA, D. A. L. **O Ensino Híbrido como Metodologia do Ensino na Matemática - Geometria Espacial - Pirâmides Regulares**. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2018. 53f.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

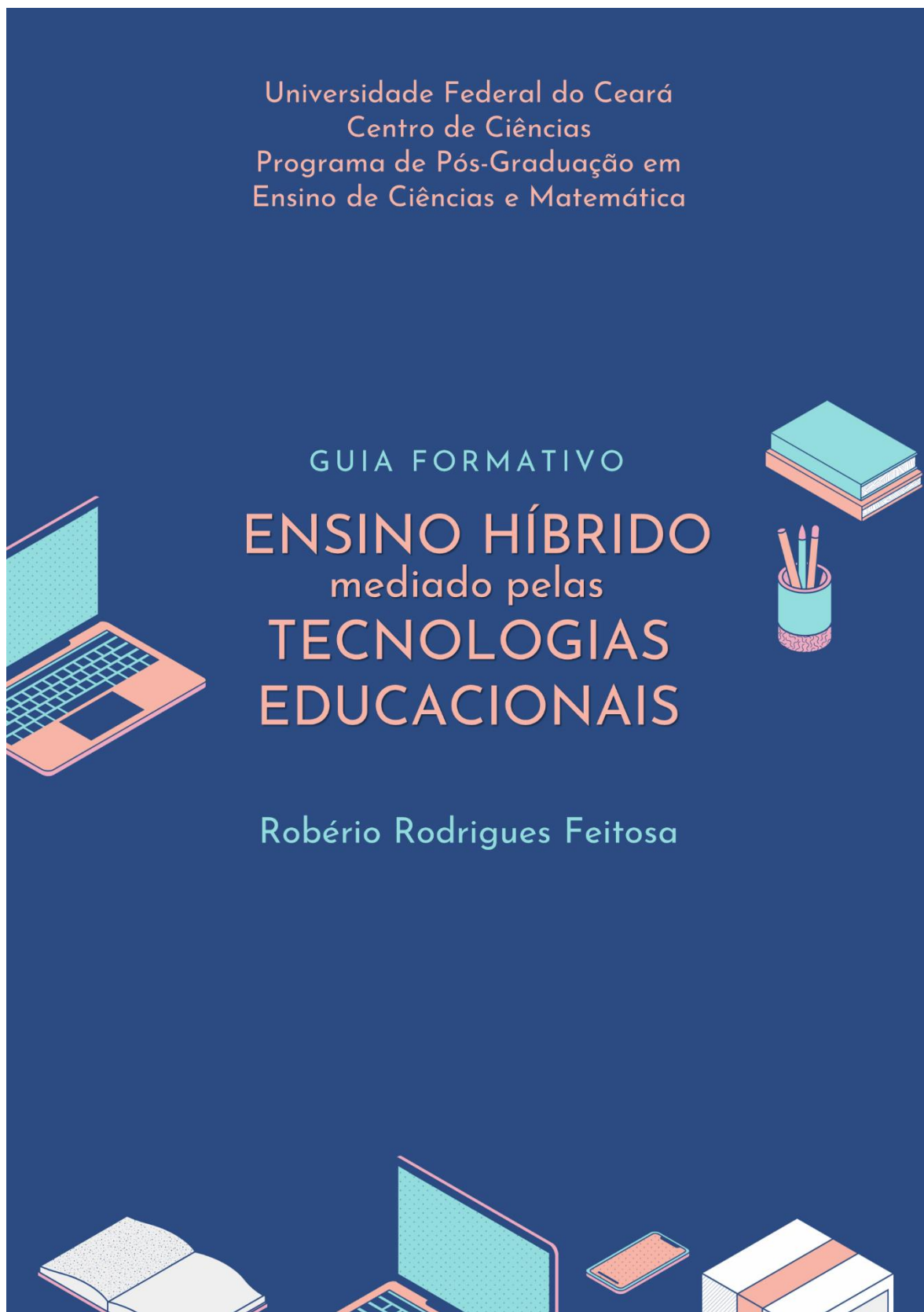
APÊNDICE A – GUIA FORMATIVO

Universidade Federal do Ceará
Centro de Ciências
Programa de Pós-Graduação em
Ensino de Ciências e Matemática

GUIA FORMATIVO

ENSINO HÍBRIDO
mediado pelas
TECNOLOGIAS
EDUCACIONAIS

Robério Rodrigues Feitosa





Autor
Robério Rodrigues Feitosa

Orientadora
Erika Freitas Mota

Coorientadora
Alana Cecília de Menezes Sobreira



**UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ**

Fevereiro de 2022

SUMÁRIO

Apresentação.....	03
O que é Ensino Híbrido?	04
Modelos de Ensino Híbrido.....	07
Modelo Rotacional	08
Modelo Flex	09
Modelo à La Carte	09
Modelo Virtual Enriquecido ou Aprimorado	10
Descrição do curso <i>on-line</i>	12
Objetivos	14
Geral	
Específicos	
Ementa	15
Conteúdo Programático	16
Metodologia	18
Proposta para os encontros	
Síncronos	19
Avaliação	20
Ferramentas de apoio ao Ensino Híbrido	
Kahoot	22
Worwall	22
Plano de Aula	23
Referências	26

Apresentação




O curso *on-line* de formação intitulado "Ensino Híbrido mediado pelas Tecnologias Educacionais" é uma iniciativa de promover conhecimento acerca da temática na formação de futuros professores de Ciências e de Biologia. Nele, foram abordados aspectos teóricos e práticos sobre o ensino híbrido e as tecnologias educacionais que podem ser utilizadas para essa finalidade. Destinou-se a professores em formação inicial que pretendem inovar na educação, que acreditam que muito do que existe precisa ser mantido, mas muito precisa ser modificado para que os estudantes aprendam mais e melhor e que aceitaram participar da formação..

O curso teve a finalidade de promover interação entre os participantes por meio de fóruns, videoconferências, *chats* e demais atividades. As informações compartilhadas proporcionaram reflexões sobre o Ensino Híbrido, seus modelos e sua relação com a personalização do ensino. A expectativa foi apresentar possibilidades de integração das tecnologias educacionais e ensino híbrido na sala de aula (presencial ou virtual) e proporcionar outras possibilidades, como: aproximação da realidade escolar com o cotidiano do aluno; maior engajamento dos alunos no aprendizado; melhor aproveitamento do tempo do professor; ampliação do potencial do professor para intervenções efetivas; planejamento personalizado, dentre outras.


O curso não teve a intenção, portanto, de apresentar soluções prontas, não havendo certo ou errado, mas foi pensado a partir das múltiplas possibilidades de compartilhar experiências e conhecimentos, com a estrutura do curso, promovendo situações para que esses momentos acontecessem. O curso foi aprovado pela Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Ceará (UFC) e terá certificação de 40h.




O que é Ensino Híbrido?



O ensino híbrido é uma abordagem pedagógica que combina diferentes atividades, mesclando entre propostas presenciais e atividades realizadas por meio das TDICs. Consiste em colocar o aluno no centro do processo de aprendizagem, dando a ele suporte para apropriação dos conhecimentos e atribui ao professor a função de mediador e não mais de transmissor de informações como tradicionalmente acontecia/acontece nos processos educativos (VALENTE, 2015; BACICH; MORAN, 2018).




O grande e significativo compromisso do ensino híbrido é a integração dos conteúdos e informações que valem a pena ser estudados e aprendidos com os motivos pelos quais devem ser assimilados, além de promover maneiras e estratégias de fazer com que essa aprendizagem aconteça. Ele também promove a integração de diferentes espaços e tempos e faz com que o ensinar e o aprender aconteçam em uma constante interligação entre os chamados mundo físico e mundo digital (MORAN, 2015).




O ensino híbrido proporciona uma nova dinâmica de abordar os assuntos e promover interação entre professor e aluno, de forma que estes sujeitos ensinem e aprendam em tempos, formas e locais diferentes. Ele não se considera apenas uma maneira exclusiva de aprender, mas entende que o processo de ensino e de aprendizagem é contínuo (HORN; STAKER, 2015; RODRIGUES, 2016, SILVA, 2018).


O que é Ensino Híbrido?



O ensino híbrido permite que a aprendizagem aconteça dentro e fora do ambiente escolar através do modelo presencial e do modelo *on-line*, de modo que esses eles se complementam ao longo do processo ensino-aprendizagem. (HORN; STAKER, 2015; BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015). Na verdade, ele vai além da junção de duas modalidades de ensino, uma vez que possibilita liberdade, autonomia, protagonismo, flexibilidade, integração e personalização da formação (MILL, 2016).



O ensino híbrido converge práticas distintas de ensino e de aprendizagem, promovendo redução de distâncias nesses processos formativos através da utilização do que há de melhor em dois ou mais ambientes - presenciais e virtuais. Por essas e outras razões, Valente (2015) afirma que o ensino híbrido deve ser entendido como algo que veio para ficar, pois ele não descarta os métodos, práticas e estratégias de ensino já consolidadas, mas os aprimora e os potencializa (KENSKI; MEDEIROS; ORDÉAS, 2019).



Em outras palavras, o ensino híbrido é uma tentativa de inovação no campo educacional, uma vez que possibilita mudanças nas práticas educacionais, fortalecendo o que há de melhor no ambiente físico da sala de aula e da escola através da combinação com atividades virtuais de aprendizagem (VALENTE, 2015; SILVA, 2018).

O que é Ensino Híbrido?

Bacich, Tanzi Neto e Trevizani (2015, p. 52) enfatizam que “o ensino híbrido se configura como uma combinação metodológica que impacta na ação do professor em situações de ensino e na ação dos estudantes em situações de aprendizagem”. O ensino híbrido se organiza conforme a figura abaixo (Figura 1):

Figura 1 - Caracterização do Ensino Híbrido



Fonte: BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 24.

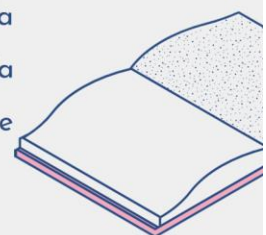
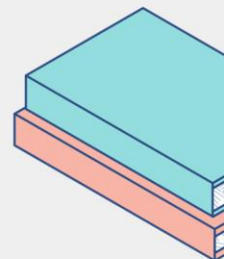
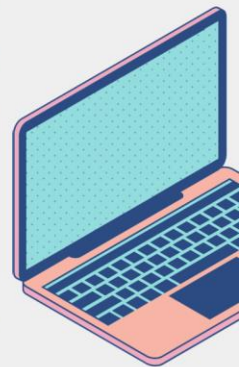
Esse modelo abre espaço e possibilita trabalhos individuais e em equipe, pensamento crítico e reflexivo e faz com que o aluno se aproxime cada vez mais do que precisa aprender, usando tecnologias atuais que fazem parte de seu mundo, o mundo dos nativos digitais. Assim, faz-se necessário conhecer e entender inicialmente todos os modelos/propostas apresentados pelo ensino híbrido, que possibilitam potencializar a aprendizagem, bem como personalizar e inovar a educação e o ensino.

Modelos de Ensino Híbrido

Os modelos de ensino híbrido podem facilitar a prática docente, sobretudo na utilização das tecnologias educacionais em sala de aula (BACICH; MORAN, 2018), na medida em que eles podem auxiliar na formação inicial de futuros professores de Biologia. Além do mais, a variedade dessas propostas possibilita diferentes formas de aprendizagem e permite que o aluno identifique com qual delas conseguiu aprender melhor e que melhor contribuiu com a apropriação e produção do conhecimento.

Os modelos de ensino híbrido são divididos em duas categorias: modelos sustentados e modelos disruptivos. Os primeiros consideram os princípios da sala de aula tradicional e propõem alternativas para complementá-los, enquanto as propostas disruptivas não seguem esse direcionamento e propõem ações ousadas para a sala de aula contemporânea (BACICH; TANZI NETO; TREVIZANI, 2015; CAMARGO; DAROS; 2018).

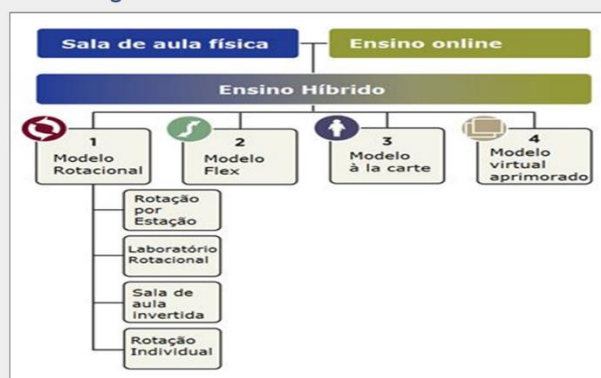
Nessa perspectiva, cabe apresentar exemplos de modelos sustentados: modelo rotacional e três de seus submodelos (rotação por estações, laboratório rotacional e sala de aula invertida). Excetua-se a rotação individual que é caracterizada como modelo disruptivo junto ao modelo flex, modelo à la carte e modelo virtual enriquecido (HORN; STAKER, 2015).



Modelos de Ensino Híbrido

A Figura 2 apresenta os modelos de ensino híbrido que serão mais bem explicados nos tópicos seguintes.

Figura 2 - Modelos de Ensino Híbrido.

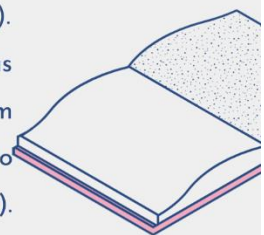
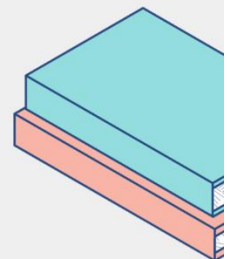


Fonte: HORN; STAKER, 2015, p. 38.

Modelo Rotacional

O modelo rotacional e seus submodelos (rotação por estações, laboratório rotacional, sala de aula invertida e rotação individual) podem ser utilizados para (re)significar as práticas pedagógicas e as estratégias de condução das aulas. Os estudantes podem revezar as atividades de acordo com um horário pré-estabelecido ou com a orientação do professor, de acordo com os objetivos propostos (BACICH; MORAN, 2015).

Esse modelo permite que os alunos se movimentem pelas propostas de abordagem de determinados assuntos e modalidades de aprendizagem em uma programação fixa ou variável de acordo com os critérios do professor, sendo uma dessas modalidades o ensino *on-line* (SILVA, 2016). As outras atividades podem variar desde pequenos grupos ou instruções em sala de aula, projetos em grupo, aulas individuais, dentre outras.



Modelos de Ensino Híbrido

Modelos Rotacionais

- Rotação por estações

Esse modelo configura um circuito dentro da sala de aula e um rodízio por cada estação de aprendizagem, revezando até que todos tenham passado por todas elas (HORN; STAKER, 2015; NOVAIS, 2017).

- Laboratório rotacional

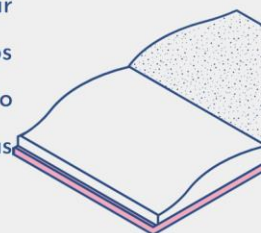
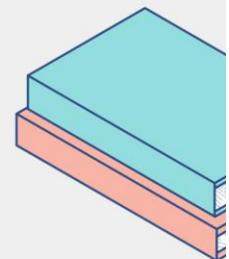
Nele, os alunos utilizam o espaço da sala de aula e o laboratório de informática com recursos digitais (tablets, celulares ou computadores) e o ensino é *on-line* (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015).

- Sala de aula invertida

Os discentes estudam os conteúdos previamente, à distância, por meio de materiais digitais e a sala de aula é utilizada para tirar dúvidas, debater, trazer assuntos complementares e desenvolver projetos ou atividades em grupo (BACICH; MORAN, 2015; SILVA, 2016).

- Rotação Individual

Cada aluno recebe uma lista das propostas que deve realizar durante uma aula. Nesse sentido, é necessário que o professor avalie os alunos de acordo com seus níveis de compreensão do que está sendo ensinado para poder personalizar o ensino e as práticas pedagógicas (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015).



Modelos de Ensino Híbrido

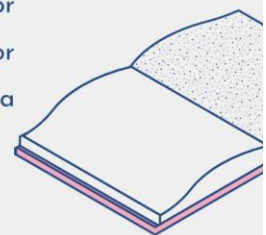
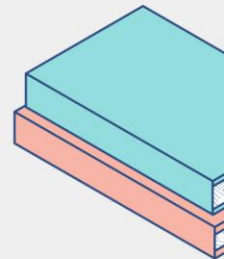
Modelo Flex

O modelo flex apresenta uma proposta mais disruptiva ao tradicional, buscando aprimorar e se atentar às novidades para que a sala de aula se torne um espaço de construção e vivência de conhecimentos sólidos e atualizados. O modelo inclui uma inovação educacional transformadora e relevante e que surtirá efeito por um longo período (HOFFMANN, 2016). Nessa proposta, Novais (2017) afirma que é necessário que o professor promova a interação entre todos os envolvidos e sempre esteja disposto a aprender, assim como também deve incitar nos seus alunos a curiosidade e o desejo de sempre querer saber mais e se permitir aprender com suas descobertas, com os ensinamentos do educador e de seus colegas de aula.



Modelo à La Carte

O modelo à la carte preza que os estudantes sejam os principais responsáveis pela organização dos conteúdos e de seus estudos e consequentemente, pelo seu processo formativo, considerando os objetivos a serem atingidos através de cada atividade proposta pelo professor (SILVA, 2016). Os alunos também podem sugerir atividades ao educador de forma que os objetivos sejam pensados em conjunto e a parceria seja aliada do processo de formação dos sujeitos (HOFFMANN, 2016).

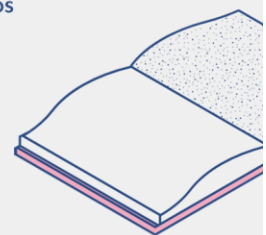
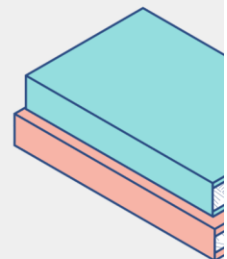


Modelos de Ensino Híbrido

Modelo Virtual Enriquecido ou Aprimorado

O modelo virtual enriquecido ou aprimorado é uma experiência que deve ser realizada por toda a escola. A instituição tem que estar disposta a inserir em sua cultura de ensino uma proposta mais inovadora e transformadora voltada para o ensino *on-line*, com uso da internet a favor da educação, porém considerando também as contribuições do ensino em sala de aula ou fora dela, com a presença do professor mediando o processo formativo (BACICH; MORAN, 2015; BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015). Desse modo, em cada uma das disciplinas, como a Biologia, por exemplo, os alunos dividem seu tempo entre a aprendizagem virtual e a presencial, com foco nos reforços dos conteúdos que foram trabalhados e que permitem ser aprimorados com o uso da tecnologia.

Nessa proposta, a internet é utilizada de forma mais consciente e vantajosa aos processos de ensino, uma vez que permite aos estudantes entender melhor como é a organização de uma célula, quais suas estruturas e organelas celulares e suas principais características (NOVAIS, 2017; HOFFMANN, 2016). Nesse aspecto, pode ser utilizada após a abordagem de diversos conteúdos biológicos, favorecendo o entendimento e proporcionando uma aprendizagem mais sólida, incentivando os alunos a querer estudar e ajudando o professor no repasse das informações.



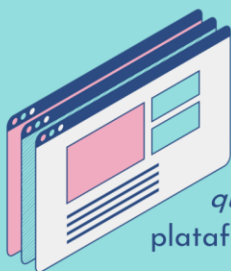
Descrição do curso *on-line*



Foi desenvolvido e ofertado aos estudantes (sujeitos da pesquisa) do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), *campus* Acopiara, um curso sobre ensino híbrido, abordando aspectos teóricos e práticos sobre a temática e as tecnologias educacionais que podem ser utilizadas para essa finalidade.

O curso *on-line* teve a finalidade de promover interação entre os participantes por meio de fóruns, videoconferências, *chats* e atividades (síncronas e assíncronas) pensadas para promoção do ensino híbrido nas aulas de Ciências e Biologia. Foi desenvolvido totalmente à distância, por meio de uma sala de aula virtual na plataforma *Google Classroom*. Para isso, foram enviados *e-mails* para os alunos inscritos, disponibilizando *link* e chave de acesso ao curso, sendo possível selecionar o público-alvo.

Essa formação *on-line* teve como base o curso “Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação” da Fundação Lemann e Instituto Península e abordou assuntos tais como o porquê da nomenclatura “ensino híbrido”; introdução ao ensino híbrido; possibilidades de ação integrada; modelos de ensino híbrido; aprender e ensinar com foco no ensino híbrido; o papel do professor no ensino híbrido - possibilidades de atuação; o papel do aluno e sua autonomia no ensino híbrido; o espaço escolar em uma perspectiva híbrida; o uso das tecnologias digitais no contexto escolar; avaliação do ensino e da aprendizagem numa perspectiva híbrida; reflexões sobre a cultura escolar na contemporaneidade e sobre aplicabilidade do ensino híbrido nas aulas.



Esses assuntos foram apresentados por meio de vídeos, leitura de textos e materiais de apoio. Foram realizados testes *on-line* por meio do *Google* Formulários, abordando os assuntos estudados em cada semana e disponibilizados na sala virtual do *Google Classroom*. Além disso, foram disponibilizados *links* de *quizzes* interativos e atividades dinâmicas realizadas em outras plataformas *on-line*, como *Kahoot*, *Wordwall*, por exemplo.

O curso *on-line* foi materializado por meio desse Guia Formativo (GF) contendo todos os assuntos mencionados anteriormente; ementa da formação; planos de aulas para o ensino de Ciências e de Biologia; atividades desenvolvidas e ações aplicadas ao uso das tecnologias educacionais em sala de aula.

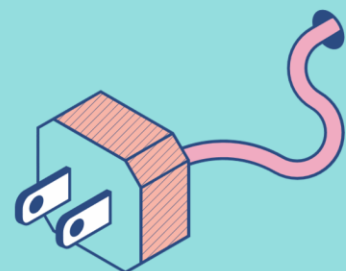
A proposta do curso foi idealizada diante da realidade dos estudantes de não conhecerem detalhadamente o ensino híbrido a ponto de utilizá-lo em suas aulas de Estágio Supervisionado ou nas ações promovidas pelo PIBID. Além disso, pensou-se na possibilidade de ofertar/elaborar materiais e atividades que contribuam com/para a utilização do ensino híbrido mediado pelas tecnologias educacionais nas aulas de Ciências e Biologia.

O curso também despertou a atenção dos licenciandos e promoveu um maior desejo de participação. Esse curso, além de auxiliar no desenvolvimento de atividades acadêmicas - tendo em vista que possibilitou o uso de ferramentas digitais, tecnologias educacionais e metodologias ativas - pôde contribuir com/para efetivação da formação docente voltada para o uso do ensino híbrido mediado pelas tecnologias educacionais.

A pretensão da criação do curso foi pensada diante da necessidade de promover momentos mais interativos entre professor e aluno também nas plataformas *on-line*, onde os discentes tiveram a oportunidade de vivenciar, na prática, a utilização das tecnologias com finalidades pedagógicas ainda maiores uma vez que puderam compartilhar os conteúdos e as experiências com outras pessoas, ampliando a possibilidade de utilizado do ensino híbrido não somente nas aulas de Ciências e Biologia, mas também em outras disciplinas.

A proposta do curso *on-line* voltada para os alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas foi elaborada baseando-se também nas discussões e nos resultados obtidos por meio do grupo de experimentação em ensino híbrido e tecnologias educacionais, fechando assim a pesquisa-ação.

Com o curso, os estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas puderam desenvolver novas ideias, ampliando horizontes, construindo e disseminando conhecimentos que contribuíram com a formação deles e de outros sujeitos no tocante ao ensino híbrido mediado pelas tecnologias educacionais nas aulas de Ciências e Biologia e na educação, de forma geral.



Objetivos

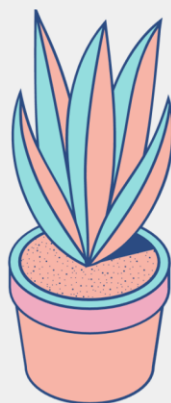


Geral

Apresentar o ensino híbrido como possibilidade inovadora para o ensino de Biologia, bem como conhecer diferentes oportunidades de uso integrado das tecnologias educacionais no ensino remoto e presencial no contexto da formação docente.

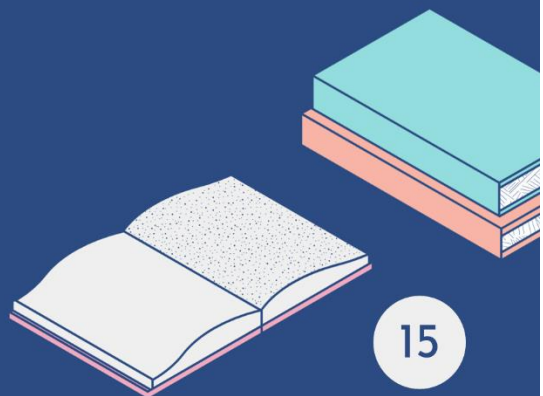
Específicos

- Introduzir os aspectos teóricos sobre o ensino híbrido;
- Apresentar algumas tecnologias educacionais que podem ser utilizadas no ensino híbrido nas aulas de Ciências e Biologia;
- Identificar e refletir o papel do professor e do aluno no ensino híbrido;
- Abordar aspectos sobre o ambiente escolar na promoção do ensino híbrido nos processos de Ensino e de aprendizagem;
- Elaborar planos de aula e apresentar alternativas de avaliação na perspectiva híbrida.

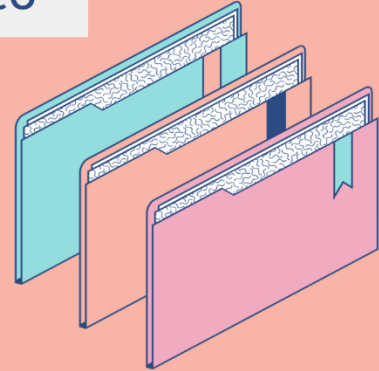


Ementa

- Introdução ao ensino híbrido;
 - Modelos de ensino híbrido;
 - O papel do professor no ensino híbrido;
 - O estudante e sua autonomia no ensino híbrido;
 - O espaço escolar em uma perspectiva híbrida;
 - O uso das tecnologias educacionais no ensino;
 - A avaliação no ensino híbrido;
 - O ensino híbrido nas aulas de Biologia;
 - Elaboração de planos de aula envolvendo ensino híbrido nas aulas de Biologia.
-



Conteúdo Programático

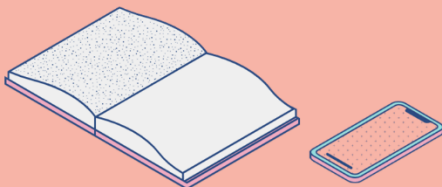


1. Introdução ao ensino híbrido e reflexões iniciais:
 - 1.1. Caracterização do ensino híbrido;
 - 1.2. O porquê da nomenclatura “ensino híbrido”;
 - 1.3. Possibilidades de ação integrada;
 - 1.4. Modelos de ensino híbrido;
 - 1.5. Aprender e ensinar com foco no ensino híbrido;
 - 1.6. Reflexões sobre o ensino considerado “tradicional” e as necessidades do aluno de hoje.

2. O papel do professor no ensino híbrido:
 - 2.1. Possibilidades de atuação;
 - 2.2. Como utilizar o ensino híbrido nas aulas;
 - 2.3. Colocando o aluno no centro do processo de ensino e aprendizagem;
 - 2.4. Como incentivar e propor atividades que valorizem as interações interpessoais.

3. O papel do estudante no ensino híbrido:
 - 3.1. A adaptação dos estudantes ao ensino híbrido;
 - 3.2. A construção da autonomia e protagonismo estudantil;
 - 3.3. Estratégias de personalização para melhoria do engajamento dos alunos;
 - 3.4. Personalização das aulas a partir do ensino híbrido.

4. O espaço escolar em uma perspectiva híbrida:
 - 4.1. Modificação dos espaços escolares e sala de aula para favorecer o ensino e aprendizagem;
 - 4.2. A organização dos espaços escolares;
 - 4.3. Uso de oportunidades que cada ambiente da escola pode proporcionar;
 - 4.4. Como aproveitar novos espaços e organizar os alunos para potencializar a aprendizagem.



Conteúdo Programático

5. O uso das tecnologias digitais no contexto escolar:
 - 5.1. A presença das tecnologias nas escolas e nas salas de aula;
 - 5.2. Contribuições na descoberta de novas maneiras de ensinar e aprender;
 - 5.3. Recursos que podem ser inseridos em sala de aula;
 - 5.4. Momentos em que podem ser utilizadas as tecnologias educacionais;
 - 5.5. Como associar recursos tecnológicos aos objetivos da aprendizagem.
6. Como avaliar em uma perspectiva híbrida:
 - 6.1. Proposta de ressignificação da avaliação;
 - 6.2. Como utilizar mais instrumentos no auxílio ao desenvolvimento do aluno;
 - 6.3. A avaliação processual;
 - 6.4. Resultados da avaliação como fontes de informação para intervenção na aprendizagem.
7. O ensino híbrido nas aulas de Biologia:
 - 7.1. Como elaborar um plano de aula de Biologia que contemple o ensino híbrido;
 - 7.2. Como inserir metodologias e estratégias de ensino nas aulas;
 - 7.3. Análise metodológica sobre o melhor caminho a seguir no ensino híbrido;
 - 7.4. Reflexões sobre o ensino híbrido e as tecnologias educacionais nas aulas de Biologia.



Metodologia

O curso *on-line* foi desenvolvido totalmente à distância, por meio da criação de uma sala de aula virtual na plataforma *Google Classroom*. Para isso, foi enviado um e-mail para os estudantes com *link* e chave de acesso ao curso, sendo possível selecionar o público-alvo. Teve duração de quatro semanas de aulas e uma semana para apresentação do Guia Formativo. Em cada semana, houve um encontro virtual síncrono (via *Google Meet*) e uma avaliação *on-line* sobre o conteúdo, além de debates e outras atividades.

A primeira semana abordou o conteúdo programático 1; a segunda, os conteúdos 2 e 3; a terceira, 4 e 5; e a última semana contemplou os conteúdos 6 e 7 descritos na seção anterior. Para que os estudantes pudessem obter melhor rendimento no curso e, conseqüentemente, melhor aprendizado, os materiais foram depositados gradativamente na sala de aula virtual, após abordagem feita por meio de videoconferência, no início de cada semana.

Os conteúdos foram apresentados por meio de vídeos, leitura de textos e materiais de apoio, bem como por videoconferências feitas no *Google Meet*. Foram realizados testes *on-line* por meio do *Google Formulários*, abordando os assuntos de cada semana de estudo tendo como base os materiais disponibilizados na sala de aula virtual do *Google Classroom*. Além disso, foram disponibilizados *links* de *quizzes* interativos e atividades dinâmicas realizadas em outras plataformas *on-line*, como o *Kahoot*, por exemplo. Ao final, foi aplicado um questionário para avaliação do curso e da aprendizagem dos estudantes, bem como para coleta de dados da Dissertação.



Proposta para os encontros síncronos

1	2	3	4
07/06/2021	14/06/2021	21/06/2021	28/06/2021
Introdução ao Ensino Híbrido e reflexões iniciais	O papel do professor e do aluno no Ensino Híbrido	.O espaço escolar e a utilização de Tecnologias Educacionais no Ensino Híbrido	Avaliação e Ensino de Biologia na perspectiva híbrida

No dia 12 de julho de 2021 ocorreu um quinto encontro síncrono para apresentação do Guia Formativo elaborado a partir das demandas dos sujeitos no tocante ao conhecimento e uso do Ensino Híbrido e das Tecnologias Educacionais. Essas demandas foram identificadas durante o curso *on-line* e grupo de experimentação.



Avaliação

A avaliação do curso *on-line* "Ensino Híbrido mediado pelas Tecnologias Educacionais" se deu de forma processual ao longo de todo o curso e, no desenvolver da proposta, considerou-se a participação dos estudantes a partir da contextualização dos assuntos por parte do professor, analisando as contribuições individuais e coletivas. Debates, discussões e reflexões acerca do conteúdo e da proposta também foram considerados como critérios de avaliação. Além do mais, avaliou-se a percepção dos alunos sobre o tema. Avaliação teórica do conteúdo por meio de atividades criadas no *Google* Formulários e outros recursos tecnológicos e avaliação do curso e dos materiais apresentados.



Ferramentas de apoio ao Ensino Híbrido

No Ensino Híbrido, as possibilidades de utilização das ferramentas digitais e tecnologias educacionais são diversas, cabendo ao professor fazer a seleção desses recursos e o planejamento adequado para utilização.

O uso desses aparatos tecnológicos permite novas possibilidades de ensinar e aprender na perspectiva do Ensino Híbrido. Além disso, promove a personalização do ensino, respeitando as especificidades de cada aluno. Isso ocorre tanto nos momentos presenciais como nos momentos *on-line*, onde cada discente tem a oportunidade de aprender por meio de diversas alternativas, podendo identificar a que mais contribuiu com o seu aprendizado.

Dessa forma, é importante escolher adequadamente os recursos e estratégias que melhor atingem os objetivos pensados para aula, buscando atender à todas as necessidades dos alunos, do professor, da escola e da família. Podemos citar como exemplos dessas ferramentas: *Kahoot*, *Wordwall*, *Mentimeter*, *Padlet*, *Canva*, *Plickers*, *Anchor*, *Mindmeister*, dentre outras. Aqui, vamos apresentar as duas primeiras alternativas para que possam ser utilizadas a fim de apoiar a aplicação do ensino híbrido.

Figura 3 - Plataformas interativas que podem ser utilizadas no ensino híbrido.



Fonte: Elaboração própria por meio de imagens do *Google* (2022).

Ferramentas de apoio ao Ensino Híbrido

Kahoot!

É uma plataforma de aprendizado baseada em jogos, bastante utilizada em escolas e instituições de ensino. Seus *games* são testes de múltipla escolha que permitem o acesso por meio de um navegador da *web* ou do aplicativo em dupla ou em equipes, com número maior de componentes.

Existem pelo menos três tipos de atividades que podem ser realizadas a partir deste: *quiz*, *discussion* e *survey*. O *quiz* consiste em perguntas de múltipla escolha em que as perguntas e o tema podem ser variáveis de acordo com o conteúdo abordado; a tipologia *discussion* também é possível elaborar uma pergunta, porém o que diferencia é que não há uma única resposta correta; por fim, a tipologia *survey* se assemelha como enquetes levantando opiniões dos participantes relacionados a determinado assunto (GAZOTTI-VALLIM; GOMES; FISCHER, 2017; FEITOSA *et al.*, 2020).

Para utilização do *Kahoot!*, é necessário o uso e domínio de ferramentas computacionais básicas. No jogo podem haver perguntas relacionadas a filme, desenhos, dependendo do que o professor queira contemplar no teste, bem como os assuntos que ele queira diversificar. Além disso, o professor também pode determinar o tempo das respostas de cada teste (FEITOSA *et al.*, 2020).

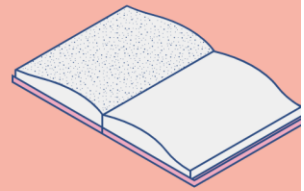
Wordwall

É uma plataforma *on-line* projetada para a criação de atividades personalizadas, em modelo *gamificado*, recurso bastante versátil e as múltiplas possibilidades de criação de atividades oportunizam o uso dessa ferramenta nas aulas de Ciências e Biologia, bem como em outras disciplinas.

A diversidade de jogos poderão ser usados pelos docentes para fazer revisão de conteúdos, assimilar conceitos, melhorar o vocabulário, entre muitos outros instrumentos de aprendizagem (PEREIRA FILHO; FRANCO, 2021).

Uma vantagem do *Wordwall* é utilizar a mesma atividade em diferentes modelos de jogos. Os resultados das atividades são disponibilizados para o professor através de relatórios no próprio site e ele pode optar também por deixar os resultados disponíveis para os alunos (SIQUEIRA *et al.*, 2021).

Plano de Aula



IDENTIFICAÇÃO

NOME

Robério Rodrigues Feitosa.

FORMAÇÃO

Licenciatura em Ciências Biológicas.

DISCIPLINA

Biologia.

PÚBLICO-ALVO

NÍVEL / ETAPA DE ENSINO

Ensino Médio.

ANO OU SÉRIE

1º ano.

PROPOSTA DA AULA

DURAÇÃO

100 minutos (duas aulas).

PRESSUPOSTOS PEDAGÓGICOS

Aprendizagem Presencial e *On-line* e Aprendizagem Significativa.

TEMA / ASSUNTO

TEMA GERAL

Biologia Celular.

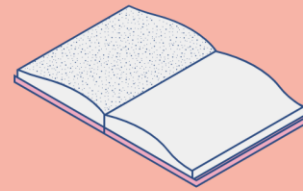
TEMA ESPECÍFICO

Tipos, formas e funções celulares.

CONCEITOS FUNDAMENTAIS

Células procariontes (bactérias) e eucariontes (animais e vegetais); organelas e estruturas celulares; funções das células; semelhanças e diferenças celulares.

Plano de Aula



OBJETIVOS

GERAL

Proporcionar aos estudantes diferentes formas de aprendizagem do conteúdo de Citologia através da rotação por estações, oportunizando momentos de autonomia, proatividade e protagonismo estudantil.

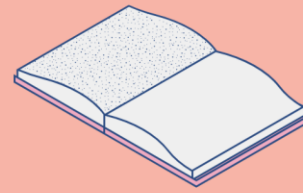
ESPECÍFICOS

- Quanto ao nível de conhecimento - compreender as formas, estruturas, funções e importância das células e dos componentes celulares;
- Quanto ao nível de aplicação - demonstrar entendimento sobre conceitos fundamentais da Biologia Celular e as aplicações desses conceitos para o entendimento do funcionamento das células;
- Quanto ao nível de solução de problemas - dialogar sobre os diferentes tipos celulares, suas funções e identificar aspectos semelhantes e diferentes entre os mais variados tipos de células;
- Quanto às competências e habilidade da BNCC - analisar, compreender e explicar características, conceitos fundamentais, estruturas, fenômenos e processos relacionados ao mundo celular.

JUSTIFICATIVA

A tecnologia está presente no cotidiano dos alunos e professores, dentro e fora da escola e da sala de aula. Dessa forma, é importante que o professor inclua esse recurso em suas aulas no intuito de atrair a atenção dos alunos e possibilitar melhores resultados para o ensino e para a aprendizagem. A proposta de aula justifica-se pela relevância do modelo de ensino híbrido (rotação por estações) para a educação na atualidade e pode contribuir com a aprendizagem dos discentes.

Plano de Aula



METODOLOGIA

DESENVOLVIMENTO DA AULA

A aula será desenvolvida numa perspectiva expositiva, dinâmica e dialogada, considerando a participação dos alunos através das metodologias de ensino.

Os procedimentos da aula, serão:

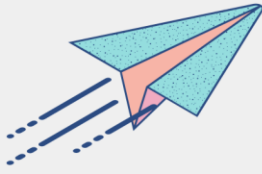
- Apresentação e explicação do conteúdo;
- Abordagem inicial sobre os tipos de células, organelas e estruturas celulares e suas funções; aspectos semelhantes e distintos;
- Levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes;
- Vídeo informativo/explicativo;
- Divisão da turma em três equipes;
- Apresentação das estações de aprendizagem: estação *on-line*, com acesso à *internet* (textos, artigos, vídeos); estação com *quiz* sobre o tema; estação com jogos e modelos didáticos;
- Debate e reflexões sobre o conteúdo e as estações de aprendizagem;
- Exercícios de fixação do conteúdo;
- Autoavaliação e avaliação da proposta e da aprendizagem.

RECURSOS

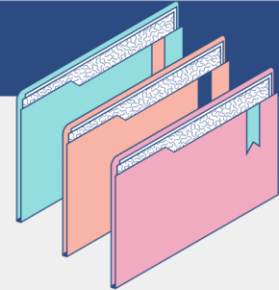
Slides; vídeos; imagens e questões impressas; textos informativos; notebook; caixa de som; *datashow*; quadro branco; pincéis; modelos e jogos didáticos; *quiz on-line*; aplicativo para visualização das células em 3D e/ou realidade aumentada.

AValiação

A avaliação será somativa e, no desenvolver da proposta, considerar-se-á a participação dos estudantes a partir da contextualização dos assuntos por parte do professor, analisando as contribuições individuais e coletivas. O debate e reflexões acerca do conteúdo e da proposta também serão considerados como critérios de avaliação. Além disso, será avaliada a aprendizagem dos alunos por meio de jogo didático, *quiz on-line* e questionário impresso de fixação de conteúdo aplicado ao final da aula.



Referências



BACICH, L.; MORAN, J. M. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M (org.). *Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso, 2015.

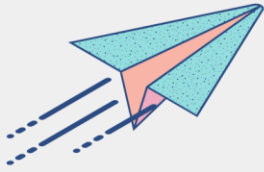
CAMARGO, F.; DAROS, T. *A sala de inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo*. Porto Alegre: Penso, 2018. 123 p.

FEITOSA, R. R.; SILVA, C. H. S.; CÂNDIDO, K. M.; ARAÚJO, R. C. *A utilização do Kahoot como ferramenta pedagógica nas aulas de Ciências: o ensino híbrido em foco*. Avaliação: Processos e Políticas - Volume 03... Campina Grande: Realize Editora, 2020.

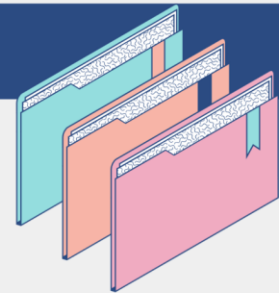
GAZOTTI-VALLIM, Maria Aparecida; GOMES, Silvia Trentin; FISCHER, Cynthia Regina. Vivenciando inglês com Kahoot. *The ESpecialist*, v. 38, n. 1, 2017.

HOFFMANN, E. H. *Ensino Híbrido no Ensino Fundamental: possibilidades e desafios*. 2016. 200 v. TCC (Especialização) - Curso de Especialização em Educação na Cultura Digital, Departamento de Metodologia de Ensino, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

HORN, M. B.; STAKER, H. *Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação*. [tradução: Maria Cristina Gularte Monteiro; revisão técnica: Adolfo Tanzi Neto, Lilian Bacich]. Porto Alegre: Penso, 2015.



Referências



KENSKI, V. M.; MEDEIROS, R. A.; ORDÉAS, J. Ensino superior em tempos mediados pelas tecnologias digitais. *Trabalho & Educação*. v. 28, n. 1, p. 141-152, 2019.

MILL, D. Educação a Distância: cenários, dilemas e perspectivas. *Revista de Educação Pública*, v. 25, n. 59/2, p. 432-454, 2016.

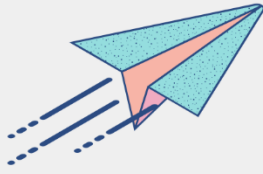
MORAN, J. Educação híbrida: um conceito-chave para a educação hoje. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M (org.). *Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso, 2015.

NOVAIS, I. de A. M. *Ensino Híbrido: estado do conhecimento das produções científicas no período de 2006 a 2016*. 140 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2017.

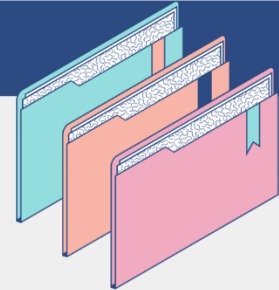
PEREIRA FILHO, S. A.; FRANCO, B. A. da R. Ensino de Língua Estrangeira e a tecnologia: Kahoot! Quizlet e Wordwall. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 4, 2021. p. 35083-35102.

RODRIGUES, E. F. *Tecnologia, Inovação e Ensino de História: o Ensino Híbrido e suas possibilidades*. 97 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Ensino de História, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2016.

SILVA, C. A. Ensino Híbrido: Uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos. *Revista Aprendizagem em EAD*, v. 5, n. 1, 2016.



Referências



SILVA, D. A. L. O Ensino Híbrido como Metodologia do Ensino na Matemática - Geometria Espacial - Pirâmides Regulares. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2018. 53f.

SIQUEIRA, M. L. G.; ALTINO FILHO, H. V.; CRUZ, T. O. F.; NEIVA, E. M. S.; ASSUNÇÃO, B. R. A. Plataformas educativas nas aulas remotas durante a pandemia causada pelo Covid-19. Anais da Noite Acadêmica do Centro Universitário UNIFACIG, v. 1, n. 1, 2021.

VALENTE, J. A. O ensino híbrido veio para ficar. Prefácio. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M (org.). Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.



Robério Rodrigues Feitosa
roberio.feit@gmail.com



**UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ**

APÊNDICE B – CURSO *ON-LINE* E GRUPO DE EXPERIMENTAÇÃO

The screenshot shows the top section of a Google Classroom page. At the top, there is a header banner with a dark background and illustrations of gold coins and a rolled-up diploma. The text on the banner reads "Ensino Híbrido mediado pelas Tecnologias Educacion...". To the right of the banner is a "Personalizar" button with a dropdown arrow. Below the banner, on the left side, there are three utility boxes: "Meet" with a "Gerar link" button, "Código da turma:" displaying "ozownvd" with a QR code icon, and "Próximas atividades" which states "Nenhuma atividade para a próxima semana" and has a "Ver tudo" button. The main content area on the right features a notification from "Robério Rodrigues Feitosa" dated "23 de jun. de 2021". The message says: "Olá, turma! Nossos materiais e avaliação da terceira semana já estão disponíveis, aqui no Classroom. Aproveitem as horas vagas de vocês e vão estudando os conteúdos. Sintam-se à vontade para estudar os materiais, rever os conteúdos e fazerem a avaliação quando se sentirem preparados. Até mais! :)". Below the message is a text input field for adding a comment and a "Postar" button.

The screenshot shows a list of activities in a Google Classroom. On the left is a sidebar menu with categories: "Todos os temas", "Coleta de Dados par...", "Atividades Avaliativas", "Encontros Síncronos", "Slides", "Vídeos", "Materiais de Leitura", and "Documentos". The main content area displays three activity items under the "Atividades Avaliativas" section. The first item is titled "Coleta de Dados para Dissertação" and includes a sub-item "Questionário para coleta de dados de Disse..." posted on "7 de jul. de ...". The second item is "Atividades Avaliativas" with a sub-item "Notas das Avaliações." posted on "7 de jul. de ...". The third item is "Atividade Avaliativa 3: O uso das Tecnologia..." posted on "23 de jun. d...". Below these are two more items: "Atividade Avaliativa 2: O papel do professor..." posted on "15 de jun. d..." and "Atividade Avaliativa 1: Introdução e Reflexõ..." posted on "8 de jun. de...". At the bottom of the list, there is a section for "Encontros Síncronos".



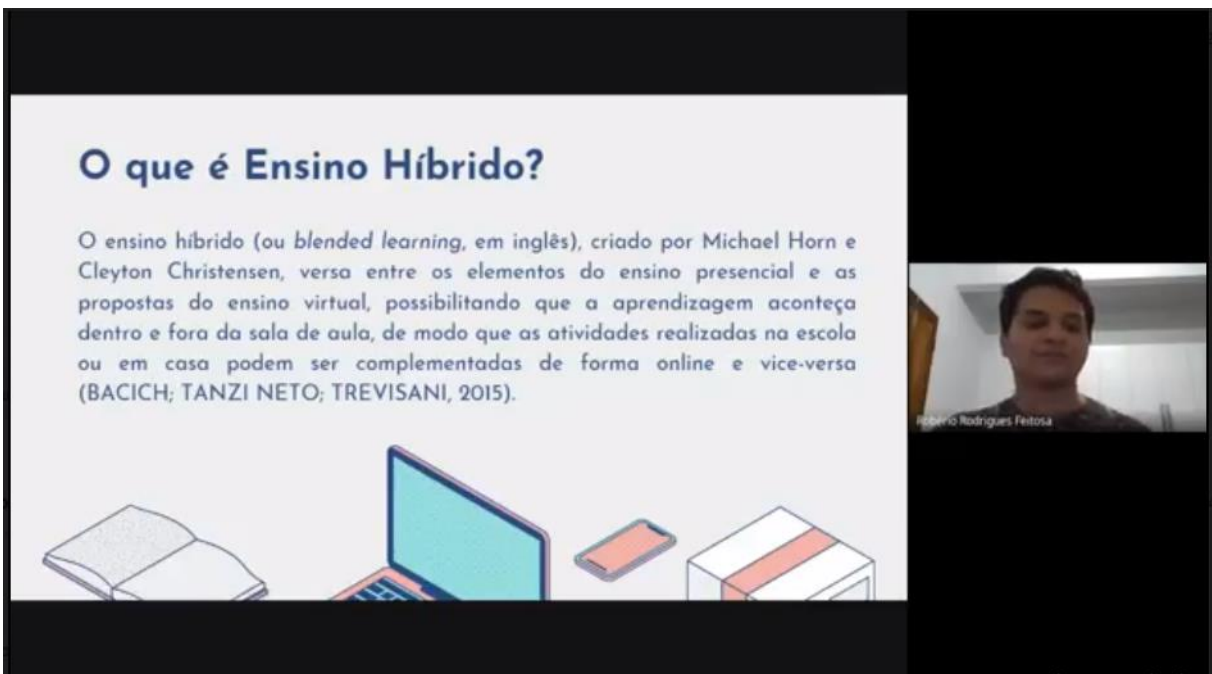
CURSO
Ensino Híbrido
mediado pelas
Tecnologias Educacionais

Prof. Robério Feitosa

Encontro 01

Robério Rodrigues Feitosa

A descrição desta slide apresenta um fundo azul escuro com ilustrações de um laptop, livros, uma planta, uma pasta com canetas e uma tela de computador. O texto principal está em branco e laranja. À direita, há uma janela de vídeo com o nome 'Robério Rodrigues Feitosa'.



O que é Ensino Híbrido?

O ensino híbrido (ou *blended learning*, em inglês), criado por Michael Horn e Cleyton Christensen, versa entre os elementos do ensino presencial e as propostas do ensino virtual, possibilitando que a aprendizagem aconteça dentro e fora da sala de aula, de modo que as atividades realizadas na escola ou em casa podem ser complementadas de forma online e vice-versa (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015).

Robério Rodrigues Feitosa

A descrição desta slide apresenta um fundo branco com ilustrações de um livro, um laptop, um celular e uma caixa. O texto principal está em azul escuro. À direita, há uma janela de vídeo com o nome 'Robério Rodrigues Feitosa'.

APÊNDICE C – EMENTA DO CURSO *ON-LINE*

ENSINO HÍBRIDO MEDIADO PELAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

PÚBLICO-ALVO

Estudantes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), *campus* Acopiara, matriculados na disciplina de Estágio Supervisionado e/ou que façam parte do grupo de bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

EMENTA

Introdução ao ensino híbrido. Modelos de ensino híbrido. O papel do professor no ensino híbrido. O estudante e sua autonomia no ensino híbrido. O espaço escolar em uma perspectiva híbrida. O uso das tecnologias educacionais no ensino. A avaliação no ensino híbrido. O ensino híbrido nas aulas de Biologia. Elaboração de planos de aula envolvendo ensino híbrido no ensino de Biologia.

OBJETIVOS

GERAL

Apresentar o ensino híbrido como possibilidade inovadora para o ensino de Biologia, bem como conhecer diferentes oportunidades de uso integrado das tecnologias educacionais no ensino remoto e presencial no contexto da formação docente.

ESPECÍFICOS

- Introduzir os aspectos teóricos sobre o ensino híbrido;
- Apresentar algumas tecnologias educacionais que podem ser utilizadas no ensino híbrido nas aulas de Biologia;
- Identificar e refletir o papel do professor e do aluno no ensino híbrido;

- Abordar aspectos sobre o ambiente escolar na promoção do ensino híbrido;
- Elaborar planos de aula e apresentar alternativas de avaliação na perspectiva híbrida.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução ao ensino híbrido e reflexões iniciais:
 - 1.1. Caracterização do ensino híbrido;
 - 1.2. O porquê da nomenclatura “ensino híbrido”;
 - 1.3. Possibilidades de ação integrada;
 - 1.4. Modelos de ensino híbrido;
 - 1.5. Aprender e ensinar com foco no ensino híbrido;
 - 1.6. Reflexões sobre o ensino considerado “tradicional” e as necessidades do aluno e do professor de hoje.
2. O papel do professor no ensino híbrido:
 - 2.1. Possibilidades de atuação;
 - 2.2. Como utilizar o ensino híbrido nas aulas;
 - 2.3. Colocando o aluno no centro do processo de ensino e aprendizagem;
 - 2.4. Como incentivar e propor atividades que valorizem as interações interpessoais.
3. O papel do estudante no ensino híbrido:
 - 3.1. A adaptação dos estudantes ao ensino híbrido;
 - 3.2. A construção da autonomia e protagonismo estudantil;
 - 3.3. Estratégias de personalização para melhoria do engajamento dos alunos;
 - 3.4. Personalização das aulas a partir do ensino híbrido.
4. O espaço escolar em uma perspectiva híbrida:
 - 4.1. Modificação dos espaços escolares e sala de aula para favorecer o ensino e aprendizagem;
 - 4.2. A organização dos espaços escolares;
 - 4.3. Uso de oportunidades que cada ambiente da escola pode proporcionar;
 - 4.4. Como aproveitar novos espaços e organizar os alunos para potencializar a aprendizagem.
5. O uso das tecnologias digitais no contexto escolar:
 - 5.1. A presença das tecnologias nas escolas e nas salas de aula;
 - 5.2. Contribuições na descoberta de novas maneiras de ensinar e aprender;
 - 5.3. Recursos que podem ser inseridos em sala de aula;

- 5.4. Momentos em que podem ser utilizadas as tecnologias educacionais;
 - 5.5. Como associar recursos tecnológicos aos objetivos da aprendizagem.
6. Como avaliar em uma perspectiva híbrida:
 - 6.1. Proposta de ressignificação da avaliação;
 - 6.2. Como utilizar mais instrumentos no auxílio ao desenvolvimento do aluno;
 - 6.3. A avaliação processual;
 - 6.4. Resultados da avaliação para intervenção na aprendizagem.
 7. O ensino híbrido nas aulas de Biologia:
 - 7.1. Como elaborar um plano de aula de Biologia que contemple o ensino híbrido;
 - 7.2. Como inserir metodologias e estratégias de ensino nas aulas;
 - 7.3. Análise metodológica sobre o melhor caminho a seguir no ensino híbrido;
 - 7.4. Reflexões sobre o ensino híbrido e as tecnologias educacionais nas aulas de Ciências e Biologia.

METODOLOGIA

O curso *on-line* será desenvolvido totalmente à distância, por meio da criação de uma sala de aula virtual na plataforma *Google Classroom*. Para isso, será disponibilizada uma chave de acesso ao curso, sendo possível selecionar o público-alvo. Terá duração de cinco semanas, onde em cada uma delas será realizado um encontro virtual e uma avaliação *on-line* sobre o conteúdo, além de debates e outras atividades. A primeira semana abordará o conteúdo programático 1; a segunda, os conteúdos 2 e 3; a terceira, 4 e 5; e a última semana contemplará os conteúdos 6 e 7 descritos anteriormente. Para melhor aproveitamento do curso por parte dos estudantes, os materiais serão lançados gradativamente na sala de aula virtual criada no *Google Classroom*, após abordagem feita por meio de videoconferência, no início de cada semana.

Os conteúdos serão apresentados por meio de vídeos, leitura de textos e materiais de apoio, bem como por videoconferências realizadas via *Google Meet*. Também serão realizados testes *on-line* por meio do *Google Formulários*, abordando os assuntos de cada vídeo ou leitura disponibilizada no *Classroom*. Além disso, serão enviados *links* de *quizzes* interativos e atividades dinâmicas realizadas em outras plataformas interativas *on-line*, como o *Kahoot*, por exemplo. Ao final, será aplicado um questionário virtual para avaliação do curso e sondagem da aprendizagem dos estudantes.

AValiação

A avaliação será processual e se dará ao longo de todo o curso. Participação. Avaliação teórica do conteúdo por meio de atividades criadas no Google Formulários e outros recursos tecnológicos. Debates, discussões e reflexões.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. M. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M (org.). **Ensino Híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

BERGMANN, J. **Aprendizagem invertida para resolver o problema do dever de casa**. Tradução: Henrique de Oliveira Guerra; revisão técnica: Marcelo L. D. S. Gabriel. Porto Alegre: Penso, 2018.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida**: uma metodologia ativa de aprendizagem. Tradução: Afonso Celso da Cunha Serra. 1. ed. [Reimpressão]. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

CAMARGO, F.; DAROS, T. **A sala de aula inovadora**: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018. 123 p.

HORN, M. B.; STAKER, H. **Blended**: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação. [tradução: Maria Cristina Gularte Monteiro; revisão técnica: Adolfo Tanzi Neto, Lilian Bacich]. Porto Alegre: Penso, 2015.

PÉREZ GÓMEZ, A. I. **Educação na era digital**: a escola educativa. Tradução Marisa Guedes. Revisão técnica Bartira Costa Neves. Porto Alegre: Penso, 2015.

Leitura complementar:

Internet (sites relacionados);
Artigos publicados em periódicos.

APÊNDICE D – PLANO DE AULA UTILIZANDO O ENSINO HÍBRIDO

IDENTIFICAÇÃO
<p>NOME Robério Rodrigues Feitosa.</p> <p>FORMAÇÃO Licenciatura em Ciências Biológicas.</p>
DISCIPLINA
Biologia.
PÚBLICO-ALVO
<p>NÍVEL / ETAPA DE ENSINO Ensino Médio.</p> <p>ANO OU SÉRIE 1º ano.</p>
PROPOSTA DA AULA
<p>DURAÇÃO 100 minutos (duas aulas).</p> <p>PRESSUPOSTOS PEDAGÓGICOS Aprendizagem Presencial e <i>On-line</i> e Aprendizagem Significativa.</p>
TEMA / ASSUNTO
<p>TEMA GERAL Biologia Celular.</p> <p>TEMA ESPECÍFICO Tipos, formas e funções celulares.</p> <p>CONCEITOS FUNDAMENTAIS Células procariontes (bactérias) e eucariontes (animais e vegetais); organelas e estruturas celulares; funções das células; semelhanças e diferenças celulares.</p>
OBJETIVOS
<p>GERAL Proporcionar aos estudantes diferentes formas de aprendizagem do conteúdo de Citologia através da rotação por estações, oportunizando momentos de autonomia, proatividade e protagonismo estudantil.</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Quanto ao nível de conhecimento</u> – compreender as formas, estruturas, funções e importância das células e dos componentes celulares; • <u>Quanto ao nível de aplicação</u> – demonstrar entendimento sobre conceitos fundamentais da Biologia Celular e as aplicações desses conceitos para o entendimento do funcionamento das células;

- Quanto ao nível de solução de problemas – dialogar sobre os diferentes tipos celulares, suas funções e identificar aspectos semelhantes e diferentes entre os mais variados tipos de células;
- Quanto às competências e habilidade da BNCC – analisar, compreender e explicar características, conceitos fundamentais, estruturas, fenômenos e processos relacionados ao mundo celular.

ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS

ENSINO HÍBRIDO

O ensino híbrido (ou *blended learning*) versa entre o ensino presencial e o ensino virtual e se organiza em quatro modelos: 1. Modelo Rotacional; 2. Modelo Flex; 3. Modelo à la carte; 4. Modelo Virtual Aprimorado ou Enriquecido, onde o primeiro inclui quatro submodelos: ‘Rotação por Estação’, ‘Laboratório Rotacional’, ‘Sala de Aula Invertida’ e ‘Rotação Individual’ (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015). Para essa aula, utilizaremos a rotação por estações.

A educação híbrida proporciona uma nova dinâmica de abordar os assuntos e uma maior interação entre professor e aluno, de forma que ensinem e aprendam em tempos, formas e locais diferentes, pois ela não considera apenas uma maneira exclusiva de aprender, mas um processo contínuo (HORN; STAKER, 2015).

ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES

A rotação por estação configura um circuito dentro da sala de aula ou num conjunto de salas de aula. O professor estabelece um tempo para os discentes contemplarem cada uma das estações e combina com eles como será feito o rodízio por cada uma delas e, após esse tempo, eles trocam de estação e esse revezamento continua até que todos tenham passado por todas elas (NOVAIS, 2017).

Nessa modalidade, os estudantes são organizados em grupos e cada um realiza uma tarefa de acordo com os objetivos da aula, previamente estabelecidos pelo professor. Um dos grupos sempre estará envolvido com propostas de uso da tecnologia digital (ensino *on-line*). As atividades planejadas são independentes e realizadas aleatoriamente, mas precisam acontecer integrada, facilitando o acesso aos mesmos conteúdos por todos os estudantes (BACICH; MORAN, 2015).

O que se busca com essa proposta de aula é despertar no aluno uma postura mais crítica, reflexiva, investigativa, questionadora, proativa, protagonista e atuante do seu próprio processo formativo. O professor assume o lugar de mediador dos processos educativos, interagindo com os estudantes, promovendo a interação de todos e auxiliando na personalização do ensino e da aprendizagem.

JUSTIFICATIVA

A tecnologia está presente no cotidiano dos alunos e professores, dentro e fora da escola e da sala de aula. Dessa forma, é importante que o professor inclua esse recurso em suas aulas no intuito de atrair a atenção dos alunos e possibilitar melhores resultados para o ensino e para a aprendizagem. A proposta de aula justifica-se pela relevância do modelo de ensino híbrido (rotação por estações) para a educação na atualidade e pode contribuir com a aprendizagem dos discentes quando considerado o potencial pedagógico que essas ferramentas colaborativas podem desempenhar no contexto da sala de aula (física e/ou presencial).

METODOLOGIA

DESENVOLVIMENTO DA AULA

A aula será desenvolvida numa perspectiva expositiva, dinâmica e dialogada, considerando a participação dos alunos através das metodologias de ensino.

Os procedimentos da aula, serão:

- Apresentação e explicação do conteúdo;
- Abordagem inicial sobre os tipos de células, organelas e estruturas celulares e suas funções; aspectos semelhantes e distintos;
- Levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes;
- Vídeo informativo/explicativo;
- Divisão da turma em três equipes;
- Apresentação das estações de aprendizagem: estação *on-line*; estação com *quiz* sobre o tema; estação com jogos e modelos didáticos;
- Debate e reflexões sobre o conteúdo e as estações de aprendizagem;
- Exercícios de fixação do conteúdo;
- Autoavaliação e avaliação da proposta e da aprendizagem.

RECURSOS DIDÁTICOS

MATERIAL DIDÁTICO-TEÓRICO

Slides; vídeos; imagens e questões impressas; textos informativos.

MATERIAL DIDÁTICO-PRÁTICO

Notebook; caixa de som; projetor multimídia; quadro branco; pincéis; modelos e jogos didáticos.

MATERIAL DIDÁTICO-DIGITAL

notebook com acesso à internet; vídeos; *quiz on-line*; aplicativo para visualização das células em 3D e/ou realidade aumentada.

AVALIAÇÃO

A avaliação será somativa e, no desenvolver da proposta, considerar-se-á a participação dos estudantes a partir da contextualização dos assuntos, analisando as contribuições individuais e coletivas. Debates e reflexões acerca do conteúdo e da proposta também serão considerados como critérios de avaliação. Além do mais, será avaliada a aprendizagem dos alunos por meio de jogo didático, *quiz* e questionário de fixação de conteúdo aplicado ao final da aula.

REFERÊNCIAS

- BACICH, L.; MORAN, J. M. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. **Revista Pátio**, v. 17, n. 25, p. 45-47, 2015.
- BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M (org.). **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270p.
- HORN, M. B.; STAKER, H. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. [tradução: Maria Cristina Gularte Monteiro; revisão técnica: Adolfo Tanzi Neto, Lilian Bacich]. Porto Alegre: Penso, 2015.
- NOVAIS, I. de A. M. **Ensino Híbrido: estado do conhecimento das produções científicas no período de 2006 a 2016**. 140 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2017.

