



Caderno de Orientações Didáticas para desenvolvimento do curso de formação continuada docente sobre Ensino Personalizado

Neila Ferreira da Silva de Jesus
André Fernando Uébe Mansur
Anabela Carvalho Alves





Produto Educacional elaborado por Neila Ferreira da Silva de Jesús, André Fernando Uébe Mansur e Anabela Carvalho Alves, no formato de um Caderno de Orientações Didáticas para desenvolvimento do curso de formação continuada docente sobre Ensino Personalizado. O produto foi experimentado com professores do 1º ano do Ensino Médio, em um colégio na cidade Campos do Goytacazes, e apresentado à banca examinadora como requisito parcial à obtenção de Título de Mestre em Ensino e suas Tecnologias - Programa de Pós-graduação do Instituto Federal Fluminense. A licença desse produto é a Creative Commons – Atribuição Não Comercial (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	04
1 - O CURSO O PROFESSOR REFLEXIVO : COMPETÊNCIAS DOCENTE PARA O SÉCULO XXI - PERSONALIZAÇÃO NO ENSINO	06
2 - PLANO DE ENSINO DO CURSO	10
3 - ACESSO AO GOOGLE CLASSROOM , MEET E GATHER TOWN	17
4 - ORIENTAÇÕES PARA IMPLEMENTAR O CURSO	24
5 - APORTE TÉORICO	49
5.1 - Formação Docente Continuada	50
5.2 - Pensamento Complexo na Educação	59
5.3 - Educação Personalizada	67
5.3.1 - Personalização com tecnologia sob a égide das metodologias ativas	72
5.3.2.1 - Ensino Híbrido: personalização no ensino	75
REFERÊNCIAS	84



APRESENTAÇÃO

O Caderno de Orientações Didáticas para desenvolvimento do curso de formação continuada docente sobre Ensino Personalizado é um produto educacional da pesquisa de mestrado Uma proposta para formação docente continuada sobre Ensino Personalizado, baseada no Pensamento Complexo.

O produto foi experimentado com professores do 1º ano do Ensino Médio, em um colégio na cidade Campos do Goytacazes; e apresentado à banca examinadora como requisito parcial à obtenção de Título de Mestre em Ensino e suas Tecnologias pelo Programa de Pós-graduação do Instituto Federal Fluminense. A orientação da pesquisa, elaboração e experimentação do produto foi dos professores Dr. André Fernando Uébe Mansur e Dra. Anabela Carvalho Alves. A elaboração de produtos educacionais como esse, no contexto dos Mestrados Profissionais, criam mecanismos e materiais para auxiliar o professor na prática docente, sendo materializados em diferentes formatos, a exemplo de material didático/instrucional.

O formato que contempla este produto é um caderno didático-pedagógico, cuja composição apresenta orientações acerca de como implementar a proposta de curso de formação continuada docente sobre Ensino Personalizado, intitulado de O Professor Reflexivo: competências docentes para o século XXI – Personalização do Ensino. Para tal, este caderno de orientações apresenta toda estrutura do curso, seu aporte teórico, mecanismo para acesso/replicação e suporte para desenvolvimento.

A elaboração do material se deu por meio do Canva, veiculando-o gratuitamente em formato PDF (Portable Document Format), pois é o que tem maior entrada para acesso em dispositivos móveis, computadores de mesa, notebooks, dentre outros.

Nesse contexto, o produto educacional é a materialização mais objetiva da contribuição da pesquisadora para a educação – defende-se aqui.



Ocorre que, mesmo a dissertação sendo também um retorno à sociedade, o produto educacional tem um formato mais acessível aos professores que não têm práticas acadêmicas e, por hora, não conseguem investir em leituras de artigos, dissertações, teses, anais de eventos ou mesmo revistas científicas - meios pelos quais, diariamente, são compartilhadas boas práticas e pesquisas concluídas ou em curso, na área pedagógica. No entanto, a partir do formato de produto apresentado pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), considera-se que os mesmos circulam com mais facilidade nas escolas, nas secretarias de educação e nos dispositivos dos professores. dá pelos tipos de gêneros em que eles são formatados. São vídeos, animações, áudios, blogs, oficinas, exposições científicas, experimentos, jogos, dentre outros. As linguagens são bem mais acessíveis e geralmente elaboradas com estratégias de leitura mais motivadoras, em comparação com os textos acadêmicos. Aqueles têm mais didática, ilustrações e elementos que atraem o leitor-professor.

Mas é preciso sinalizar que “[...] esses produtos não são receitas acabadas do como fazer , mas ferramentas que indicam caminhos a serem percorridos, considerando-se as mudanças necessárias conforme o contexto e o público aos quais esses produtos se destinam” (FREIRE et al., 2017, p. 380 - 381). Nesse sentido, os textos que tecem o caderno de orientações deixam evidente que todo o curso deve estar sujeito a adaptações, buscando sempre aproximação com as demandas e contextos de implementação.

Sendo o elemento orientador comum busca por contribuir para o desenvolvimento da competência docente acerca da Personalização do ensino com tecnologia, percorrendo práticas ativas e reflexivas, que contribuam com a superação de posturas cartesianas, reducionistas e fragmentadas no fazer pedagógico; e que utilizem as tecnologias digitais de informação e comunicação a serviço da potencialização dos processos de ensino e de aprendizagem no âmbito do Ensino Personalizado.

Posto isso, nas páginas que se seguem, para além desta apresentação, há a seção 1 com a apresentação do curso; seção 2 trazendo o plano de ensino do curso; 3 acesso ao Classroom, Meet e Gather Town; 4 orientações para implementação do curso; 5 aporte teórico que embasa a construção e mediação da proposta do curso; e as Referências.



1 - O CURSO O PROFESSOR REFLEXIVO: COMPETÊNCIAS DOCENTE PARA O SÉCULO XXI - PERSONALIZAÇÃO NO ENSINO

A proposta consiste em um curso de formação docente continuada sobre Ensino Personalizado, com objetivo de contribuir para o desenvolvimento da competência docente acerca da Personalização do ensino com tecnologia, percorrendo práticas ativas e reflexivas, que contribuam com a superação de posturas cartesianas, reducionistas e fragmentadas no fazer pedagógico; e que utilizem as tecnologias digitais de informação e comunicação a serviço da potencialização dos processos de ensino e de aprendizagem no âmbito do Ensino Personalizado.

O curso contempla atividades síncronas e assíncronas. No Google Classroom propõe-se interações assíncronas, por meio das estações de aprendizagens em torno da personalização no ensino. Lá são dispostos materiais de estudos, atividades, fóruns, chats e acesso a recursos que buscam contribuir para a formação continuada dos docentes. Já as interações síncronas são propostas para ocorrerem via Google Meet e Gather Town, configurando momentos de discussões, trocas de experiências, simulações e aulas sobre temas dispostos na ementa do curso.

De modo geral, a estrutura macro do curso pode ser visualizada no quadro 1 abaixo, no qual o acesso ao curso se dá na condição de aluno. Ocorre que o acesso como professor e/ou administrados, se dará por meio do contato com esta pesquisadora, segundo as orientações dispostas na seção 3.



Quadro 1- Visão macro da organização do curso.

 https://classroom.google.com/c/NTM4MDAwMzU3NTI0?cjc=oexxerc oexxerc	
Dinâmica	Recurso
Trilha de aprendizagem elaborada no Google Sala de Aula, organizada em estações do conhecimento. (22h)	
Encontros síncronos (8h)	

Fonte: Elaboração própria.

O curso baseou-se nos princípios do Pensamento Complexo para planejar toda a sua dinâmica, cuja disposição dos princípios conduzem a movimentos que, respectivamente, trabalhem o Ensino Personalizado numa perspectiva sistêmica, de promoção da integração entre os saberes, autorregulação e o desenvolvimento da autonomia para criação e recriação de novos saberes.

A materialização dessa inspiração procura ser evidenciada por meio da estrutura da proposta do curso, disposta no Plano de ensino (seção 2). Esta foi elaborada tomando como referência as orientações da matriz de referência de formação docente do CIEB (Centro de Inovação da Educação Brasileira), especificamente o componente 6, o Ensino Personalizado com tecnologia, sempre em confluência com os direcionamentos da Resolução 1 de 20 de outubro de 2020 sobre o desenvolvimento de competências docentes, que dentre outras conjunturas, traz a importância de toda formação docente ter como premissa contribuir para a construção de um professor Reflexivo.

Dito isso, a confluência de todos esses elementos, principalmente entre o componente Ensino Personalizado com tecnologia e os princípios do Pensamento Complexo, estão citados no quadro 2.



Quadro 2 - Vista da estruturação do curso na perspectiva das relações Princípios da Complexidade com as interações do curso.

Princípios»	Sistêmico ou organizacional	Hologramático	Autonomia/dependência (auto-organização)	Circuito Retroativo	Circuito Recursivo	Dialógico	Reintrodução
Estações»	Desafios da aprendizagem	O professor reflexivo	Autoavaliação das competências digitais por meio do Guia Edutec	Feedback da autoavaliação realizada por meio do Guia Edutec	Recurso para personalização	A competência da personalização	Personalização e os AVAA: por uma reflexão pedagógica
Objetivos das estações»	Promover oportunidades para desenvolvimento de uma visão mais ampla e sistêmica sobre os processos de personalização do ensino	Promover oportunidade para integrar saberes sobre personalização do ensino, de modo a perceber a personalização como unidade, mas também como parte do todo	Promover oportunidades para desenvolvimento de autonomia-crescimento sobre os processos de personalização do ensino.	Promover possibilidades de desenvolvimento de autorregulação na geração de saberes acerca da personalização do ensino	Promover oportunidades para iniciativas autônomas de autoprodução de saberes acerca da elaboração de estratégias para personalização do ensino	Promover oportunidades de interação entre os professores, de modo a perceber a conversão do olhar dialético para o dialógico, no contexto das discussões promovidas sobre personalização do ensino	Promover oportunidades para construção de novos saberes a partir de reflexões e/ou saberes construídos ao longo do curso
Atividades em cada estação »	Painel de Notas Autoadesivas e interações no Padlet a partir dos encontros síncronos com o Professor Luis Vicente Ferreira	Práticas Inovadoras	Realizando a autoavaliação das competências digitais por meio do Guia Edutec, com ênfase na competência Personalização com uso de Tecnologia.	Feedback do professor acerca da experiência em realizar a Autoavaliação por meio do Guia Edutec.	Encontre objetos de aprendizagem, utilizando o repositório Escola Digital com fonte de pesquisa e processo de curadoria.	Compartilhe sua experiência acerca do processo de elaboração de estratégias de personalização do ensino	Elaboração do plano de aula a partir de uma situação problema advinda dos dados apresentados pelo AVAA Adaptativa +

Fonte: Elaboração própria.

É importante salientar que não há uma relação hierárquica na disposição sequencial dos princípios nesse quadro. Portanto, as relações entre os princípios e as estações são apenas uma forma didática de explanação aqui nesta seção. Por isso, por exemplo, na estrutura do curso no Google Classroom a sequência responde aos movimentos de demandas e pautas advindas dos professores no decurso de desenvolvimento da proposta.

Contexto que igualmente relevante para compreensão de que o curso foi ganhando forma no decorrer, respeitando apenas os objetivos de trabalhar cada um dos princípios do Pensamento Complexo durante o curso. O que pode ser igualmente ajustado por quem deseja implementar o curso, uma vez que a cada implementação deve respeitar o contexto, objetivos e possibilidades. Aqui há orientações para uma proposta e não um modelo hermético.



E, falando da proposta, faz-se indispensável sinalizar que o curso não é sobre Pensamento Complexo. A proposta versa sobre o Ensino Personalizado na perspectiva de contribuição para formação continuada docente. O Pensamento Complexo, especificamente por meio dos seus princípios, surge como elemento que embasa as proposições/dinâmicas do curso. Ocorre que como pode ser visto no aporte teórico, são esses embasamentos que norteiam o desenvolvimento de propostas para promoção de ambientes complexos de aprendizagem.

Estes, por sua vez, ancoram-se em vivências pautadas na ruptura com modelos de ensino e de aprendizagem, por exemplo, puramente instrucionais, fragmentados e apáticos ao efetivo desenvolvimento de competências.

Posto isso, na seção 2 o plano de ensino do curso é apresentado, buscando dar forma pedagógica às relações do quadro 2.



2 - PLANO DE ENSINO DO CURSO

O plano de ensino do curso apresenta elementos detalhados do curso, a exemplo da ementa, carga horária, processo de avaliação, referências, público-alvo e objetivos. Demandas como cronograma são apenas compartilhados em termos de modelo de estrutura, uma vez que quando o curso for replicado para implementação, terá um contexto de tempo diferenciado.

Área Temática:

»Educação; Tecnologia.

Título:

»O Professor Reflexivo: competências docentes para o século XXI – Personalização do Ensino

Público-alvo:

» Profissionais da educação interessados em mediar percursos formativos para docentes sobre Personalização no Ensino.

Objetivos:

»Contribuir para o desenvolvimento da competência docente acerca da Personalização do ensino com tecnologia, percorrendo práticas ativas e reflexivas, que contribuam com a superação de posturas cartesianas, reducionistas e fragmentadas no fazer pedagógico; e que utilizem as tecnologias digitais de informação e comunicação a serviço da potencialização dos processos de ensino e de aprendizagem no âmbito do Ensino Personalizado.

Carga horária:

30 horas (8h de momentos síncronos e 22h de interações assíncronas);



Requisitos para os cursistas:

- » habilidade para usar internet;
- » dispor de um dispositivo digital com acesso à internet e com recursos para entrada e saída de áudio;
- » conta G Suíte da Google.

Ementa

- » Fundamentos do ensino personalizado frente aos desafios da aprendizagem no contexto atual;
- » Fundamentos do ensino personalizado mediado por tecnologias digitais;
- » A Personalização como competências docente;
- » Personalização sob a égide das Metodologias Ativas com ênfase no Ensino Híbrido;
- » Plataformas adaptativas para o ensino personalizado;

Conteúdo programático:

- » Os desafios à aprendizagem no contexto atual, percorrendo BNCC, Metodologias Ativas, Ensino Híbrido, Planejamento e Avaliação;
- » Competências docentes frente aos desafios da aprendizagem;
- » Autoavaliação das competências digitais docente;
- » A competência da Personalização;
- » Recursos para personalização;
- » Personalização sob a égide das metodologias ativas;
- » ⚙ Personalização e os AVAA: por uma reflexão pedagógica.

Procedimentos de Ensino:

- » Desenvolvimento de uma trilha de aprendizagem organizada por meio de interações síncronas e assíncronas. No Google Sala de Aula com interações assíncronas, por meio das interações entre os colegas de curso, mediador e materiais de estudos. Já para as interações síncronas, propõe-se viabilidade por meio de encontros via Google Meet e/ou Gather Town, segundo a proposta do quadro 3.



Quadro 3- Sistemática da proposta do curso.

Trilha de aprendizagem organizada em estações de conhecimento			
 Estações		 Encontros Síncronos	
Estações	Composição das estações	Recursos utilizados na composição	Composição dos encontros
📢 Comunicações	-Questionário Inicial -TCLE -Conhecendo as estações -Fórum de dúvidas -Chat -Questionário Final	-Google Formulários -Google Docs e Doc Sales -Infográfico no CANVA -Recurso do Classroom -Chat do Google -Google Formulários	-Apresentação do AVA e orientações para desenvolvimento do curso por meio do <i>Google Meet</i>
💬 Vamos nos (auto)conhecer?	Fórum de apresentação Para conhecer mais	-Google Apresentações	-----
📌 Desafios da aprendizagem	-Os desafios à aprendizagem no contexto atual, percorrendo BNCC, Metodologias Ativas, Ensino Híbrido, Planejamento e Avaliação -Painel de Notas Autoadesivas	- Padlet, PiliApp e Google Meet. - Jamboard e Youtube	-Palestra sobre os Desafios da aprendizagem no contexto da educação do Século XXI, no <i>Google Meet</i> . Palestrante sugerido: Dr. Professor Luís Vicente Ferreira.
🎓 O professor reflexivo	-Competências docentes frente aos desafios da aprendizagem -Zoom nas competências digitais -Práticas inovadoras	-Animação (Bitmoji e SpeakPic), Canva -Podcast, You Tube -Simulações, reportagens, relatos	-Palestra sobre Reflexões sobre formação docente continuada, percorrendo metodologias ativas, uso de TDIC na educação e BNCC, no <i>Google Meet</i> . Palestrante sugerido: Professor Dr. Luís Vicente Ferreira.
🔒 Autoavaliação das competências digitais docente	-A ferramenta de autoavaliação GuiaEduTec do CIEB -Realizando a autoavaliação de competências digitais	- Materiais diversos - Plataforma Guia EduTec do CIEB	-Feedback sobre as competências digitais docente, a partir dos resultados da autoavaliação do Guia EduTec, com foco na competência personalização no ensino com tecnologia, via <i>Google Meet</i> .
📄 Feedback da autoavaliação do relatório GuiaEduTec	-Feedback do mediador -Feedback do professor	- Google documentos - Google documentos	

Fonte: Elaboração própria.



Trilha de aprendizagem organizada em estações de conhecimento

 Estações		 Encontros Síncronos	
 A competência da Personalização	-Estação da personalização -Experiências, prática exitosas e relatos de experiências -Simulações de práticas de personalização do ensino -Compartilhe sua experiência	- Podcast - Vídeos - Ghatertown - Google Formulários, - Plataforma Escola Digital	-Simulações no Gather Town de práticas de personalização por meio do Ensino Híbrido, com foco no uso de AVAA.
 Recursos para	-Encontre objetos de aprendizagem -Recursos digitais para	- E-book - Simulações do CIEB - Mapas Conceituais, podcast do CIEB no Spotify - Materiais diversos - Gather Town	
 Personalização sob a égide das metodologias ativas	-Entrelaces -Insights -Ensino Híbrido -Modelos do Ensino Híbrido -Avaliação -Simulações	- Adaptativa A+ - Materiais diversos - Materiais diversos - Google Planilhas	-Encontro final para fechamento do curso, orientado pela perspectiva de agradecimento e avaliação do curso.
 Personalização e os AVAA: por uma reflexão pedagógica	-Aprendizagem Adaptativa -Curiosidades -Adaptativa + -Atividade Final	- Plataforma DigCompEdu	
 Recomece criando sua própria trilha de aprendizagem	Quadro Europeu de Competências Digitais Docente	- Materiais diversos	-----
 Para saber mais	Tecnologia na educação BNCC – Cultura Digital Competências Digitais	- Materiais diversos	-----
 Materiais de Apoio	Criando meu AVATAR	- Materiais diversos	-----

Fonte: Elaboração própria.



Avaliação da aprendizagem:

» Propõe-se um processo avaliativo composto por atividades dispostas no ambiente virtual, por meio de interações síncronas ou assíncronas, valorizando processos formativos, estruturados por rubricas, a partir das interações entre cursistas-mediadores, entre os próprios cursistas e entre cursistas e o AVA;

» As rubricas (Quadro 4) utilizadas na composição no processo avaliativo desse curso foram adaptadas das Rubricas sugeridas pelas orientações do componente 6, Ensino Personalizado com tecnologia, da matriz de referência do CIEB para formação continuada de professores. A utilização e adaptação desse material está assentada na licença CC BY-NC 4.0. Portanto, são rubricas específicas sugeridas para avaliação de processos formativos docentes no contexto da Personalização do ensino. Assim, a avaliação se detém no acompanhamento do desenvolvimento dos cursistas e não o julgamento e/ou apreciação de valores quantitativos.

Um acompanhamento que acolhe os erros, não descartar as incertezas e dialoga com os contrários. Para além de ser uma forma de vivenciar na prática, junto ao professor, uma perspectiva de avaliação assentada no contexto da personalização no ensino; e de ser uma via da própria Google Sala de Aula para avaliar;

» Apenas para fins de certificação, caso necessite de estabelecimento de critérios, sugere-se que o professor cursista alcance desempenho igual ou superior a 60 pontos, considerando-se para tal, presença de 70% nos encontros síncronos e acesso e interação em 60% das estações. Atentando para o fato de que o critério não é realizar 60% das atividades, mas interagir com elas, sinalizando, inclusive quando e o porquê de não conseguir realizá-las.



Quadro 4- Síntese da composição da Avaliação da Aprendizagem.

Estrutura da composição da avaliação da aprendizagem por Rubricas					
Modelo 01					
Níveis de desenvolvimento»	Emergente	Básico	Intermediário	Avançado	
Valor simbólico de referência»	9,7	9,8	9,9	10	Correlação com as Atividades no Google Sala de Aula
Elementos orientadores Conhecer e aplicar tecnologias digitais para acompanhar, criar e avaliar o processo de aprendizagem personalizado, inclusivo e equitativo; aprendizagem dos estudantes; uso crítico dos dados	Abordagens diferenciadas para a personalização da aprendizagem e design de experiências de aprendizagem híbridas				
	Distingue as diferentes abordagens do ensino personalizado, identifica e usa tecnologias digitais para criar experiências diferenciadas e híbridas de aprendizagem, sem o foco na integração com o currículo; seleciona tecnologias digitais para apoiar atividades pedagógicas com estudantes que têm dificuldades de aprendizagem	Distingue as diferentes abordagens do ensino personalizado e usa periodicamente tecnologias e softwares para criar experiências diferenciadas e inclusivas de aprendizagem; faz adaptações curriculares de acordo com as necessidades de aprendizagem dos estudantes ou grupos de estudantes	Desenvolve o seu plano de ensino a partir de diagnósticos e cria atividades diferenciadas e híbridas, com o suporte de tecnologias digitais, atendendo às necessidades de cada estudante; envolve os estudantes em atividades de autoria; planeja o componente curricular com estratégias para promover a inclusão e a equidade	Planeja e integra as tecnologias digitais ao currículo para a personalização do ensino e da aprendizagem; usa tecnologias digitais para construir planos individuais com os estudantes e de forma híbrida integrada ao currículo; planeja, implementa e envolve a escola na criação de estratégias de personalização, inclusão e equidade	☑ Encontre objetos de aprendizagem
	Aprendizagem e ensino adaptativo e o uso de analíticas de aprendizagem (conhecer e aplicar tecnologias para personalizar e avaliar a aprendizagem a partir de dados)				
Identifica as abordagens do ensino adaptativo; identifica e usa tecnologias digitais para criar experiências diferenciadas e adaptativas de aprendizagem, sem o foco na integração com o currículo; seleciona tecnologias digitais com armazenamento de dados a partir das interações dos estudantes	Identifica as abordagens do ensino adaptativo e usa periodicamente tecnologias e softwares para criar experiências diferenciadas e inclusivas de aprendizagem; faz adaptações curriculares de acordo com as necessidades de aprendizagem dos estudantes ou grupos de estudantes; avalia a aprendizagem dos estudantes a partir dos dados	Desenvolve o seu plano de ensino a partir de diagnósticos e cria atividades adaptativas, atendendo às necessidades de cada estudante; envolve-os em atividades de autoria e planeja o componente curricular com estratégias para promover a inclusão e a equidade a partir da análise e crítica de dados sobre a aprendizagem dos estudantes	Planeja e integra as tecnologias digitais adaptativas ao currículo para a personalização do ensino e da aprendizagem; usa tecnologias digitais para construir planos individuais com os estudantes e de forma híbrida integrada ao currículo; planeja, implementa e envolve a escola na criação de estratégias adaptativas de inclusão e equidade; avalia a aprendizagem dos estudantes a partir dos dados	☑ Atividade Final	
Ensino personalizado, tecnologias assistivas e as suas aplicações aos conteúdos curriculares (usar tecnologias para aprendizagem de conteúdo curriculares específicos e inclusivos)					
Compreende as abordagens do ensino personalizado e sua aplicação a conteúdos curriculares específicos; identifica e usa tecnologias digitais para criar experiências diferenciadas de aprendizagem, com conteúdos curriculares específicos; seleciona tecnologias digitais para apoiar atividades pedagógicas para aprendizagem de conteúdos curriculares e inclusivos	Compreende as diferentes abordagens do ensino personalizado e usa periodicamente tecnologias e softwares para criar experiências diferenciadas e inclusivas de aprendizagem de conteúdo curriculares específicos; faz adaptações curriculares de acordo com as necessidades de aprendizagem dos estudantes ou grupos de estudantes, com a aprendizagem de conteúdos curriculares específicos	Desenvolve o seu plano de ensino a partir de diagnósticos de aprendizagem de conteúdos curriculares específicos; cria atividades personalizadas com o suporte de tecnologias digitais para atender às necessidades de grupos de estudantes com conteúdos curriculares específicos; envolve os estudantes em atividades de autoria e planeja componentes curriculares específicos com estratégias para promover a inclusão e a equidade	Planeja e integra as tecnologias digitais ao currículo específico para a personalização do ensino e da aprendizagem; usa tecnologias digitais para construir planos individuais com os estudantes e de forma integrada ao currículo, planeja, implementa e envolve a escola na criação de estratégias de personalização, inclusão e equidade na aprendizagem de conteúdos curriculares específicos	Rubrica utilizada para composição de atividades das estações que foram suprimidas em função do tempo de desenvolvimento do curso.	
Modelo 02					
Níveis de desenvolvimento»	Realizado com indícios de Movimento de Inclusão	Realizada com indícios de Movimento (Re) Criação	Realizada com indícios de Movimento de Dinâmica	Parcialmente Realizado	
Valor simbólico de referência»	9,7	9,8	9,9	10	
Elementos orientadores	O professor realizou a atividade completamente, apresentando indícios de criação de novos saberes sobre Personalização no Ensino, a partir de trocas e diálogos com os colegas.	O professor realizou a atividade demonstrando indícios de autonomia na produção de conhecimento no processo de construção individual do planejamento, sob a égide da Personalização no Ensino.	O professor apresenta indícios de visão mais ampla e sistêmica sobre o processo de Personalização no ensino.	O professor apenas acessou a atividade.	☒ Vamos nos (auto)conhecer? 👤 Painel de notas autoativas 🔗 Compartilhe sua experiência

Fonte: Elaboração própria.



Recursos de interação com o professor

- » Google Work space (Classroom, Meet, Documentos, Formulários, Apresentações, Chats, Planilhas, Jamboard;
- » Gather Town;
- » Padlet;
- » Pilli App;
- » Plataforma de Autoavaliação Guia Edutec;
- » Adaptativa A+;
- » Escola Digital.

Recursos para montar o curso, adicionais ao já citados para interação com o professor

- » Bitimoj;
- » Zepeto;
- » Canva;
- » Prezi;
- » You Tube;
- » Vídeos, reportagens, podcast

Referências

ARNETT, T. **Teaching in the machine age**: How innovation can make bad teachers good and good teachers better. Cleyton Christensen Institute, Dezembro, 2016. Disponível em <https://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2017/03/Teaching-in-the-machine-age.pdf>. Acessado em 27 set de 2022.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. (Orgs.) **Ensino Híbrido**: Personalização e Tecnologia na Educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

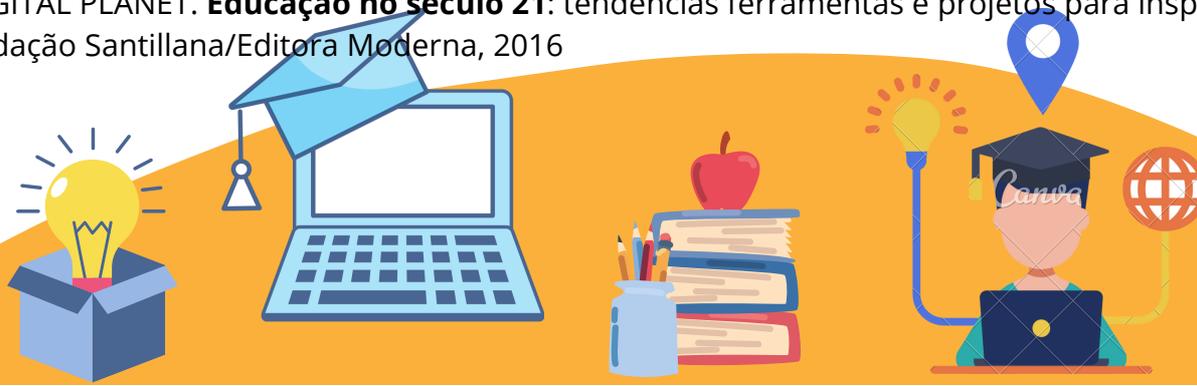
BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida**: uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro:LTC, 2017.

FILATRO, A. **Learning Analytics**: Análise e Desempenho do Ensino e da Aprendizagem. São Paulo: Senac, 2019.

OTA, M.A. **Adaptatividade em ambientes virtuais**: uma proposta para personalizar a aprendizagem em cursos híbridos de ensino superior. (Disponível em Tese de Doutorado). Universidade do Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2018. Disponível em <http://hdl.handle.net/10400.2/7370>. Acessado em: 27 de novembro de 2020.

VALENTE, J. A. **A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado**: uma experiência com a graduação em midialogia. Porto Alegre: Penso, 2018.

YOUNG DIGITAL PLANET. **Educação no século 21**: tendências ferramentas e projetos para inspirar. São Paulo: Fundação Santillana/Editora Moderna, 2016



3 - ACESSO AO GOOGLE CLASSROOM , MEET E GATHER TOWN

O Google Classroom ou Google Sala de Aula é um ambiente virtual de aprendizagem gratuito, que foi desenvolvido pelo Google, especificamente pela base do Google for Education, cujo objetivo é apoiar o processo de ensino e de aprendizagem (DAUDT, 2015). O acesso ao serviço se dá por meio de uma conta de e-mail pessoal ou institucional. Já a utilização ocorre por meio do uso de navegador logado na conta Gmail, para o caso de computador de mesa e MAC; e por aplicativo, para o caso de uso por meio de dispositivos móveis como smartphones e tablets.

O Google Sala de Aula funciona em nuvem, está integrado à suíte de aplicativos do Google Apps, cujo armazenamento se dá por meio do Google Drive. Muitos apps de produtividade como o Google Documentos, Planilhas, YouTube, Formulários, Hangouts, Gmail, Chat Google, Jamboard, e Slide são integrados ao AVA (DAUDT, 2015).

Com o uso desse AVA é possível alocar materiais, elaborar atividades, corrigir, materializar conceitos/notas/feedbacks, dispondo de uma infinidade de possibilidades para construir mecanismos de interações síncronas e assíncronas com os alunos. Ocorre que a partir da integração dos recursos do Google App é possível incorporar muitos complementos, formatando uma rede infinita de uso de recursos que extrapolam o domínio Google. Uma rede potencializada quando se faz a inserção direta de links no AVA. São exemplos o uso de assinatura digital como o DocSales, mapas mentais, sites, repositórios, acesso a plataformas adaptativas, blogs, livros, revistas, artigos etc.

Em termos de gerenciamento de pessoas, o professor pode inserir e excluir alunos, convidar professores auxiliares, editar as atividades, colocar rubricas para as atividades, tecer prazos para conclusão de processos avaliativos e realizar correção manual ou automática de atividades, para além de obter análise de dados por meio do Formulários.



A comunicação é também um elemento interessante por ser intuitivo. Assim, por meio de notificações imediatas, há um estreitamento das relações entre professor e aluno. Ocorre que os alunos podem receber notificações de todas as postagens feitas pelo professor, seja por e-mail ou sinalizações nos dispositivos móveis quando há uso do app Google Sala de Aula. Para além de na aba Mural haver a seção permanente de Avisos e a possibilidade de compartilhar o Google Chat como espaço para interações síncronas.

É importante sinalizar que neste produto educacional, as exposições para uso do Google Sala de Aula foram tecidas no contexto das relações entre alunos e professores. No entanto, esse recurso pode ser utilizado em outros contextos, a exemplo de percursos formativos para formação docente continuada. Sendo oportunidades para uso em diversos movimentos de propostas de cursos, treinamentos e o que se fizer viável nesse contexto.

Posto isso, considerando a ideia de que o curso será implementado, sugere-se um investimento em conhecer as funcionalidades do Classroom de modo mais gerencial, desde acesso à alimentação do ambiente virtual, seja por meio de curadoria, seja com produção própria. Nesse sentido, segue um quadro com sugestões de tutoriais acerca dessas pautas, cujo canal propõe-se a compartilhar mais tutoriais e interações específicas sobre o curso **O professor Reflexivo: competências docentes para o século XXI - Personalização no ensino.**



Google Sala de Aula



Quadro 5 – Links de acesso a sites e tutorias para uso do Google Classroom

Acesso primeiro ao Google Classroom sem precisar realizar login na conta Google	https://edu.google.com/intl/pt/workspace-for-education/classroom/
Tutorial para acesso aos aplicativos Google por meio do login com a conta de e-mail Google	https://youtu.be/7K7Nlj6V6-E
Tutorial sobre como criar turma ou replicar curso	https://youtu.be/aUyQfyYGVZU
Tutorial sobre como gerenciar perfil no Classroom	https://www.youtube.com/watch?v=nYklAH3J0OA
Tutorial sobre como customizar o Classroom	https://www.youtube.com/watch?v=nYklAH3J0OA
Tutorial sobre como gerenciar turmas no Classroom	https://www.youtube.com/watch?v=nYklAH3J0OA

Fonte: Elaboração própria.

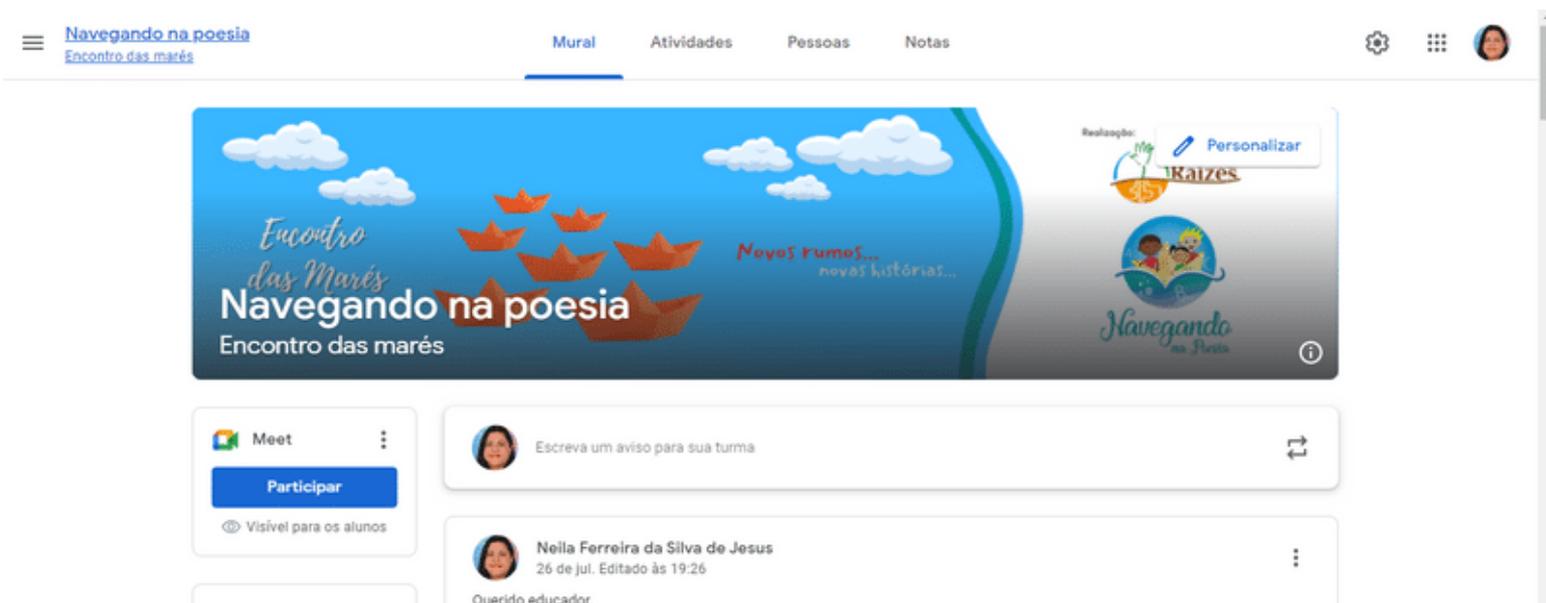
Em especial, conforme sinalizado no quadro 1 na seção 1, o acesso ao curso lá disponível está no âmbito da visualização como aluno. Para ter acesso como professor e passar a administrar o curso, será preciso contactar os pesquisadores por meio das seguintes plataforma: e-mail (neila.s@suite.iff.edu.br) , Telegram <https://t.me/+17ixSq0G9-NIN2Rh> .

Na oportunidade, deve-se sinalizar o interesse e de posse das informações os pesquisadores irão replicar o curso para o solicitante, de modo a inseri-lo como professor e depois como administrador. A partir desse movimento, os pesquisadores podem ser excluídos do domínio, abrindo espaço para os novos administradores seguirem usufruindo do curso com autonomia.

De posse dessa autonomia, no próprio Google Classroom há um link fixo para usufruto do espaço de web conferência do curso, via Google Meet (vide figura 1). No quadro x há a indicação de um tutorial para usar esse recurso.



Figura 1- Interface do Classroom com indicação de acesso à sala virtual no Google Meet



Fonte: Captura de tela própria

É importante sinalizar que no momento de escrita deste caderno de orientações didáticas, apenas por meio de e-mail institucionais do Google é possível visualizar o acesso direto à sala do google meet. Motivo pelo qual ao invés de ilustrar com o curso O professor reflexivo, aqui foi apresentado um ambiente no Classroom ligado a um e-mail institucional.

Com isso, fecha-se as orientações acerca do Classroom e do Meet e adentra-se no escopo do uso do Gather Town. Este que é um recurso a ser utilizado no curso durante as propostas de simulações de práticas de personalização do ensino por meio da metodologia Ensino Híbrido, segundo a proposta disposta no plano do curso.



Assim, para início de estreitamento da relação com o Gather, é preciso destacar que ele é um ambiente virtual de aprendizagem que une as características de espaços para web conferência e plataformas para alocar materiais pedagógicos. Institui-se como um espaço virtual que pode ser usado para mediar diferentes perfis de interações necessárias ao desenvolvimento de atividades escolares. Pode ser utilizada para o professor ministrar aulas, para os alunos se divertirem no intervalo, para professores encontrarem-se no intervalo para realizar os mais diferentes tipos de reuniões. Com isso, tornou-se também um instrumento bastante explorado no decurso do Ensino Remoto Emergencial.

Esse AVA, por suas características lúdicas/gamificadas/interativas, torna-se um espaço virtual bastante interessante para a ocorrência do encontro entre o (s) estudante (s) e professores. Interessante porque foge à lógica objetividade exacerbada das plataformas mais comuns de web conferência. No Gather, o encontro pode ocorrer em quaisquer espaços da escola e utilizando diferentes ferramentas para interação. Para tal, basta que o profissional esteja habilitado a alimentar e a planejar esse encontro.

De acordo com o ambiente escolar escolhido, o encontro pode ocorrer no jardim e o profissional introduzir naquele espaço os materiais que usaria presencialmente ou adaptados ao contexto do ERE. Podem começar de forma leve e intuitiva desde a escolha dos avatares que usaram. Tudo isso insere o aluno em uma esfera diferente da cansativa rotina de estudo remoto.

Existe a versão gratuita, em que cada pessoa pode controlar um personagem virtual em um espaço que pode ser uma escola, shopping, escritório, um consultório de atendimento psicopedagógico, dentre outros mais. Todos, até o momento de escrita deste texto, permitem a interação simultânea entre até 25 indivíduos.

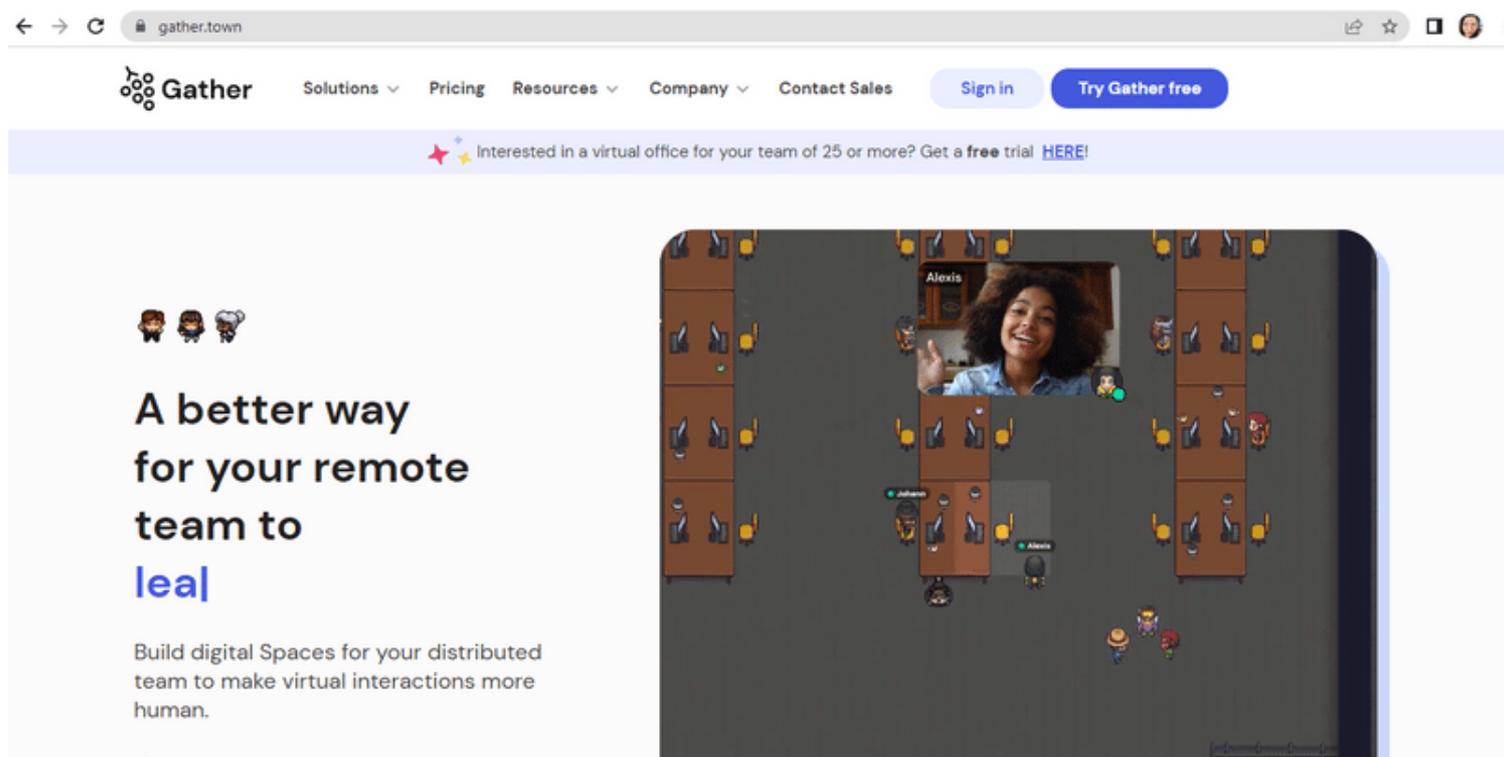
O Gather Town é uma opção que contribui para o aumento do foco e do interesse das equipes, especialmente quando cada um está em sua casa. É um bom instrumento para interações prolongadas, sem necessidade de compartilhar links diferentes, pois as pessoas só interagem se os avatares estiverem no mesmo ambiente.



Assim, por exemplo, todas as turmas podem estar no mesmo espaço Gather Town, mas cada um em sua própria sala, como o é no presencial. Os coordenadores, gestores também. E como é no presencial, se precisar movimentar-se entre salas para saudar uns aos outros, basta o avatar ir se deslocando entre os espaços. É algo muito próximo do presencial em termos de compartilhamento de espaço com preservação das unidades necessárias.

Em termos de acesso, segue um link para acessar a plataforma oficial, a conhecer: <https://www.gather.town/> . A figura 2 apresenta a interface principal da plataforma, que uma vez acessada e realizado cadastro, tem-se uma conta individual para criação de ambientes de web conferência, segundo as premissas e modelos apresentados nos parágrafos anteriores. A título de ilustração do que se propõe como uso no curso, compartilha-se abaixo a captura de tela da interface do Gather após login na conta individual do usuário (figura 3).

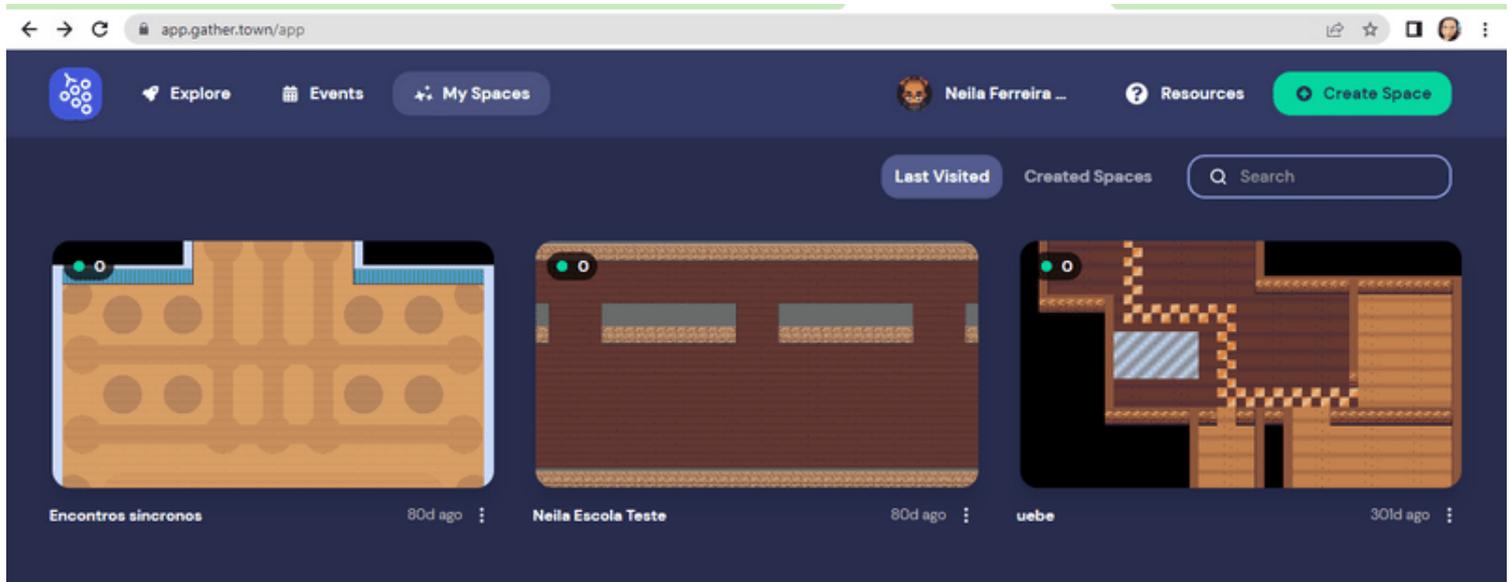
Figura 2 – Interface principal do Gather Town sem realizar login



Fonte: Captura de tela própria



Figura 3 – Interface principal do Gather Town após realizar login na conta do usuário



Fonte: Captura de tela própria

Observa-se pela figura 3 que para além dos espaços criados pelo usuário, há a memória de acesso dos espaços em que o usuário foi convidado a participar, a exemplo da sala chamada uebe. Essas e outras especificações sobre o Gather podem ser exploradas por meio de tutorias como o <https://www.youtube.com/watch?v=jUvUjUNtDnE>.



4 - ORIENTAÇÕES PARA IMPLEMENTAR O CURSO

As orientações dispostas nesta seção são passíveis de ajustes segundo as demandas advindas do contexto de implementação do curso, pois é premissa básica o respeito e atendimento às necessidades do grupo de professores que farão o curso, da instituição participante, se for o caso, e do mediador. Ocorre que para além dos aspectos culturais e de interesse, no contexto de acessibilidade, a proposta precisa ser adaptada totalmente, uma vez que na elaboração não houve nenhuma demanda específica.

Nesse sentido, a **PRIMEIRA ORIENTAÇÃO** diz respeito a realizar uma pesquisa exploratória com o grupo participante, cujo objetivo será identificar aspectos como o da acessibilidade e tratativas quanto ao apoio para acesso e desenvoltura quanto ao uso do ambiente virtual de aprendizagem Google Classroom ou Google Sala de Aula.

A **SEGUNDA ORIENTAÇÃO** diz respeito a apresentar a proposta e os objetivos de implementá-la. Sendo importante compartilhar um canal de comunicação antes do início do curso, buscando dar suporte aos participantes que porventura possam ter algum tipo de dificuldade para acessar o AVA e/ou entrar na sala de aula virtual por meio do Google Meet.

Uma sugestão é o grupo de Telegram, cujo meio é também oportuno para colocar informações como cronograma do curso, ementa, tutoriais de acesso e outras comunicações relativas ao início do curso.

A **TERCEIRA ORIENTAÇÃO** diz respeito à elaboração do cronograma do curso, que deve ser lançado no AVA. A partir dele têm-se uma visão geral das atividades que serão descritas na sequência da explanação do processo de desenvolvimento do curso. Para ilustração, segue um modelo a ser usado e/ou adaptado.



Quadro 6 - Cronograma do curso

O professor reflexivo: competências docentes para o século XXI – Personalização no Ensino.			
Atividades	Direcionamento	Datas	Recurso
Encontro síncrono para orientações sobre o curso	Apresentação do AVA e orientações para desenvolvimento do curso		
Abertura do curso no <i>Google Sala de Aula</i>	Acesso ao Mural e às Estações  Comunicações e  Vamos nos Conhecer  Materiais de Apoio		
Encontros. O professor reflexivo: competências docentes para o	 Discussões sobre os Desafios da aprendizagem no contexto da educação do Século XXI.		
Século XXI – Personalização no ensino	 Discussões sobre Reflexões sobre formação docente continuada, percorrendo metodologias ativas, uso de <u>TDIC</u> na educação e <u>BNCC</u> .		
Liberação de outras estações no <i>Google Sala de Aula</i>	 Desafios da aprendizagem no contexto da educação do Século XXI  O professor Reflexivo		
	 Autoavaliação das competências digitais docente  Feedback da autoavaliação do relatório GuiaEduTec  Para saber mais		



<p>Encontro síncrono individual A gravação foi liberada na plataforma, especificamente na Estação  Feedback...</p>	<p>  Feedback sobre as competências digitais docente, a partir dos resultados da autoavaliação do Guia Edutec, com foco na personalização no ensino com tecnologia</p>		
<p>Liberação de outras estações no <i>Google Sala de Aula</i></p>	<p> A competência da Personalização  Recursos para personalização  Personalização sob a égide das metodologias ativas</p>		
<p>Encontro síncrono A gravação foi liberada na plataforma, especificamente na Estação  Personalização...</p>	<p>   Simulações no <u>Gather Town</u> de práticas de personalização por meio do Ensino Híbrido, com foco no uso de AVAA.</p>		
<p>Liberação de outras estações no <i>Google Sala de Aula</i></p>	<p> Personalização e os AVAA: por uma reflexão pedagógica  Recomece criando sua própria trilha de aprendizagem</p>		
<p>Fechamento das atividades</p>	<p>Encontro final para fechamento do curso, orientado pela perspectiva de agradecimento e avaliação do curso por meio do <i>Google Formulários</i>.</p>		
<p>Prazo final para responder ao Questionário Final</p>	<p>Disposição do link de acesso ao formulário no <i>Google Sala de Aula</i>, na estação Comunicações.</p>		

Fonte: Elaboração própria, 2021.



Assim, a **QUARTA ORIENTAÇÃO** diz respeito a cumprimento do cronograma, iniciando com o primeiro encontro síncrono, via Google Meet, no qual pode ocorrer a apresentação da proposta do curso, percorrendo o plano de curso, com ênfase na ementa, critérios de avaliação, metodologia, cronograma e objetivos do curso. Para tal, pode-se utilizar como base os materiais já dispostos na interface principal do curso com o Pano de Curso e o Cronograma, ambos elaborados no CANVA.

Figura 4 – Vista da interface do curso com a disposição dos materiais informativos do curso



Fonte: Captura de tela própria



Aproveita-se a oportunidade para compartilhar o AVA na tela do Google Meet, apresentando cada interface. É interessante oportunizar momentos de tratar dúvidas e interações, solicitando aos professores que já conhecem o recurso falem da ferramenta e apresentem aspectos que consideram relevantes. São exemplos pedir para falar dos recursos de comunicação, com bastante ênfase nas atividades, suas respectivas rubricas e os tutoriais para realizá-las foram exploradas.

Depois desse panorama geral pode solicitar aos cursistas que explorem o AVA e interajam no fórum de apresentação. Essa dinâmica básica pode durar 2h, que dentre outros movimentos conta com trocas de experiências sobre a abordagem Personalização do ensino e as relações necessárias com uso de recursos digitais sob a égide das metodologias ativas.

Momento bastante importante para construção de sentidos sobre a receptividade desses professores em relação à proposta, aos colegas e à mediadora.

É importante sinalizar que o curso é sobre Ensino Personalizado e não sobre Pensamento Complexo. Este aporte teórico, conforme apresentado no momento de explanação do planejamento da proposta, está a serviço de inspirar a elaboração do curso. Sendo o objetivo disso romper com modelos de percursos formativos que apenas informam e não possibilitam trocas, interações, autonomia, protagonismo etc.

Os materiais de apoio podem ser explorados, assim como as vias de comunicação entre os cursistas e/ou na relação deles com a mediadora. Nesse sentido, é colocado em destaque o Chat do Google da turma, sala permanente para bate-papo coletivo e individual para suprir demandas de comunicação que não são contempladas pelas interações com os fóruns. O acesso ao chat está disponível na estação Comunicações, especificamente na seção Chat.

Como atividade principal a ser realizada após encerramento desse primeiro encontro, pode ser direcionado o acesso no AVA para construção da linha do tempo do cursista.



Esta atividade compõe a estação Vamos nos (auto)conhecer?, especificamente em Para conhecer mais. Assim, a partir do Google Apresentações, cada cursista foi convidado a destacar na linha do tempo os marcos em suas trajetórias pessoal, acadêmica, profissional e o que mais lhes convier. Um exemplo está disposto na figura (10) abaixo.

Figura 5 - Atividade “ Para conhecer ..mais”.



Fonte: Captura de tela própria



Após esses primeiros encaminhamentos, a **QUINTA ORIENTAÇÃO** é de que ocorram mais dois encontros síncronos, via Google Meet. Na oportunidade, a condução dos encontros deve ocorrer de modo a contextualizar as discussões sobre Ensino Personalizado no cenário da Formação Continuada docente diante dos desafios da aprendizagem para a educação no século XXI. Para tal, pode-se realizar um percurso sobre formação docente continuada, percorrendo metodologias ativas, uso de TDIC na educação e BNCC.

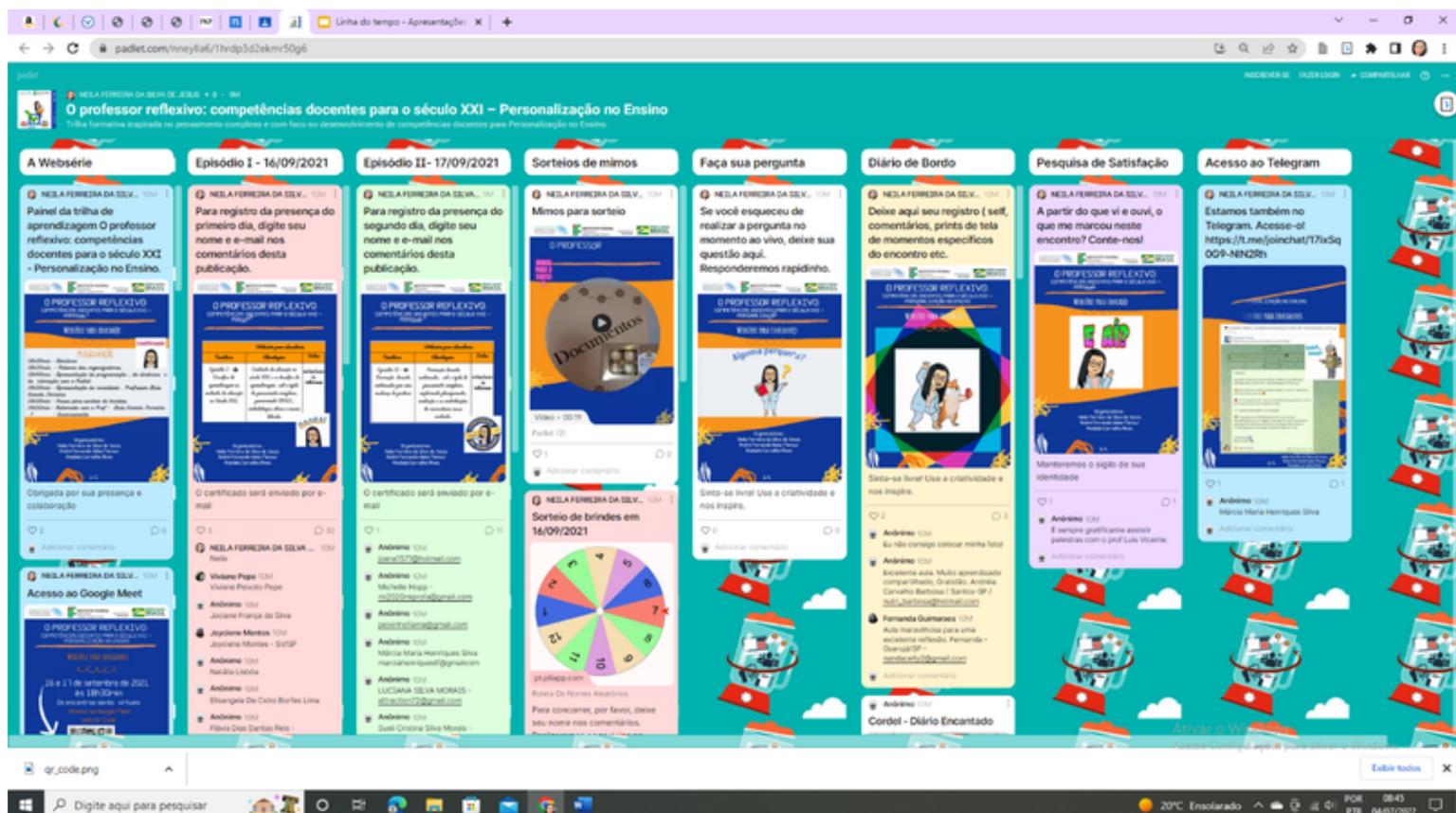
As gravações devem estar dispostas no AVA, na estação Desafios da Aprendizagem, junto ao acesso a matérias que podem ser utilizados nesses encontros. Um exemplo que foi utilizado na experimentação é o Padlet (<https://padlet.com/nneylla6/1hrdp3d2ekmr50g6>) que fora utilizado nos dias de curso para maior interação entre os participantes. Esse padlet pode ser igualmente replicado no processo de implementação do curso.

Por meio da leitura do QrCode disposto no convite para participar dos encontros síncronos, foi possível acessar o Padlet (Figura 11) para melhor compreensão da dinâmica do encontro, que dentre as atividades contemplou o compartilhamento de materiais de estudo a serem explorados pelos participantes antes do encontro, atividades a serem desenvolvidas no decurso dos encontros. Uma dessas atividades demandou contribuições para alimentar o Diário de Bordo e para a pesquisa de satisfação de cada um desses encontros.

O objetivo da pesquisa foi buscar subsídios para aprimorar os encontros seguintes, haja vista que a proposta do curso é de adaptação de acordo com os movimentos, demandas e perfis dos cursistas.



Figura 6- Padlet utilizado nos encontros síncronos.



Fonte: Captura de tela própria



Sugere-se que os materiais disponibilizados no Padlet dialoguem com a proposta desses dois encontros. O texto de José Moran (2017), Mudando a educação com Metodologias Ativas, e a própria BNCC podem ser alguns dos materiais disponibilizados.

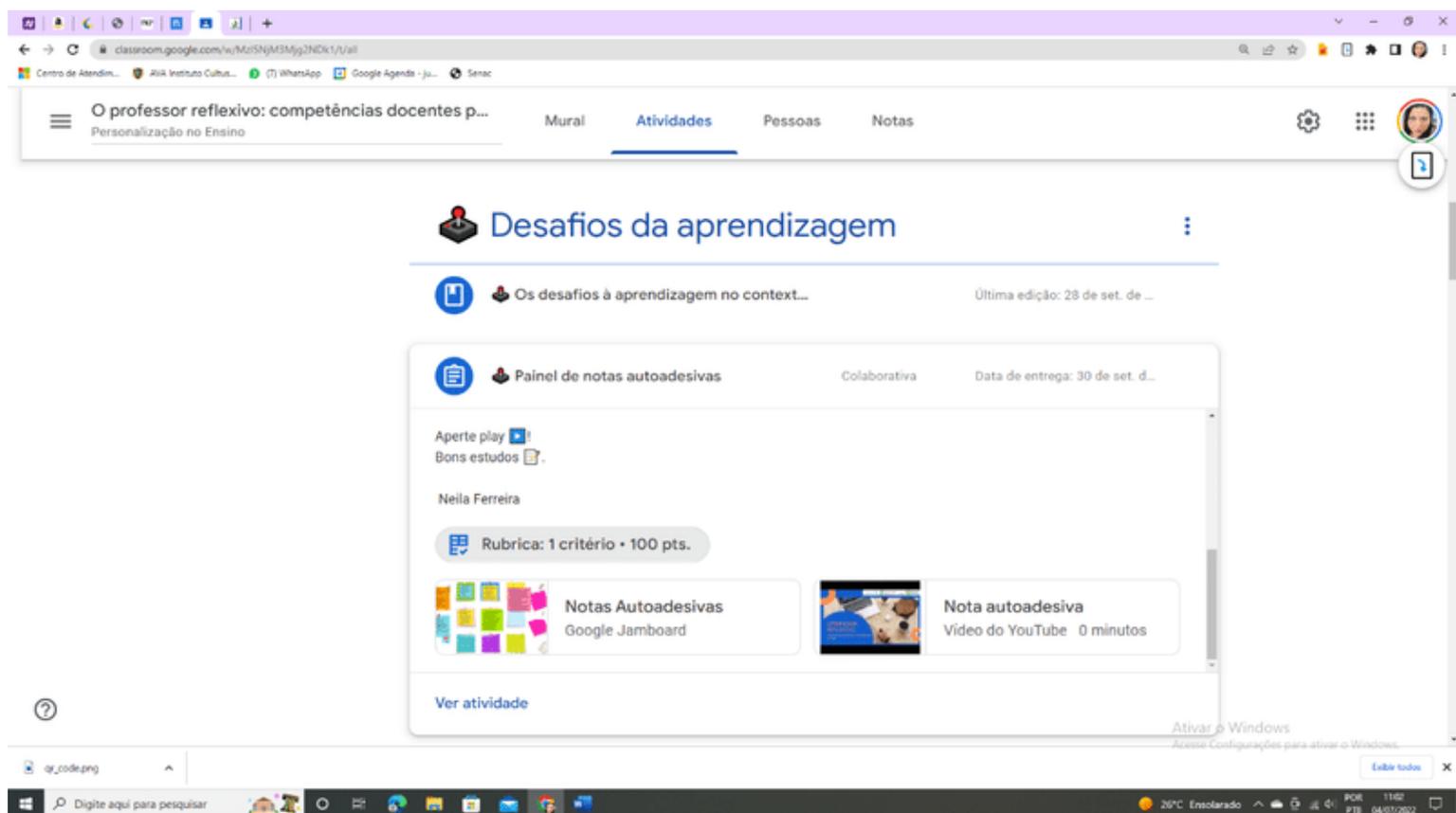
Iniciar o curso com esse preâmbulo, em detrimento a iniciar já explorando a Personalização no Ensino com tecnologia de forma demasiadamente objetiva, busca dirimir o risco de as práticas de personalização serem compreendidas como mais uma possibilidade de atuação do professor. Quando, em verdade, a personalização incide sobre uma competência docente que permeia todo o processo de ensino e de aprendizagem, explorando as abordagens por meio do entendimento de que é preciso mudar de postura para potencializar o desenvolvimento de competências docentes que rompam com as práticas de fragmentação do saber e que fomentem o não desenvolvimento do protagonismo do aluno. Posturas que se ressignificadas, naturalmente coadunam com a atuação na perspectiva de práticas ativas, a exemplo da personalização.

Na sequência, sinaliza-se como **SEXTA ORIENTAÇÃO**, o trabalho com as estações Desafios da aprendizagem e O professor reflexivo podem ser liberadas no AVA. A primeira faz referência aos encontros síncronos anteriores, de modo geral, buscando promover oportunidades para desenvolvimento de uma visão mais ampla e sistêmica sobre os processos de personalização do ensino.

A atividade desta estação busca verificar se os professores apontam indícios de desenvolvimento de uma visão mais ampla e sistêmica sobre os processos de personalização do ensino. Para tal, direcionou os cursistas a realizarem suas contribuições sobre a relação entre os desafios à aprendizagem e a atuação docente, elaborado no Jamboard e disposto na estação Painel de notas autoadesivas .



Figura 7- Estação Desafios da aprendizagem.



Fonte: Captura de tela própria



Na seção de orientações para realização da atividade há um tutorial sobre como realizá-la. Esse é um cuidado necessário, pois pode ocorrer de um participante ter dificuldade em manipular a ferramenta. Procedimento que se repete em todas as seções que demandam o uso de recursos digitais acoplados ao AVA.

Na estação O professor reflexivo os professores são convidados a refletir sobre sua competência docente. Para tal, o percurso dessa estação apresenta como disparadores materiais para correlacionar os desafios da aprendizagem no século XXI com as demandas de desenvolvimento de competências docentes para atuar nesse contexto. A disposição dos materiais dá ênfase às Competências Digitais, contextualizando, inclusive, com o contexto do Ensino Remoto Emergencial, mas com direcionamento para a personalização do ensino. A estrutura pode ser vista na figura 8.

Figura 8- Estação Desafios da aprendizagem.



Fonte: Captura de tela própria



Os materiais disponibilizados são de autoria da pesquisadora, a exemplo de lâminas sincronizadas, compartilhadas pela CANVA, mas com as animações elaboradas por meio da conjugação do Bitmoji e do Speakpic. Este, em destaque, utiliza de Inteligência Artificial para dar vida a imagens, tendo como objetivo projetar para os participantes formas diferenciadas de se comunicar para além de lâminas e vídeos.

Modelo que foi sinalizado pelos participantes como interessante e que despertou neles a possibilidade de apresentar aos alunos como forma de viabilizar estratégias pedagógicas em contextos que os alunos estejam com dificuldade pontual e desconforto em gravar vídeos ou realizar apresentações diante do público. E, com isso, favorecendo processos de ensino e de aprendizagens pautados no respeito aos tempos e modos de aprendizagens dos alunos.

De modo geral esse conjunto de materiais disparam provocações sobre a necessidade do professor ser reflexivo e as ideias de competência docente a partir de Perrenoud (1999), BNC Formação (2020), dentre outros mais (Figura 9).

Figura 9- Ilustração do ppt orientador das discussões sobre desenvolvimento de competências docente.

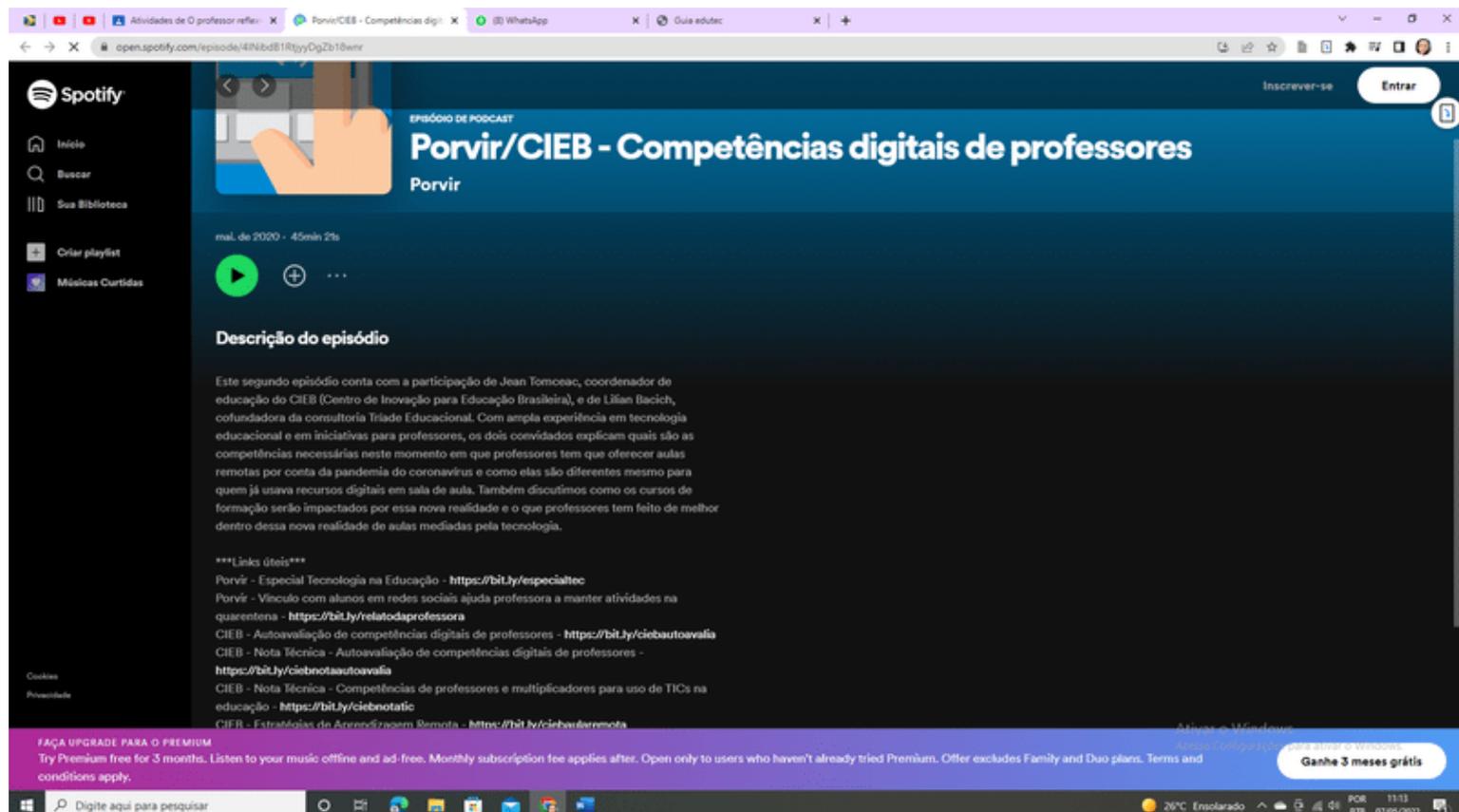


Fonte: Captura de tela própria



Há também um podcast veiculado pelo Spotify, cuja produção é do Centro de inovação da Educação Brasileira em parceria com o Porvir, que traz dentre os convidados a professora/autora/pesquisado Lilian Bacich; e uma animação para aqueles que se conectam melhor com a interlocução entre imagens e áudio (Figura 10).

Figura 10- Registro do Podcast disponibilizado no curso.



Fonte: Captura de tela própria



É importante ressaltar que as escolhas dos gêneros e linguagens buscaram sempre atender às expectativas dos cursistas e contribuições sobre como veicular materiais e mídia. Informações que foram apreendidas por meio do QI aplicado na pesquisa exploratória; e principalmente no decorrer do curso, por meio das tecituras construídas no AVA.

De modo geral, a estação busca promover oportunidades para integração de saberes sobre os processos de personalização no ensino a partir de trocas e diálogos entre os professores. Por esse motivo, a atividade proposta na estação é um convite para dialogar sobre a materialização das competências docentes em práticas inovadoras. Como disparador é compartilhada uma animação de 1 minuto, um texto curto sobre o papel das práticas inovadoras mediadas por tecnologia e relatos de profissionais da educação compartilhando experiências para ajudar a vislumbrar essa mudança de postura.

Na prática, a atividade é explorar os materiais, realizar contribuições e comentar ao menos uma colocação de um colega, cujo objetivo foi verificar se os professores apontam indícios de desenvolvimento de integração de saberes acerca da personalização com as demandas dos desafios da aprendizagem e demais abordagens exploradas nos encontros síncronos.

Assim, no contexto de desenvolvimento da estação Autoavaliação das competências digitais docente, a **SEXTA ORIENTAÇÃO** diz respeito a mediar um processo no qual os participantes devem realizar uma a autoavaliação docente sobre competências digitais por meio do Guia Edutec (Figura 11), com ênfase na competência Personalização com uso de Tecnologia.

Com isso, naturalmente os professores são convidados a conhecer a ferramenta disponibilizada pelo CIEB (Centro de Inovação da Educação Brasileira), cujas especificações estão no aporte teórico deste produto educacional (seção 5).



Na sequência, os que realizam a autoavaliação devem compartilhar os resultados realizando upload do PDF no AVA, segundo orientações apresentadas em tutorial em vídeo elaborado pela pesquisadora e disponibilizado no AVA.

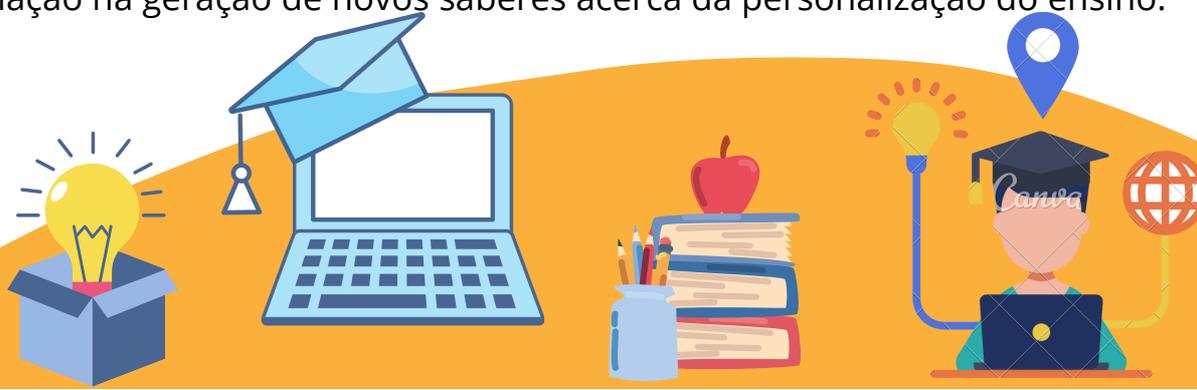
Figura 11 – Página oficial do Guia Edutec



Fonte: Captura de tela própria

Após realizar a autoavaliação e compartilhá-la no AVA, na estação Feedback da autoavaliação do relatório Guia Edutec, a **SÉTIMA ORIENTAÇÃO** é a de que o professor deve ser provocado a apresentar tessituras sobre sua experiência em realizar a Autoavaliação por meio do guia, dando ênfase à competência Personalização no ensino com uso de tecnologia.

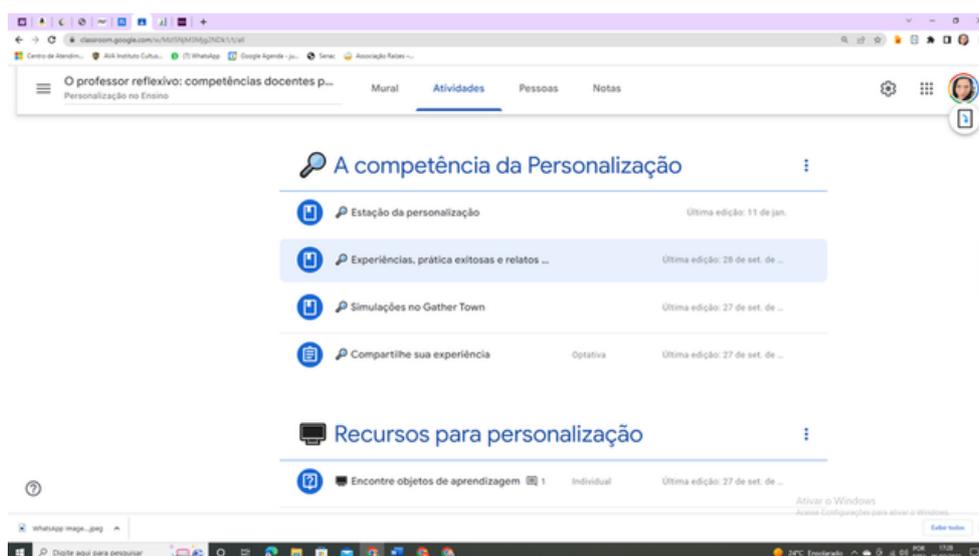
Com isso, a intenção da estação é promover possibilidades de desenvolvimento de autorregulação quanto ao estudo sobre personalização no ensino. E, especificamente em relação a atividade, o objetivo é verificar se os professores apresentam indícios de autorregulação na geração de novos saberes acerca da personalização do ensino.



Em termos de estrutura, a atividade está disposta no AVA, utilizando a ferramenta Google Documentos. E, a título de sequência do curso, a estação é importante para direcionar o formato e pauta do encontro síncrono que também sugere-se ocorrer nessa fase do curso. Em verdade, dos encontros síncronos, pois todo feedback tecido com os cursistas acerca dos resultados da autoavaliação de competências digitais que eles realizaram no Guia Edutec, devem ocorrer de modo individual, a seguinte maneira: a mediadora analisa os resultados da autoavaliação, compartilhados no AVA pelos cursistas, e junto às reflexões igualmente individuais que eles teceram no Google documentos acerca do processo de autoavaliação, o mediador agenda um encontro individual com cada cursista para juntos significarem a confluência de tessituras advindas do Guia Edutec, do professor e da mediadora.

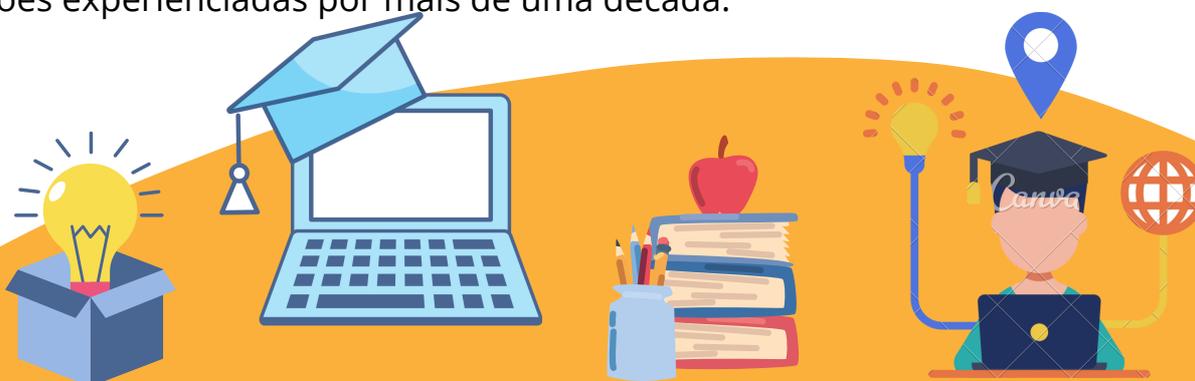
Na sequência do curso, a estação A competência da personalização (Figura 12) promove oportunidades de interação entre os professores, de modo a perceber a conversão do olhar dialético para o dialógico, no contexto das discussões sobre personalização no ensino.

Figura 12 – Página oficial do Guia Edutec



Fonte: Captura de tela própria

Nos materiais desta seção há um especial sob personalização no ensino, no PorVir, e dois podcasts. No podcast Origem do Ensino Personalizado, na Parte 2, a professora Janaína Spolidorio socializa experiências com a personalização do ensino em escolas públicas e privadas, mediadas ou não por tecnologias (Ênfase a partir dos 20min de podcast). São contribuições experienciadas por mais de uma década.



Nessa estação explora-se também, conforme visto nos encontros síncronos, que a personalização do ensino pode ocorrer ou não mediada por tecnologias digitais. Do mesmo modo que está relacionada a diferentes aspectos do processo de aprendizagem do aluno, não somente do cognitivo. Pode perpassar também pelo socioemocional, projeto de vida etc. Nesse sentido, para perceber como isso ocorre, alguns relatos foram compartilhados, a conhecer:

- 1- primeiro é de uma aluna que por meio da intervenção de um olhar cuidadoso de seus professores, pôde redirecionar suas escolhas profissionais. Mais que isso, pôde com reflexão e autonomia realizar escolhas! ;
- 2- segundo é um relato/reflexão do professor Rodolfo Bertolini sobre a necessidade de se adequar ao mundo conectado, utilizando exemplos relacionados a personalização;
- 3- terceiro mostra como uso de plataformas adaptativas ajudam o professor nesse processo, por meio das contribuições do sistema de ensino SAE Digital;
- 4- quarto é um relato de um estudante do MPET que se dedica ao desenvolvimento de práticas e pesquisas sobre Educação Inclusiva, que para este curso trouxe a perspectiva da personalização no âmbito da educação inclusiva.

Nesse contexto, a **OITAVA ORIENTAÇÃO** é a de conduzir um trabalho de modo a explorar a compreensão das possibilidades de personalização no ensino, sustentáveis à prática do professor. Como atividade, a partir dos relatos e da simulação, o professor pode compartilhar sua experiência com prática de personalização, que em algum momento já desenvolveu em seu processo de ensino e de aprendizagem sob a égide do olhar atento às particularidades dos alunos. Como veiculação foi sugerido gravar um áudio no celular para compartilhar anexando-o ao formulário de link disponível nas orientações das atividades. A ideia foi socializar as práticas, em uma outra estação, com todo o grupo.



A **NONA ORIENTAÇÃO** é de trabalho com a estação Recurso para Personalização, move-se a partir de disparadores para incitar a curiosidade do professor em conhecer ferramentas para personalização. Por isso, nessa estação explora-se espaços nos quais é possível encontrar os mais variados objetos de aprendizagem.

Chamados de repositórios, neles os objetos de aprendizagem já passaram por processo de curadoria digital por órgãos governamentais e/ou instituições privadas de credibilidade. E em muitos deles há também planos de aula com uso desses objetos, estruturados a partir das habilidades da BNCC.

A sugestão é a de acessar o repositório ESCOLA DIGITAL 1 para escolher um recurso e explorá-lo. Algo que lhes sirva para personalizar o ensino em sua turma. Pôde ser um recurso que lhes ajudasse a levantar dados sobre a turma, bem como um objeto para desenvolver atividades com viés na personalização.

Na sequência, o cursista compartilha nos comentários da atividade, em comentários para a turma, o nome do objeto, o link de acesso a ele e uma justificativa para tal seleção, sinalizando o objetivo da escolha. Com isso, a atividade procura verificar se os professores apontam indícios de iniciativas autônomas de autoprodução de saberes acerca da elaboração de estratégias para atuarem na perspectiva de personalizar o ensino.

Para fechar o percurso nessa estação, é também colocado à disposição outros recursos para ajudar a levantar dados para personalizar e/ou com foco apenas para potencializar a aprendizagem no processo de personalização. As dicas da vez são:

1 <https://escoladigital.org.br/>

Kahoot; Popplet; Padlet ; Edupulses; Plickers; Seneca ; Quizizz . Alguns desses recursos têm tutoriais gravados pela pesquisadora, disponíveis por meio do acesso ao link: "https://youtube.com/channel/UCsYsrbXhI9rczk_sLOI_1bA"



E com a intenção clara de potencializar os estudos, indica-se o estudo dirigido do texto do CIEB A potência do ensino personalizado para apoiar a prática pedagógica inovadora. Nesse texto é possível observar o quanto há associação da personalização com o uso de AVAA.

Isso ocorre porque atualmente há uma relação comum entre personalização e aprendizagem adaptativa, o que leva a um link com as plataformas, softwares ou ambientes virtuais de aprendizagem adaptativos. E embora tenhamos mostrado que é possível personalizar sem uso de TDIC, esse curso tem por objetivo explorar o uso dos recursos digitais para potencializar o ensino personalizado. Nesse caso, deu-se ênfase aos AVAA, pois a ideia é explorá-los na perspectiva de ajudar o professor a conhecer seus alunos em seus perfis de aprendizagem e como isso planejar as práticas de personalização que podem igualmente ter como suporte outros recursos digitais.

Motivo pelo qual no delineamento das estações, ao passo que as estações exploravam as potencialidades da Personalização, enquanto competência docente ou como prática de sala de aula, houve sempre a sinalização de uso de tecnologias digitais. Inclusive já introduzindo o uso de ambientes virtuais de aprendizagem adaptativos, que foi tratado com ênfase na estação ⚙ Personalização e os AVAA.

O destaque dado ao AVAA surge como forma de ressignificar o uso desse recurso, uma vez que muito se apresentou a compreensão de que o recurso é apenas para o aluno , subjugando assim o uso pelo professor no que diz respeito a acompanhar o desempenho dos alunos e ter nisso insumos pedagógicos para planejar as alunas de acordo os perfis de aprendizagem dos alunos , os ritmos etc.

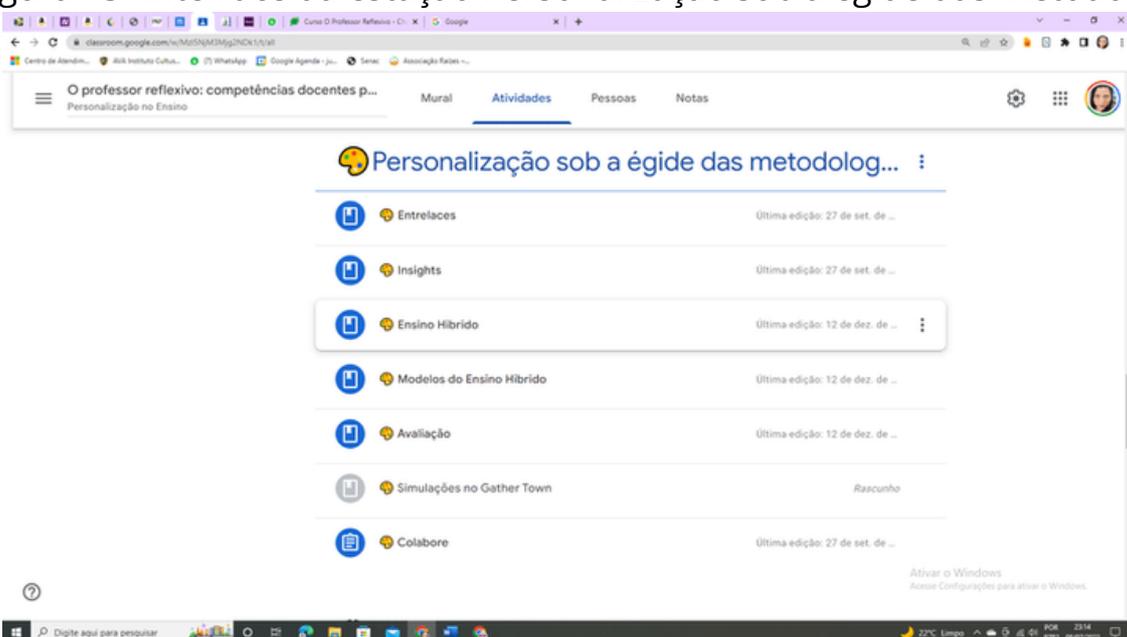
Essa é uma demanda muito cara ao grupo, pois a instituição pesquisada dispõe de um AVAA, que é muito pouco explorado pelo grupo. Essas informações atualizadas no percurso de desenvolvimento do curso, advém dos diálogos e interações ocorridas nos encontros síncronos.



Na estação Personalização sob a égide das metodologias, a **DÉCIMA ORIENTAÇÃO** conduz ao entendimento de que os cursistas estarão diante de provocações direcionadas às correlações mais diretas e objetivas na perspectiva da Personalização sob a égide das metodologias ativas, com ênfase no Ensino Híbrido. A ideia é então trabalhar práticas ativas que podem disparar processos de personalização, sendo preciso uma mudança de postura na atuação do professor, de modo a romper com a homogeneidade e adotar o olhar da multiplicidade. As provocações da estação apontam que nesse sentido, juntos, educador e aluno podem progredir respeitando os tempos e demandas reais de ensino e de aprendizagem, em detrimento a processos fechados em currículos enrijecidos e verticalizados.

Também nessa estação a avaliação da aprendizagem foi trazida para melhor fundamentar a ênfase dada a uma metodologia ativa que se relaciona com ainda mais solidez com a personalização no ensino, o Ensino Híbrido, que em um livro célebre no Brasil, Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação, ajuda a disseminar ainda mais essa ideia entre os educadores (Figura 13).

Figura 13- Interface da estação Personalização sob a égide das metodologias ativas.



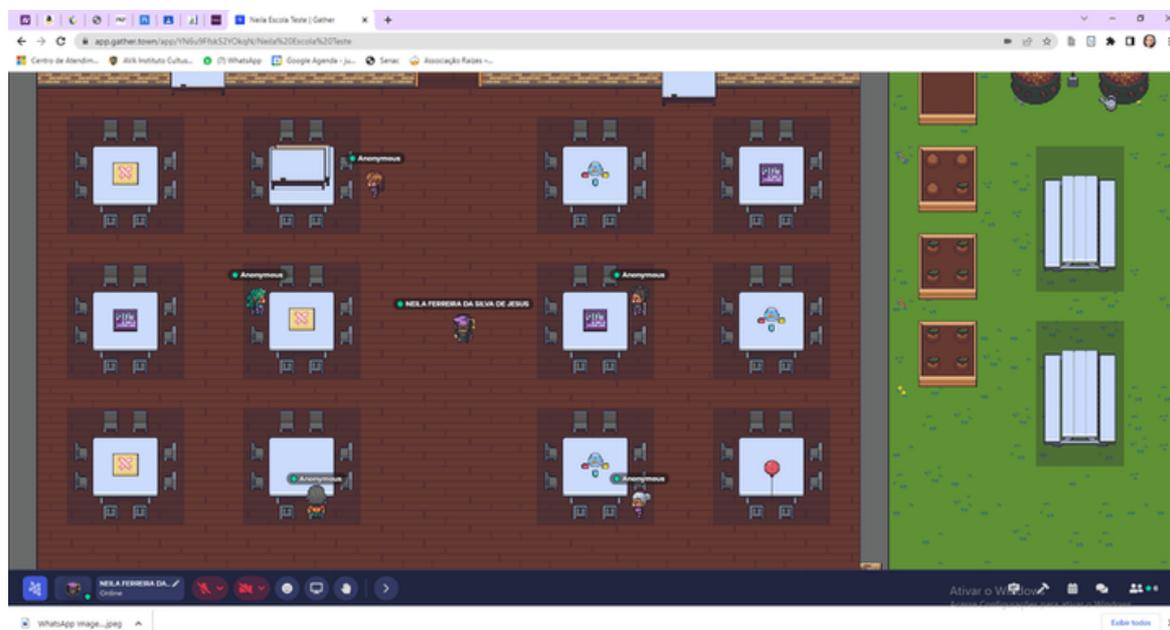
Fonte: Captura de tela própria



Após liberação das três estações A competência da personalização, Recurso para Personalização e Personalização sob a égide das metodologias ativas, orienta-se (**DÉCIMA PRIMEIRA ORIENTAÇÃO**) que se tenha um encontro síncrono para realizar simulações de práticas de Ensino Híbrido. A proposição é que as simulações ocorram no Gather Town. O encontro pode até começar no Google Meet com o premissa de apresentar o Gather Town e subsidiar a ida dos participantes para esse ambiente.

A realização desse encontro por meio do Gather Town pode trazer a possibilidade de uma dinâmica com estética muito verossímil aos movimentos possíveis em sala de aula. Ocorre que essa ferramenta foge à lógica da frieza e objetividade exacerbada das plataformas mais comuns de web conferência. Vale sinalizar que a estrutura do espaço foi uma escola, pois há diferentes layout que simulam estruturas físicas /arquitetônicas da vida real. Nesse contexto, a estrutura utilizada foi a Escola teste, que já existia e fora utilizada pela mediadora em outros contextos de implementação de cursos. Vide figura 14.

Figura 14- Interface da estação Personalização sob a égide das metodologias ativas.



Fonte: Captura de tela própria



No Gather, o encontro pode ocorrer em diferentes espaços da escola e utilizando diferentes ferramentas para interação. No caso desse encontro, o ambiente escolar escolhido foi uma sala de aula organizada em estações.

O encontro pode ser iniciado de forma leve e intuitiva com a montagem dos avatares de cada professor e com as descobertas sobre como caminhar lado a lado pelo chão da escola até encontrar a sala de aula utilizada para as atividades do dia.

Assim, a partir das informações da estação Autoavaliação das competências digitais docente, bem como das trocas ocorridas em Feedback da autoavaliação do relatório GuiaEduTec; e das tecituras construídas em Recursos para personalização e nas outras estações já exploradas, pode-se propor que os cursistas se movam pelos conjuntos de mesas nomeadas de estações – o que configura a **DÉCIMA SEGUNDA ORIENTAÇÃO**.

Mas antes disso, é importante conversar sobre a proposta e seus pressupostos, que aqui já está claro que se trata de uma dinâmica inspirada na prática ativa rotação por estações, conhecida da pesquisado por meio da literatura Ensino Híbrido: personalização do ensino (BACICH et al, 2015). O disparador foi a busca por ressignificar planejamentos dispostos em cada uma das estações, de modo que alcancem potenciais movimentos de personalização do ensino.

Os planejamentos podem ser selecionados pelo mediador, dialogando com o contexto e realidade local. Podem também ser selecionados pelos próprios docentes. No caso da experimentação, foram selecionados 3 planejamentos, contendo cada um deles um grau acentuado de fragilidade quanto a necessidade de ter momentos para os professores conhecerem os perfis de aprendizagem dos alunos, seus conhecimentos prévios; quanto a momentos de mediação do professor a partir da leitura que ele faz do desempenho dos alunos em certa fase do desenvolvimento de um projeto/atividade; ressignificação de propostas de interações para que rompam com modelos de aulas apenas expositiva e planejem outras práticas. Arelado a esses pontos, os professores podem reajustar outros pontos que também lhes parecessem necessário.



Assim, podem ser formadas duplas ou trios. Todos passando por todas as estações, contribuindo a partir do ponto em que a dupla ou o colega anterior deixou. A sugestão é de que sejam 15 minutos para cada uma das três rodadas.

Sendo importante sinalizar que na primeira rodada o mediador indica a estação para qual cada cursista irá. Uma intervenção baseada na ideia de que na primeira rodada os cursistas que vinham apresentando maior facilidade em atuar com as fragilidades apresentadas no planejamento, estivesse junto ao colega que demonstrou maior dificuldade. Assim, a ideia foi que eles discutissem e um ajudasse o outro.

Na estação  Personalização e os AVAA: por uma reflexão pedagógica, toda dinâmica dá ênfase à relação entre personalização no ensino e o uso de ambientes virtuais de aprendizagem adaptativos, potencializando principalmente as discussões dos pontos levantados pelos cursistas nas estações anteriores. Assim, a **DÉCIMA TERCEIRA ORIENTAÇÃO** é a de explore-se questões como:

- 1- O uso de AVAA não busca substituir o professor;
- 2- O uso isolado do AVAA não é sinônimo de personalização no ensino;
- 3- Diferença entre Ensino Individualizado, Personalização no Ensino e Aprendizagem Adaptativa ;
- 4- O desenvolvimento da competência docente Personalização com Tecnologia e o uso de AVAA para auxiliar o professor a identificar os perfis de aprendizagem dos alunos, bem como possíveis indícios de aprendizagem, cujo objetivo será utilizar esses dados para planejar aulas com cunho na Personalização do Ensino.



Os materiais dispostos para suporte de estudo incluem um vídeo sobre Aprendizagem Adaptativa gravado por uma profissional da Tecnologia Educacional. Há também curiosidades sobre plataformas adaptativas com mais notoriedade nacional.

Enquanto atividade, provoca-se os cursistas a inspirarem-se em tudo que foi construído ao longo do curso para elaborar um plano de aula pensado sob a égide da personalização do ensino e uso de AVAA. O disparador para essa elaboração foi a seguinte situação-problema: Imagine que você está diante de uma turma de 1º ano do Ensino Médio na segunda semana de aula. A orientação educacional sinalizou na jornada pedagógica que essa turma é composta por alunos advindos do 9º ano da mesma escola, alunos retidos também da mesma escola; e alunos de outros sistemas de ensino da rede privada, bem como de alunos da rede pública.

Considere também que estamos no contexto de um ano letivo em atividades remotas e que você tem à sua disposição os perfis de aprendizagem dos alunos segundo os relatórios advindos do Simulado Diagnóstico que eles realizaram na primeira semana de aula, por meio da Adaptativa A+.

Considere também que você tem a possibilidade de usar esse e outros recursos digitais em suas aulas, pois a escola dispõe de um parque tecnológico de médio porte. Além disso, você tem à disposição espaços verdes, abertos, laboratórios e biblioteca.

Ainda como orientação para elaboração da atividade final, a partir dessa situação-problema, os cursistas têm de se questionar como seria seu planejamento e qual postura pedagógica adotada para as aulas na segunda semana de aula.

Nesse sentido, devem compartilhar as produções direto no arquivo Google Planilhas, que está disponibilizado no Google Sala de Aula do curso. A atividade pode ser feita em dupla, trio ou mesmo um único planejamento. Neste caso, espera-se um direcionamento interdisciplinar. Um relatório advindo de uma Plataforma Adaptativa pode ser explorado pelos professores.



Podem ser utilizados relatórios advindos de busca por modelos na internet, caso a instituição não usufrua desse recurso. Isso é dito pelo fato de no contexto da experimentação, os professores terem utilizados relatórios de uso do AVAA da própria instituição. E, como motivador, foram compartilhadas duas animações em torno das abordagens realizadas durante o curso. Com esse contexto, o objetivo da atividade foi verificar se os professores apresentam indícios de que os saberes produzidos acerca da personalização do ensino promoveram novos saberes.

Como **DÉCIMA QUARTA ORIENTAÇÃO**, sinaliza-se a necessidade de tecer feedbacks com os cursistas, pois o objetivo é sempre realizar processos significativos de regulação da aprendizagem, e naturalmente, provocar autorregulação. Do mesmo modo, nos últimos dias para finalizar o curso, é importante realizar um encontro síncrono orientado pela perspectiva de avaliação do percurso formativo, de agradecimento e de celebração pela conclusão curso.

Em especial, quanto à avaliação, é importante ter em perspectiva que ela diz respeito a dialogar sobre a proposta do curso, sua implementação e a autoavaliação do docente acerca do desenvolvimento do curso. Na proposta do curso traça-se pontos de interesse tais como satisfação em realizar o curso, didática, processo avaliativo, tempo dinâmica e muitos outros pontos mais. Já na autoavaliação, a ideia é provocar no docente uma autorreflexão acerca de seu processo de aprendizagem.

Nesse contexto, na própria estrutura do curso há um modelo de Questionário, por exemplo que pode ser utilizado como elemento orientador desse momento final de feedback entre cursistas e mediador.



5 - APORTE TEÓRICO

Esta seção do caderno de orientações contempla o aporte teórico de elaboração do curso, cuja finalidade diz respeito à busca por subsidiar a atuação do mediador no desenvolvimento do curso. Para tal, inicialmente apresenta-se o percurso e importância do investimento na formação continuada docente para a melhoria da qualidade da educação. Na sequência, pauta-se o Pensamento Complexo como suporte para pensar os movimentos do curso. Por fim, apresenta-se o Ensino Personalizado, que é o mote de desenvolvimento do curso.

5.1 Formação Docente Continuada

Formação docente é uma expressão que carrega em si pelo menos dois sentidos fundamentais: i) um diz respeito à formação inicial, que se faz nas instituições de ensino superior; ii) outro diz respeito à formação continuada para profissionais que já concluíram a graduação, estejam eles em exercício ou não (IMBERNÓN, 2009). A formação continuada pode ocorrer por meio de cursos de pós-graduação (lato ou stricto sensu), cursos livres de longa ou curta duração, seminários, participação em eventos, workshops, grupo de estudos ou mesmo em processos autodidatas (estudos individuais por meio de livros, artigos, lives, webinar, vídeo aulas, dentre outros).

Entende-se como formação continuada docente, o desenvolvimento de capacitação permanente e contínua para o aprimoramento do exercício da docência (IMBERNÓN, 2009). A capacitação pode estar direcionada ao desenvolvimento/aperfeiçoamento tanto das competências da área de formação inicial, como para o desenvolvimento/aprimoramento do domínio pedagógico e suas práticas de sala de aula. As competências e habilidades da área estão relacionadas aos conteúdos que o professor leciona, já o domínio pedagógico e suas estratégias práticas estão relacionados ao conjunto de normas que guia o planejamento e as ações no cotidiano escolar (DAVIS et al., 2011).

O conceito de competência carrega o sentido de combinação de conhecimentos, habilidades e atitudes, resultantes do processo de socialização – especialmente da formação educacional e das experiências profissionais e de vida – que convergem para determinados padrões do pensar, do sentir e do agir vinculados a contextos laborais específicos (FLEURY, 2001).



5.1 Formação Docente Continuada

Formação docente é uma expressão que carrega em si pelo menos dois sentidos fundamentais: i) um diz respeito à formação inicial, que se faz nas instituições de ensino superior; ii) outro diz respeito à formação continuada para profissionais que já concluíram a graduação, estejam eles em exercício ou não (IMBERNÓN, 2009). A formação continuada pode ocorrer por meio de cursos de pós-graduação (lato ou stricto sensu), cursos livres de longa ou curta duração, seminários, participação em eventos, workshops, grupo de estudos ou mesmo em processos autodidatas (estudos individuais por meio de livros, artigos, lives, webinar, vídeo aulas, dentre outros).

Entende-se como formação continuada docente, o desenvolvimento de capacitação permanente e contínua para o aprimoramento do exercício da docência (IMBERNÓN, 2009). A capacitação pode estar direcionada ao desenvolvimento/aperfeiçoamento tanto das competências da área de formação inicial, como para o desenvolvimento/aprimoramento do domínio pedagógico e suas práticas de sala de aula. As competências e habilidades da área estão relacionadas aos conteúdos que o professor leciona, já o domínio pedagógico e suas estratégias práticas estão relacionados ao conjunto de normas que guia o planejamento e as ações no cotidiano escolar (DAVIS et al., 2011).

O conceito de competência carrega o sentido de combinação de conhecimentos, habilidades e atitudes, resultantes do processo de socialização – especialmente da formação educacional e das experiências profissionais e de vida – que convergem para determinados padrões do pensar, do sentir e do agir vinculados a contextos laborais específicos (FLEURY, 2001).



Essa busca por formação continuada são pautas das secretarias municipais de educação, das instituições de educação, da academia e, principalmente, dos marcos legais da nação. Já na Constituição Federal de 1988, mais precisamente no Art. 206 percebe-se isso quando se firma a necessidade de existência dos planos de cargos e carreira. Posteriormente, embasados na Conferência Mundial de Educação para Todos, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) apresenta no Art.67 deliberações acerca da formação continuada em serviço, a saber: “[...] os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais de educação, assegurando-lhes: [...] aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico para esse fim; [...] Assertiva que fora ampliada e ratificada em 1999 por meio dos Referenciais para a Formação de Professores:

“[...] a atualização, o aprofundamento dos conhecimentos profissionais e o desenvolvimento da capacidade de reflexão sobre o trabalho educativo deverão ser promovidos a partir de processos de formação continuada que se realizarão na escola onde cada professor trabalha e em ações realizadas pelas Secretarias de Educação e outras instituições formadoras, envolvendo e equipes de uma ou mais escolas”. (BRASIL, 1999, p.131).

No mesmo ano, Perrenout (1999, p. 375) apresenta sua proposta de dez competências profissionais para o docente, a saber: 1. organizar e animar as situações de aprendizagem; 2. gerir o progresso das aprendizagens; 3. conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação; 4. envolver os alunos nas suas aprendizagens e no seu trabalho; 5. trabalhar em equipe; 6. participar da gestão da escola; 7. informar e envolver os pais; 8. servir-se de novas tecnologias; 9. enfrentar os deveres e dilemas éticos da profissão; 10. gerir sua própria formação contínua.

A proposta de Perrenoud (1999) influenciou a elaboração de diversos estudos sobre formação de professores e desenvolvimento de competências. Na oportunidade de suas contribuições, aqui destacando as ideias sobre personalização, como um exemplo, o autor propõe que o professor conheça seus alunos e, principalmente, as especificidades sobre a capacidade de desenvolvimento de cada um segundo os objetivos de aprendizagem traçados. Afinal, “[...] não basta mais ensinar, é preciso fazer com que cada um aprenda encontrando o processo apropriado. Esse ensino "sob medida" está além de todas as prescrições” (PERRENOUD, 1999, s/n), pois cada aluno tem personalidade única e um ritmo de aprendizagem e dificuldades específicas.



No ano de 2001, o Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2001), o chamado PNE, a formação continuada dos professores surge como uma das formas de valorização do magistério e melhoria da qualidade da educação. Nesse marco legal a formação de que se trata aqui fora garantida como direito de todo docente servidor público, devendo ser garantido pelas secretarias estaduais e municipais de educação do Brasil (BRASIL, 2001).

Mais recentemente, na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) o tema formação continuada foi abordado sob a ótica da necessidade de aprimoramento das competências que permitem o professor facilitar a aprendizagem do aluno, assim descrito: “[...] criar e disponibilizar materiais de orientação para os professores, bem como manter processos permanentes de formação docente que possibilitem contínuo aperfeiçoamento dos processos de ensino e aprendizagem” (BRASIL, 2018, p. 15).

Há ainda a proposta de Base Nacional Comum da Formação do Professor da Educação Básica, que na vertente da Formação Continuada Docente

“[...]objetiva o efetivo desenvolvimento de competências docentes que integram o conhecimento, a prática e o engajamento de profissionais, sustentando a formação de professores competentes no exercício profissional de seu magistério, como exigido para uma educação integral de qualidade, democrática, solidária e inclusiva ”(BNC, 2020, p.9).

Essa proposta tem como fundamento legal a Resolução CNE/CP Nº 1 de 27 de Outubro de 2020, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada).

Sendo assim, a formação docente continuada parece necessária também na medida em que permite ao profissional a releitura de suas práticas cotidianas, principalmente quando percebe a necessidade de desenvolver novos conhecimentos e habilidades para lidar com os desafios da sala de aula (SAHA; DWORKIN, 2009). Sendo esse o cenário que levou ao crescimento do quantitativo de cursos de Formação continuada, cujos estudos empíricos realizados no intuito de verificar a eficácia da formação continuada puderam constatar mudanças positivas na aprendizagem dos estudantes brasileiros em relação às novas práticas dos professores que foram submetidos a Formação Continuada (MARICONI, 2017).



Uma delas fora realizada pela Fundação Carlos Chagas, em 2017. Nessa pesquisa, para além de ratificar o exposto no período anterior, também compartilha um modelo lógico dos efeitos esperados das iniciativas de formação continuada (Figura 15).

Figura 15 -Modelo lógico dos efeitos esperados das iniciativas de formação continuada



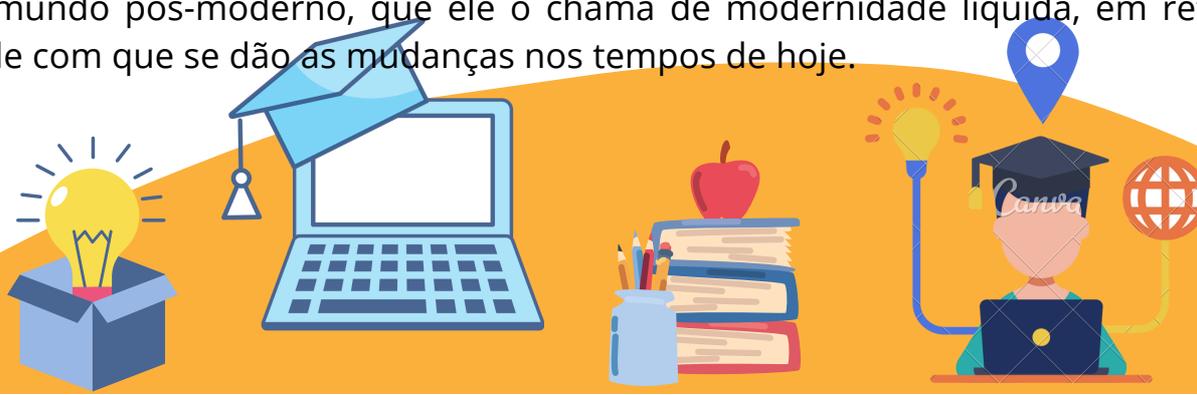
Fonte: Marconi (2017)

Observando a figura 16 percebe-se que o objetivo final para a formação docente é sempre a aprendizagem, que para ocorrer, no percurso de formação tende a explorar os conhecimentos e habilidades, bem como potencializar a prática pedagógica. O que na BNCC também aparece como orientações para a formação continuada, evidenciando, inclusive, que se baseia na ideia de capacitar o professor para atender às demandas dos alunos do século XXI, que por sua vez são igualmente acometidos pelas mudanças ocorridas no mundo moderno, tais como a maior facilidade do acesso à informação e a ubiquidade da tecnologia (BRASIL, 2018).

Nesse sentido, o perfil de alunos do século XXI, identificados na literatura de Prensky (2001) como nativos digitais, são assim denominados por terem nascido na era digital (sociedade em rede, hipermoderna e cercada de tecnologias e linguagens velozmente renovadas). Esses sujeitos caracterizam-se por serem dinâmicos, ágeis, hipertextuais, colaborativos e com acentuada tendência ao compartilhamento de informações e de suas próprias produções, como apresenta Prensky (2001, p.1).

Segundo Prensky (2001), essa diferença entre professores e alunos da sala de aula brasileira do século XXI reflete um natural descompasso no processo de ensino e de aprendizagem. Ocorre que o processo de aprendizagem dos nativos digitais requer o desenvolvimento de ensino que não explore apenas práticas de transmissão e assimilação. Esses alunos precisam de formação que lhes apresentem espaço para dialogar, criar, construir e escolher, pois precisam ir além da retenção de informações, uma vez que muitas vezes mais importa saber buscar, pesquisar, comunicar, reelaborar, ser flexível e se adaptar; em detrimento a ter apenas muitos conhecimentos acumulados[1].

[1] Aqui faz-se intertexto com as contribuições de Bauman (1998) a cerca de sua leitura sobre o mundo pós-moderno, que ele o chama de modernidade líquida, em referencia a velocidade com que se dão as mudanças nos tempos de hoje.



Nessa linha, o professor é inevitavelmente levado a buscar recursos formativos para diminuir o gap geracional entre ele e o estudante. Necessitando, na perspectiva de Moran (2019), estar capacitado para atuar de forma mais ampla, inovadora e profunda na sala de aula, atuando enquanto “design de caminhos”, ou seja, aquele cujo papel “[...]hoje é muito mais amplo e avançado: não está centrado só em transmitir informações de uma área específica; ele é principalmente design de roteiros personalizados e grupais de aprendizagem e orientador/mentor de projetos profissionais e de vida dos alunos.” (MORAN, 2019)

De modo geral, esses perfis estão muito associados ao uso de recursos digitais, uma vez que, assim como em outros setores da sociedade, a tecnologia surge como uma possibilidade de potencialização dos processos. No caso da educação, mais precisamente no ensino, elas podem servir de uso didático para potencializar o ensino e a aprendizagem, pois, como cita Paviani et al., “[...] de fato, ela melhora nossa relação com os resultados da pesquisa, mas, igualmente, modifica a natureza do próprio conhecimento. Ela é o meio e também uma forma de apreensão da realidade. Por isso, o professor mais do que nunca é convidado a orientar os processos de aprendizagem” (2015, p. 135).

Com isso, pensando em formação continuada docente, faz-se necessário que se abordem o uso de recursos digitais com a perspectiva de mediar processos de potencialização da aprendizagem, pois do contrário ocorrerá apenas a reprodução de metodologias em que o professor atua como detentor do conhecimento e o aluno como ser passivo. Algo que é combatido e tratado a partir de contribuições significativas de autores e organizações, tais como as contribuições de Tony Betes (2017) quando versa sobre as 5 habilidades que o professor deve ter para atuar na Era Digital, a saber: 1) comunicação; 2) trabalho em equipe e flexibilidade; 3) habilidade de pensamento; 4) habilidades digitais; 5) ética e responsabilidade; ou mesmo quando o Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores é explorado e utilizado. O qual, por sua vez, segundo Lucas; Moreira (2018), versa sobre um conjunto de referências apresentadas com o objetivo de impulsionar a inovação na educação, por meio do desenvolvimento de competências digitais de professores. Há também uma plataforma, que a partir do uso de um software adaptativo realiza o teste de proficiência do professor e tece feedback. A ferramenta é conhecida como DigCompEdu (<https://educators-go-digital.jrc.ec.europa.eu/>) (LUCAS; MOREIRA, 2018).

No Brasil, o documento logo ganhou notoriedade e diversos softwares foram desenvolvidos a partir do software DigCompEdu. Um deles é o GuiaEduTec (Figura 6), O software está alocado no site oficial do Centro de Inovação da Educação Brasileira, o CIEB (<https://guiaedutec.com.br/>). Essa ferramenta é de uso gratuito e tem como objetivo realizar o teste de proficiência do professor a partir das referências do Quadro Europeu. Desse modo, busca promover no sujeito participante da simulação uma autorreflexão sobre fragilidades e potencialidades acerca de sua rotina de uso de recursos digitais. Com isso, busca-se também incentivar o desenvolvimento dessas competências e, naturalmente, provocar mudanças na educação. Para tal, se utiliza de tecnologia adaptativa para sugerir levar feedback e sugestões de potencialidades a seus usuários.



Figura 16 -Interface principal do Guia Edutec



Fonte: CIEB (2022)

Pela figura 16 observa-se que são três públicos-alvo: docentes, gestores escolares e gestores de secretarias de educação. O que diferencia as entradas são o nível de acesso aos resultados. Ocorre que em escala vertical, os gestores das unidades veem todos os resultados dos docentes e por sua vez, os gestores das secretarias têm acesso aos resultados dos docentes e dos gestores das unidades.

A partir dessas sinalizações, faz-se importante destacar que os docentes que não estão vinculados a secretarias de educação ou a instituições privadas e/ou a outros vínculos, podem realizar a autoavaliação da mesma forma.

Até o mês de setembro de 2022, 110.985 docentes e 121.661 instituições já realizaram a autoavaliação, sendo um dos cases de sucesso o trabalho da Secretaria Estadual de Educação do Estado do Espírito Santo acerca do processo de monitoramento, avaliação e implementação de ações a partir desses resultados.

Apesar de está ancorado nas referências do Quadro Europeu de Competências Digitais, o Guia Edutec tem seu próprio escopo de rubricas para desenvolvimento da autoavaliação e alimentação do software. Na oportunidade, são 23 perguntas, distribuídas em três áreas (Pedagógica, Cidadania digital e Desenvolvimento profissional). Em cada uma das áreas há quatro competências, conforme figura 17.

Figura 7- Quadro de competências do Guia Edutec-CIEB.



Fonte: Captura de tela da página do Guia Edutec (2022).



Os resultados da Autoavaliação são expressos em uma devolutiva que mostra o perfil do(a) docente em cinco níveis de desenvolvimento, em cada área e em cada competência. No nível de Exposição, o docente deve ser capaz de utilizar a tecnologia para criar experiências de aprendizagem que atendam as necessidades de cada estudante. No nível Familiarização, o docente deve ser capaz de incorporar tecnologia às experiências de aprendizagem dos alunos e às suas estratégias de ensino. Na Adaptação, o docente deve ser capaz de usar tecnologias digitais nas atividades de formação continuada e de desenvolvimento profissional. Na Integração, o docente deve ser capaz de utilizar recursos tecnológicos para promover a inclusão e a equidade educativa. Na Transformação, o docente usa as tecnologias de forma inovadora, compartilha com os(as) colegas e realiza projetos colaborativos para além da escola, mostrando-se desenvolvido(a) quanto ao uso de tecnologias digitais, identificando-as como ferramenta de transformação social (ARARIPE, 2020).

Um das competências avaliadas é da Personalização, que na matriz de competências proposta para formação continuada do professor, igualmente proposta pelo CIEB, considera : i) os fundamentos do ensino personalizado mediado por tecnologias digitais; ii) educação híbrida: abordagens e tecnologia; iii) equidade e inclusão na educação mediados por tecnologia; iv) plataformas adaptativas e ensino personalizado; análíticas da aprendizagem; v) tecnologias assistivas (ARARIPE, 2020, p.105).

Na matriz, o conteúdo programático é assim elencado: i) Aprendizagens diferenciada, individualizada e personalizada (teorias e abordagens cognitivas para a personalização mediada por TDIC; aspectos teóricos e práticos da aplicação pedagógicas mediada por TDIC; tecnologias para a gestão do ensino e da aprendizagem). ii) Ensino híbrido (conceitos; diferentes abordagens; aspectos teóricos e práticos da aplicação pedagógica; design de experiências híbridas de aprendizagem mediadas por tecnologias digitais). iii) Aprendizagem e ensino adaptativos (conceitos; aspectos teóricos e práticos da aplicação pedagógica; principais tecnologias e aplicações). iv) Analíticas da aprendizagem na educação personalizada (conceitos, aspectos teóricos e práticos da aplicação pedagógica; levantamento sobre os tipos de dados que as plataformas dispõem e como usá-los). v) Ensino personalizado e as suas aplicações aos conteúdos curriculares (letramento em matemática; língua materna e estrangeira; educação especial; design de experiências de aprendizagem mediadas por plataformas digitais, jogos e ambientes personalizados de aprendizagem). vi) Tecnologias assistivas e personalização (conceitos, aspectos teóricos e práticos da aplicação pedagógica; design universal da aprendizagem) (ARARIPE, 2020).



Para desenvolver esse programa, há orientações em torno de vivências em diferentes cenários de aprendizagens, seja para implementações no presencial, de forma híbrida ou online. No caso do online, por exemplo, propõe-se: i) no planejamento, execução e gestão das atividades do educador para o ambiente online, tais recursos, como diversas plataformas de educação online que disponibilizam tecnologias que permitem modelar situações de ensino e aprendizagem fazendo uso dessa abordagem, e a sua integração com tantas outras tecnologias móveis e plataformas abertas sejam considerados; ii) o uso de trilhas de aprendizagem com um repositório de pequenos projetos com desafios, problemas fechados ou abertos à escolha; iii) disponibilidade de materiais e ferramentas para planejar, fazer escolhas de percurso, estabelecer metas de aprendizagem e avaliar o seu progresso no desenvolvimento das competências correspondentes ao componente curricular; iv) oferta de atividades como desafios, projetos, práticas laboratoriais, construção de estratégias didático-pedagógicas a partir do mapeamento de problemas de aprendizagem de um grupo ou de um estudante, integrando ferramentas para a gestão de prazos, atividades e feedback individual; v) existência de uma comunidade de prática online para a discussão e reflexão das práticas é fundamental, assim como indicações de trilhas para aprofundamentos de temáticas, conforme demandas do grupo; vi) programação de encontros inspiradores com especialistas da área para atualização do estado da arte de cada tecnologia, estudos de casos na educação por meio de hangouts, webinar e outras ferramentas de acordo com as especificidades do grupo; vii) uso de portfólio, projetos integradores, construção de ambientes pessoais de aprendizagem, elaboração de cursos para plataformas adaptativas, uso de jogos etc (ARARIPE, 2020, p.106).

Com isso, evidencia-se que não é preciso apenas manipular os recursos digitais, pois o uso da tecnologia só atinge objetivos educacionais quando o professor está qualificado a utilizá-la. O que naturalmente leva ao entendimento de que o desafio está mais no âmbito pedagógico, mais precisamente na ideia de que o professor precisa utilizar os recursos para desenvolver práticas em sala de aula para que o aluno seja cada vez mais protagonista. Para tal, necessita-se desenvolver práticas centradas no aluno, que podem ser



[...]baseadas em projeto, colaborativas, incentivadoras da construção de conhecimento, que demandam autorregulação e avaliação, e são tanto personalizadas (permitindo a escolha do aluno e a relevância para o aluno individualmente), quanto individualizadas (permitindo que os alunos trabalhem em seu próprio ritmo e de acordo com suas necessidades particulares de aprendizagem). Cada um destes elementos tem uma base sólida de pesquisa anterior, ligando-o aos resultados positivos para os alunos em termos de desenvolvimento de habilidades do século XXI (ISCHINGER, 2010, p. 111).

Vale a pena sinalizar, que no âmbito da formação continuada docente, é importante a contribuição do educador no processo de elaboração dos programas, que como sugere Rodrigues ; Esteves (1993, p. 58), “[...] nenhum programa de formação pode ser validamente elaborado ‘a priori’, sem a participação activa daqueles que são envolvidos”. Nesse sentido, vale ratificar essa colocações retomando Sacristán (1995, p. 77) quando diz que “[...] as mudanças educativas, entendidas como transformações ao nível das ideias e das práticas, não são repentinas nem lineares. A prática educativa não começa do zero; quem quiser modificá-la tem de apanhar o processo em andamento”.

Nessa direção, Morin (2017) sinaliza que a revolução necessária para a educação brasileira passa pela formação dos professores. Contribui ainda sinalizando que a dinâmica deve ser a de sair de suas disciplinas para dialogar com outros campos de conhecimento, passando a pensar de modo amplo, contextualizado, flexível e agregador. Com isso, naturalmente estará reposicionada para atender as demandas de um profissional para o século XXI, que inserido no contexto da educação, tem por objetivo contribuir para a formação de alunos para igualmente viver no mundo complexo e interligado. Sendo preciso se remodelar de acordo com os movimentos das informações e das necessidades do momento, bem como estar aberto para não se apoiar em certezas – conteúdos fechados, regras estanques, ordem etc. Colocações que remontam às discussões sobre a Pensamento Complexo, conforme explorado na seção 2.3.



5.2 - Pensamento Complexo na Educação

Complexidade, Pensamento Complexo ou Epistemologia da Complexidade. Todos esses termos referem-se ao pensamento filosófico e epistemológico que propõe a reforma do pensamento, cujo teor é a ideia de que a organização do conhecimento deve ser um processo não dicotômico entre 'o todo e as partes'; e entre 'distinção e junção' (MORIN, 2015). Relações que podem ser compreendidas por meio de duas questões fundamentais, a saber: o porquê de uma reforma do pensamento e como se dá essa reforma.

Para Morin (2015), a reforma do pensamento compreende que o modelo de organização do conhecimento, estruturado nos moldes da ciência moderna, não consegue atender às demandas que têm surgido na sociedade do século XXI, por exemplo. Ocorre que o modelo de análise dos fenômenos que pressupõe separá-los em partes para compreendê-lo, configura o que Morin (2015) chamou de pensamento simplificador.

Neste, a organização do conhecimento privilegia a separação em detrimento a ligação dos saberes, ou seja, analisa-se as partes para entender o todo, mas não enxerga o todo nas partes. Dinâmica que para o pensamento complexo requer também a compreensão de que no processo de elaboração do conhecimento a unidade produz a diversidade; e que o todo está nas partes (MORIN, 2005). Um exemplo apresentado por Morin (2015) para ilustrar essa dinâmica diz respeito à ideia de que não somente a célula é uma parte do meu organismo todo, como a totalidade do meu organismo se encontra numa única célula minha.

Com isso, segundo Morin (2015), perde-se a visão do todo e sua respectiva potencialidade em penetrar no fundamental e no global dessas demandas, a fim de resolvê-las. É um exemplo, contextualizado no tempo de escrita deste projeto, a Pandemia do COVID-19. Na oportunidade, o vírus dinamizou de modo singular diferentes setores da sociedade. No Brasil, por exemplo, trouxe o distanciamento social, aulas remotas, centenas mortes, desemprego, aumento no número de casos de suicídio, depressão e dos custos de produtos alimentícios. Desses reflexos, poucos podem ser resolvidos com intervenções isoladas de um profissional ou mesmo de uma determinada área do conhecimento.



Pelo inverso, está nítido que o transpassar entre áreas do conhecimento, profissões e nações pode ser um dos elementos para superar a pandemia - seja no combate ao vírus, seja para estabilizar os reflexos advindos dele. Assim, unem-se pesquisadores para desenvolver uma vacina para o vírus; reúnem-se forças políticas e econômicas para mediar a crise; e instaura-se uma abrupta interrupção no modelo pedagógico da educação básica, passando de aulas presenciais para aulas remotas, cujo objetivo é manter o mínimo de funcionamento na educação, por exemplo.

Nesse sentido, vale sinalizar, foi observando a dinâmica da relação entre conhecimento e demandas sociais que Morin (2013, p. 13-14) começa a elaborar a ideia de que a reforma do pensamento se dá pela substituição do pensamento simplificador pelo pensamento complexo (MORIN, 2015). Nesse sentido entende-se que a reforma do pensamento proposta por Morin (s/d, p.14) busca “[...] complementar o pensamento que separa com outro que une.

Por isso [grifo nosso] Complexus significa originariamente o que se tece junto. O pensamento complexo, portanto, busca distinguir (mas não separar)”. E, sendo o processo de separar um ato de simplificar, segundo Morin (2006), a reforma do pensamento tem como objetivo “[...] exercer um pensamento capaz de lidar com o mundo real, de com ele dialogar e negociar” (MORIN, 2006, p.6).

O que se deu com base na ideia de “[...] entrelaçar tanto quanto possível filosofia, ciência, literatura, poesia”, integrando simultaneamente as múltiplas dimensões de uma mesma realidade, a saber: “[...] a realidade humana, as incontornáveis contradições e as inelimináveis incertezas” (MORIN, 2006, p.6). O que de modo geral é uma proposta de materialização do sentido que o próprio termo Complexidade¹ apresenta, a saber: “[...] o que se tece junto” (MORIN, s/d, p. 14).



Proposta que é expressa e organizada a partir de 7 princípios (quadro 7), pensados pelo antropólogo, sociólogo e filósofo francês, Edgar Morin, citado durante toda esta seção, por ser o autor quem contribui de forma extensa, profunda e atual com a TC (DEMO, 2010).

Quadro 7- Princípios da Teoria da Complexidade.

Princípios	Conceitos
Sistêmico	“[...] estabelece a ideia oposta ao Princípio reducionista do Pensamento Cartesiano de que o todo deve ser fragmentado para poder ser compreendido” (UÉBE-MANSUR, 2011, p. 3-4);
Hologramático	“[...] estabelece a ideia de que a parte está no todo, mas o todo também está inscrito na parte (UÉBE-MANSUR, 2011, p. 3-4);
Anel retroativo	“[...] traz ideia de que a causalidade dos fenômenos e fatos não é linear de modo que a causa age sobre o efeito que age sobre a causa” (UÉBE-MANSUR, 2011, p. 3-4);
Anel Recursivo	“[...] define que os produtos e os efeitos são produtores e causadores do que os produz estabelecendo uma autoprodução e uma auto evolução dos sistemas vivos” (UÉBE-MANSUR, 2011, p. 3-4);
Autoeco-organização	Essas reflexões de Morin (2017) levam à ideia de que “[...] Este princípio mostra a indissociabilidade entre indivíduo e ecossistema (UÉBE-MANSUR, 2011, p. 3-4);
Dialógico	“[...] contempla a possibilidade de existência de princípios ou noções que conceitualmente são antagônicas, mas, contextualmente são indissociáveis. Desta ideia, estabelece-se uma noção de dialógica de ordem/desordem/organização das estruturas organizacionais. Pela dialógica torna-se possível associar racionalmente noções contraditórias para a concepção de um mesmo fenômeno complexo” (UÉBE-MANSUR, 2011, p. 3-4);
Reintrodução	“[...] estabelece o conceito de que o conhecimento é uma reconstrução / tradução de um indivíduo imerso em uma certa cultura e numa determinada época. Este princípio baseia-se em três aspectos: a junção dos contrários (Dialógica), a Solidarização dos Conhecimentos dicotomizados e o Sujeito Cognoscente, que é um sujeito epistemológico, ativo, que reflete e age sobre o conhecimento e, por não estar fechado no local e no particular, pode favorecer o senso de responsabilidade e cidadania, levando a solidariedade entre as pessoas” (UÉBE-MANSUR, 2011, p. 3-4).

Fonte: Captura de tela própria



Esses princípios são respostas aos pilares do pensamento simplificador da ciência clássica¹ e a introdução à mudança de postura e de pensamento (como se dá a reforma). O que aqui se explora com a finalidade de buscar melhor embasamento para compreensão sobre o advento do pensamento complexo e sua possível implementação na educação.

Posto isso, a educação, segundo Morin (2015), é a via pela qual a reforma do pensamento começa, pois a fragmentação do conhecimento tem ocorrência e disseminação no sistema educacional. O autor explica que a elaboração e construção do conhecimento se dá por disciplinas que “[...] separam , e não somente elas as separam, como tampouco se comunicam” (MORIN, 2005, p. 1).

Por esse motivo percebe-se que os alunos e os adultos após saírem da escola têm dificuldade em relacionar, integrar e resolver demandas que requerem a interrelação entre as partes dos conhecimentos. O que também leva à “[...] imaginar que nosso sistema educacional é inadequado” (MORIN, 2005, p. 1).

Inadequado principalmente porque ensina conhecimento e não o que é o conhecimento. Sendo essa diferença a essência para formar sujeitos pensantes, críticos, autônomos. Postura que se torna “[...] mais grave hoje porque a época planetária se manifesta através de uma extrema interação entre fatores diversos: econômicos, religiosos, políticos, étnicos, demográficos etc.”.

1 Os pilares da Ciência Clássica ou Ciência Moderna são: ordem, separação, lógicas indutiva e dedutivas (SOMMERMAN, 2006);

Com esse contexto, percebe-se que na educação encontra-se a mesma dinâmica entre pensamento simplificador e pensamento complexo, que Morin (2015) utiliza como base para fundamentar a reforma do pensamento - aspectos já explorados durante toda seção 2.4.



Assim sendo, aqui faz-se necessário apresentar as contribuições do autor direcionadas para educação, como é o caso dos 7 Saberes necessários à Educação do Futuro. Esses saberes não configuram leis, fórmulas prontas ou mesmo direcionamentos a segmentos específicos da educação.

São abordagens a serem consideradas para a educação no século XXI e dizem respeito aos problemas ignorados pelos programas educativos e que o autor chama de buracos negros da educação (MORIN, 2011), a saber:

Quadro 8- Os saberes necessários à educação do futuro.

Os saberes	Ideias principais
As cegueiras do conhecimento	<u>Morin (2011)</u> explora as suas inquietações sobre o termo conhecimento, principalmente no que diz respeito ao fato da escola ensiná-los, mas não trabalhar o que é o próprio conhecimento. Algo que o autor propõe como necessário para formar sujeitos <u>autônomos</u> , <u>reflexivos</u> e preparados a não caírem e/ou permanecerem no erro e na ilusão do conhecimento isolado com viés cumulativo, apenas. Por isso cabe ao professor ensinar questionando e ensinar para questionar.
Os princípios do conhecimento pertinente	Tece sobre as fragilidades que o conhecimento fragmentado traz e mostra que o pensamento complexo oportuniza destacar no desenvolvimento do ensino e da aprendizagem aquilo é pertinente (<u>MORIN, 2011</u>).
Ensinar a condição humana	<u>Morin (2011)</u> discute sobre o processo de ensinar a ser, direcionando as discussões sobre o caminhar da homogeneização do homem e seus riscos para a extinção das singularidades da cultura e do homem.
Ensinar a identidade terrena	<u>Morin (2011)</u> mostra como a revolução tecnológica pode possibilitar unir os fragmentos dispersos pelas práticas da separabilidade.
Enfrentar as incertezas	De modo bastante objetivo, esse saber apresenta a proposição de <u>Morin (2011)</u> sobre o exercício do diálogo entre as especialidades e a busca <u>pela reflexões</u> que questionam em detrimento a respostas fechadas e pré-definidas.



Ensinar a compreensão	Frente a necessidade de respeitar o outro, esse saber propõe que a educação desenvolva competências para a ética e para a compreensão do outro. (MORIN, 2011)
A ética do gênero humano	Defende que se tenha interações entre indivíduo, espécie e sociedade, de modo que sejam co-produtores uns dos outros. (MORIN, 2011)

Fonte: Elaboração própria, a partir de Morin (2011).

A partir desses 'saberes' fortalece-se a crítica aos pilares da ciência moderna (a ordem, a separabilidade e as lógicas indutiva e dedutiva) acerca da elaboração do conhecimento e busca-se uma nova lógica para o desenvolvimento do ensino. Sendo esse o motivo pelo qual Morin (2015, p.10-11) diz que a reforma do pensamento é também uma reforma do ensino, ou seja, é a reforma da "arte ou ação de transmitir conhecimento ao aluno de modo que os compreenda e assimile". Com isso, ajudando a educação a "assegurar a formação e o desenvolvimento de um ser humano" (p.10-11).

Morin (2015) explicita uma dinâmica em que: i) a reforma do ensino deve levar à reforma do pensamento; ii) a reforma do pensamento deve levar à reforma do ensino; iii) e a escola deve ser o local onde se ensina a repensar o pensamento, a des-saber o sabido, a questionar a própria existência.

Alcançando com essa dinâmica um desenvolvimento de ensino e de aprendizagem no qual é menos importante ter conhecimento acumulado, a tê-los organizados interligados e conectados. E para tê-los a esse modo, Morin (2015) propõe que seja por meio de práticas transdisciplinares.

O termo transdisciplinaridade foi proferido pela primeira por Jean Piaget, no seminário sobre a pluridisciplinaridade e a interdisciplinaridade, em Nice, na França, no ano de 1970.



Posteriormente foi sistematizada por Nicolescu (2001) e articulada à TC por Morin (2015), integrando assim o conjunto de termos que exploram as relações entre as disciplinas, a saber: multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade, dentre outras mais.

Os quais, de modo geral, apresentam um novo horizonte de possibilidades para o tratamento diferenciado dos problemas complexos e para a busca de superação dos limites do conhecimento centrado, de maneira exclusiva, no paradigma da separabilidade entre as disciplinas.

Objetivam reconhecer a pertinência e a relevância de outros modos de fazer ciência, mostrando que nem sempre a realidade pode ser enquadrada no modo disciplinar. Ocorre que, segundo Morin (2007), a fragmentação oculta a presença da desordem e impossibilita os estudos de fenômenos complexos. Do mesmo modo que a lógica formal não admite ou comporta o pensamento complexo, a presença da contradição, dos paradoxos, ou seja, o afrontamento dialético ou dialógico das contradições presentes na realidade (SOMERMMAN, 2006).

A transdisciplinaridade é uma noção chave para empreender o ensino e as inovações na ótica dos sistemas; é, “[...] o que possibilita, através das disciplinas, a transmissão de uma visão de mundo mais complexa”. (MORIN, 2017, s/p). Para ilustrar o autor cita o seu livro O homem e a morte como uma construção transdisciplinar. Para escrevê-lo o autor teve de entender as diferentes reações humanas “[...] diante da morte através dos conhecimentos da pré-história, da psicologia, da religião. Eu precisei fazer uma viagem por todas as doenças sociais e humanas, e recorri aos saberes de áreas do conhecimento, como psicanálise e biologia”. (MORIN, 2017, s/p).

No contexto da educação brasileira a transdisciplinaridade é inclusive recomendada em marcos legais como nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2001), a partir de um trabalho com temas transversais como Ética, Orientação Sexual, Meio Ambiente, Saúde, Pluralidade Cultural e Trabalho e Consumo.



Assim como a Teoria da Complexidade passou a integrar uma das correntes pedagógicas contemporâneas, mais precisamente a Holística, conforme aponta Libâneo (2005).

São muitas as aplicações da Teoria da Complexidade na Educação, a exemplo da revisão e estruturação de currículos escolares, seja no ensino superior ou na educação básica; assim como para estruturação e composição de ambientes aprendizagem, que para efeitos desta pesquisa será chamado de Ambientes Complexos de Aprendizagem, a serem explorados na subseção a seguir.



5.3 - Educação Personalizada

É importante sinalizar que personalizar não é sinônimo de individualizar. Nota-se, em primeira instância, que individualizar denota distinguir, particularizar e isolar (HOUISS, 2022). Apesar de contemplar a ideia de que os alunos aprendem em tempos diferentes e que isso demanda processos específicos, pressupõem cartesianamente que as dinâmicas dependem unilateralmente de estímulos dos professores. Com isso, as aulas assumem um caráter mais individualista, implicando no professor ter de mediar processos com os alunos isoladamente. E, com isso criam-se objetivos específicos por estudante, e o professor continua a ocupar o centro do processo educativo (PERSONALIZAÇÃO, 2016).

Em processos de ensino e de aprendizagem baseados na individualização, o professor tece relações com os estudantes isoladamente. Nessas oportunidades, o aluno não é protagonista da aprendizagem; não é o centro das propostas educativas; tampouco corresponde às propostas que levam em consideração suas subjetividades, pois o que é trabalhado como aluno é o currículo comum a turma. Apenas há um momento em que o professor dedica atenção exclusiva ao aluno.

Já os processos de personalização, no contexto da educação, apresentam o acolhimento ao individual sem desconsiderar o coletivo (HOZ, 1988; ESCOBAR, 1996). Entre as acepções exploradas, algumas focam o desenvolvimento da pessoa como sujeito individual, com preferências, ritmos e interesses peculiares, mas sem desconsiderar seus aspectos coletivos. Isso ocorre porque a personalização tem como premissa desenvolver competências e habilidades para a vida em sociedade (HOZ, 1988; ESCOBAR, 1996).

A perspectiva de educação personalizada diz respeito as iniciativas de autonomia, autogestão e metacognição dos estudantes, por meio de ações sistematicamente produzidas pela escola para esse fim. Nesse sentido, “[...] a escola pode realizar processos de ensino e de aprendizagem que reconheçam as subjetividades do ser humano, como suas curiosidades, seus diferentes modos de aprender e as especificidades do seu desenvolvimento, sem, no entanto, desconsiderar as demandas e o respeito à coletividade” (JUNIOR; SILVA, 2021).



A personalização enquanto pauta da educação, surge em relatórios globais como os “A roadmap for education technology” e “A vision and strategy for technology enhanced learning: Report from the STELLAR Network of Excellence” enquanto um dos pilares da educação do futuro e um dos 9 grandes desafios das tendências em educação e tecnologia do século XXI (BONACINA et al., 2014).

Esses investimentos em pesquisas globais acerca da personalização na educação apontam a necessidade de buscar soluções para o problema de milhares de estudantes, como no caso de 13% dos alunos norte-americanos, que têm dificuldades de aprendizagem por não se adequarem aos métodos de ensino que oportunizam padrões de ensino e de aprendizagem iguais para alunos diferentes (BONACINA et al., 2014). E, com isso, acometem conseqüentes desrespeitos às particularidades dos alunos, seja no âmbito individual ou mesmo de grupos. Ciclo a muito sustentado pelos sistemas educacionais de diferentes países, gerando retornos negativos às vidas dos alunos e à sociedade como um todo (BONACINA et al., 2014).

No cenário brasileiro o ensino personalizado aparece como uma tendência muito forte para a Educação Básica. Está previsto nos marcos legais que orientam a educação, tais como LDB1 e BNCC2 , em defesa pela igualdade educacional sobre a qual as singularidades dos alunos devem ser consideradas e atendidas (BRASIL, 2018). O que pode ocorrer ao “[...] selecionar e aplicar metodologias e estratégias didático-pedagógicas diversificadas, recorrendo a ritmos diferenciados e a conteúdos complementares, se necessário, para trabalhar com as necessidades de diferentes grupos de alunos” (BRASIL, 2018, p.15). Surge também como competência docente , apresentada pelo Centro de Inovação da Educação Brasileira dentro do escopo de competências a serem desenvolvidas pelo professor, orientando, naturalmente, o respaldo desses profissionais com o desenvolvimento de práticas de personalização em sala de aula.

1 LDB é a sigla para a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 1996),

2 BNCC é a sigla que identifica o documento normativo, Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017). Esta define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que os alunos devem desenvolver no decorrer da Educação Básica.



São diversas as vertentes que apontam para o início desses estudos. Uma delas apresenta o ano de 1960 como o início das pesquisas e discussões que exprimem o termo personalização, segundo Wilson et al.. (2015). Outras mais colocam que a expressão ensino personalizado foi verbalizada pela primeira vez no ano de 2004 pelo Ministro de Estado do Reino Unido, David Miliband (MILIBAND, 2006). Na oportunidade, o discurso do Ministro tratava da padronização escolar no Estado, quando proferiu que [...] "o ensino personalizado é a maneira pela qual as escolas buscam garantir que cada aluno atinja o mais elevado nível possível" (MILIBAND, 2006, p. 24).

Izmestiev (2012) assevera que no século XIX surgiram as primeiras noções de personalização, especificamente junto a criação do Plano Dalton, no qual apresenta ao aluno a possibilidade dele ter autonomia para programar seu currículo escolar em consonância com suas necessidades, seus interesses e suas habilidades.

O objetivo do plano é sobremaneira promover oportunidades de independência, autorregulação, confiança e responsabilidade.

No século XXI, conforme nos apresenta Bonacina et al. (2014), o ensino personalizado pressupõe que o aluno deve realizar as escolhas para aprender com autonomia, considerando seus interesses, curiosidades, critérios e em conformidade com seu perfil de aprendizagem.

Assim, a educação personalizada busca promover a autonomia estudantil, na qual o processo de aprendizagem " [...] se mantém atemporal e descentralizado. O estudante organiza sua aprendizagem autonomamente e compreende que ela ocorre em diversos contextos educativos, sejam eles formais e/ou informais" (BONACINA et al., 2014). O que leva a um processo maduro e complexo de autorregulação, autoavaliando-se e reorganizando seus percursos de aprendizagem.



Linhares (2017) e Bacich et al. (2015) destacam como precursores do ensino personalizado pesquisas que partem "[...] do princípio de que as pessoas aprendem de formas diferentes e em ritmos diferentes, com base nos seus conhecimentos prévios, habilidades, interesses e emoções" (PORVIR, 2015, p. 1). Segundo Linhares (2017) e Bacich et al.. (2015), pesquisadores como Dewey (1979), Rogers (1973), Papert (1986), Novak ; Gowin (1999) , Freire (2009) e Vygotsky (2007), por exemplo, já apresentam essa compreensão em seus escritos. Assim como Morin (2015) e Moran (2015). Nem todos utilizam o termo personalizar, mas evidenciam que os alunos aprendem de modo singular, com ritmos próprios e segundo suas habilidades (BACICH et al., 2015), uma vez que são diferentes seus conhecimentos prévios, competências e interesses (PORVIR, 2014).

Segundo Bacich et al. (2015), o patrono da educação brasileira (2009), por exemplo, evidencia sua defesa à personalização do ensino quando cita que no processo de ensino e de aprendizagem tem de ter aproximação do objeto de estudo com a realidade do aluno; bem como quando diz que os conhecimentos prévios dos alunos devem ser considerados. Nesse sentido, isso também é personalização, afirma Bacich et al.. (2015).

A mesma autora correlaciona também alguns conceitos de Lev Vygotsky (2007) à ideia de ensino personalizado. Para tal, destaca a ideia do psicólogo sobre ser a zona de desenvolvimento proximal aquilo que o aluno pode fazer tendo o apoio necessário. Colocação que na visão da autora exprime personalização porque direciona um olhar para cada aluno de modo singular.

Moran (2015) assevera ser a personalização uma aprendizagem adaptada aos ritmos e necessidades de cada pessoa. Sendo também, segundo esse autor, a aceitação e reconhecimento das facilidades e dificuldades dos alunos, no processo de desenvolvimento da aprendizagem, pelo professor. Para além de configurar um movimento de superação da educação tradicional, pois quando prega o direito à individualidade do aluno, anuncia uma postura avessa aos modelos de transmissão do conhecimento e de desenvolvimento de processos de ensino e de aprendizagem uniformes – a muito entendidos como excludentes (MORAN, 2015).



Essa colocação de Moran (2015) evidencia a ideia de que para educar é preciso reconhecer e compreender o aluno em sua complexidade e individualidade, buscando entender a fundo quais são os meios de atingir sua motivação e engajamento para a aprendizagem. Nesse sentido, investir no ensino personalizado é importante “[...] porque aprendemos mais e melhor quando encontramos significado para aquilo que percebemos, somos e desejamos, quando há alguma lógica nesse caminhar” (MORAN, 2015, p. 31).

Horn e Staker (2015) dizem que investir no ensino personalizado é importante porque um estudante quando recebe atenção individualizada de um professor, apresenta melhores índices de proficiência. O que só é possível porque com a personalização o professor pode ajustar sua mediação de acordo com o aluno, preservando o tempo e as necessidades dele; sendo responsáveis pela realização da mediação que preza “[...] pelo olho no olho, pela troca, pela compreensão”, diz Bacich et al.(2015).

Essa autonomia do professor para elaborar estratégias tem respaldo na multiplicidade de modelos para implementar o ensino personalizado. Dentre tantos, segundo Bacich et al., (2017): i) um pode ser planejar atividades diferentes para que os alunos aprendam de várias formas, utilizando rotação por estações, por exemplo; ii) outro pode ser elaborar um roteiro para todos os alunos e direcioná-lo de modo que eles o executem segundo seu próprio ritmo e podendo refazer o percurso quantas vezes julgar necessário; iii) um outro pode ser utilizar um ambiente virtual adaptativo como a Khan Academy.

Essas contribuições abrem espaço para discutir um ponto bastante relevante sobre a personalização, que diz respeito às práticas personalizadas mediadas por tecnologias digitais. E assim, naturalmente apresentar os preâmbulos que tocam as práticas mediadas sem tecnologia, haja vista que o ponto deste texto, as discussões estiveram em torno dos fundamentos e pressupostos do Ensino Personalizado. O que requer de ampliação, principalmente quanto ao direcionamento das discussões sobre a competência Personalização com tecnologia, por ser a abordagem que delinea essa pesquisa. Nesse sentido, a seção 2.2 apresenta essas contribuições quando explora as abordagens sobre Formação Docente.



5.3.1 Personalização com tecnologia sob a égide das metodologias ativas

A assertiva de que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TDIC), junto à internet, não mudaram apenas o mundo, mas também a forma como passamos a enxergá-lo é muito veiculada entre os pensadores contemporâneos que se propõem a fazer uma leitura do cenário atual. Lévy (1999, p. 15) mostra esse contexto como algo que “[...] expressa o surgimento de um novo universal, diferente das formas de cultura que vieram antes [...]”.

Esse contexto aponta para as disrupturas que nascem nos movimentos complexos da sociedade moderna, na qual, como apresenta Lévy (2007), presencia-se uma dinâmica definitivamente caracterizada pelos adventos das Tecnologias de Informação e Comunicação (TDIC).

E estes, consoante à perspectiva do explorado estudioso, revelam a acessibilidade e a conectividade como fundamentos do que ele vem a tecer como “A Era Digital”.

Nessa linha, a era digital atinge os processos da escolarização formal, direcionando discussões sobre “as transformações pelas quais as escolas já estão passando, tendo em vista estruturar novos modelos pedagógicos capazes de engajar os alunos na aprendizagem e ajudá-los a despertar seus talentos” (ALLAN, 2015, p. 37).

Essas transformações fazem emergir a necessidade de explorar alternativas diferenciadas de se organizar o espaço escolar, tanto presencial como virtual, possibilitando a adoção de recursos e práticas pedagógicas que contemplem as demandas do público que temos hoje, a saber: gerações com características adversas, genuinamente tecnológicas, e, portanto, não adaptáveis aos contextos de educação pautados em modelos do século XIX. Nessa linha, para além de Moran (2007), Lévy (2007) e Prensky (2001), as mais recentes pesquisas na área apresentam esse contexto como Educação do século XXI, que na perspectiva de Bastos (2006) fundamenta-se em metodologias ativas - por serem concebidas como “processos interativos de conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, com a finalidade de encontrar soluções para um problema” (BASTOS, 2006, p. 28) - potencializadas pelo uso de recursos digitais.



Esta união, diz Moran (2007), será o modelo predominante de educação no futuro, no qual as fronteiras entre a internet e as atividades reais serão cada vez mais inexistentes, sendo então denominado “ensino híbrido” ou “blended learning”.

Moran (2007) ressalta que esse hibridismo na educação é comumente incluído na categoria de Educação 3.0, que é o processo de democratização do conhecimento atrelado à interatividade trazida pela tecnologia e pela internet a serviço da educação formal. A Educação 3.0, mais claramente, é um modelo que supera seus antecessores, Educação 1.0 e Educação 2.0, de modo a continuar explorando o que havia de melhor em cada um deles. Assim, esta nova forma de educação se alimenta do ensino personalizado da 1.0 e da democratização do ensino na 2.0 (BASTOS, 2018).

Segundo o mesmo autor, a Educação 3.0 possibilita o trabalho de práticas ativas com uso de recursos digitais, potencializadores de atividades colaborativas e propícios a mesclar processos online e presenciais. Há vasta disposição desses recursos com diferentes fins, sendo que uns exploram apenas as áreas de conhecimento isoladamente; outros buscam interdisciplinaridade ou transdisciplinaridade; mas todos buscam desenvolver competências e habilidades específicas em virtude de suas finalidades de aprendizagem.

Posto isso, nos entrelaces entre personalização como prática ativa e uso de recursos digitais, não se pode perder de vista que a educação personalizada mediada por recursos digitais pode potencializar as possibilidades de aprender em todos os níveis e modalidades de ensino. Parte-se da premissa de que a educação deve contribuir com o “[...] desenvolvimento humano em seus múltiplos aspectos, sejam eles, cognitivos, sociais, políticos, culturais etc., a fim de assegurar a construção de competências e habilidades fundamentais ao protagonismo social” (JUNIO; SILVA, 2021, n.p.). Busca-se com isso promover o desenvolvimento da autonomia, autogestão e metacognição.



Nesse sentido, diferentes metodologias ativas podem disparar processos de personalização. Como cita Junior e Silva (2021, n.p), “ [...] o conceito compõe o escopo de pressupostos teóricos necessários para operacionalizar práticas educativas voltadas para o pleno desenvolvimento do cidadão, com a aplicação de qualquer metodologia de ensino/práticas/modalidades, desde que respeitadas as múltiplas dimensões do ser humano”. São exemplos: Ensino Híbrido; Aprendizagem Baseada em Problema e Projetos; Aprendizagem Baseada em Times; Gamificação; Sala de aula invertida; Design Thinking.

É preciso apenas que se mude a postura no percurso de desenvolvimento das práticas, rompendo com a homogeneidade e adotando o olhar da multiplicidade. Juntos, educador e aluno podem progredir respeitando os tempos e processos de ensino e de aprendizagem.

O Ensino Híbrido, no entanto, é uma possibilidade que se relaciona com ainda mais solidez com a personalização no ensino. Observa-se em um livro célebre no Brasil, Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação, o fomento dessa ideia em termos experimentais e científicos. A seção 2.1.2 apresenta pontos em destaque acerca dessa discussão.



5.3.2.1 Ensino Híbrido: personalização no ensino

O termo híbrido denota a ideia de mistura e mescla (HOUAISS, 2022), que aplicado à educação fomenta diferentes abordagens. Moran (2015), por exemplo, sinaliza que os processos educativos são por natureza uma combinação entre diferentes metodologias, espaços e tempo, onde há sempre possibilidade de misturar. E, tais mesclas, quando no contexto da mobilidade e conectividade, apresentam-se como ecossistema aberto e criativo, que por ser amplo e profundo possibilita processos de ensino e de aprendizagem múltiplos (MORAN, 2015).

Nesse sentido, alcança-se uma performance metodológica, cunhada como Ensino Híbrido, que dentre diferentes perspectivas, encontra significativas contribuições nos marcos do Instituto Clayton Christensen. O qual, por sua vez, “[...] aponta o uso de recursos tecnológicos como a espinha dorsal, mas que permite a personalização do modelo de ensino de acordo com o contexto e os objetivos em questão” (SILVA, 2017, p.156).

Horn e Staker (2015) propõe que não é necessário abandonar as conquistas que se tem no âmbito educacional para promover a inserção de novas tecnologias em sala de aula. De acordo com essa perspectiva, é possível aproveitar o melhor do que se entende por ensino tradicional e associá-lo às inovações da nova proposta.

A partir dessa contribuição, Bacich et al. (2015, p.14) assevera que o ensino híbrido pode ser entendido como “[...] uma abordagem pedagógica que combina atividades presenciais e atividades realizadas por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs)”. Contribui ainda ao sinalizar que dentre as diversas propostas, em essência, “[...] a estratégia consiste em colocar o foco do processo de aprendizagem no aluno e não mais na transmissão de informação que o professor tradicionalmente realiza” (p.14).



O Ensino Híbrido fomenta a defesa de movimentos pedagógicos de rompimento com a transmissão do conhecimento do professor para o aluno. E, com isso, levanta a bandeira de que no processo de construção do conhecimento, o aluno pode ter autonomia para estudar “ [...] em diferentes situações e ambientes, e a sala de aula passa a ser o lugar de aprender ativamente, realizando atividades de resolução de problemas ou projetos, discussões, laboratórios, entre outros, com o apoio do professor e colaborativamente com os colegas (BACICH et al., 2015, p. 14).

Horn e Staker (2015) apresentam quatro modelos de Ensino Híbrido, a conhecer: Rotação, Flex, À la carte e Virtual Enriquecido. Neste, o estudante percorre seu percurso formativo online, mas pode interagir nos espaços físicos da instituição para realizar projetos, debater com colegas e/ou mediadores e para o que mais lhe for necessário, segundo as demandas do nível, de objetivos educacionais e de acompanhamento da aprendizagem (BACICH et al., 2015).

No modelo À la carte, o aluno tem o desafio de potencializar a autonomia e autorregulação acerca do processo de aprendizagem. Ocorre que diante do exercício do protagonismo, torna-se responsável por organizar seu próprio estudo, partindo dos objetivos estabelecidos para o ciclo de aprendizagem. Segundo esse mesmo princípio, mesmo em contexto de aulas presenciais, o aluno pode escolher disciplinas para realizá-la de modo online. Em geral tais disciplinas são de cunho eletivo (BACICH et al., 2015).

No modelo Flex o ensino híbrido se dá de modo que o estudante tenha acesso aos materiais de estudo por meio de plataformas digitais e/ou ambientes virtuais de aprendizagem, por meio do qual interage em determinados momentos sozinho e em outros sob a mediação do professor e/ou tutor. As especificidades são alinhadas de acordo com o nível de escolaridades, bem como dos contextos e objetivos de aprendizagem (BACICH et al., 2015).

Esse modelo foi muito discutido e utilizado durante o período do Ensino Remoto Emergencial, tendo tido no Brasil um investimento significativo na versão HyFlex, que é uma mescla simultânea de aula presencial e remota.



Na oportunidade, após a flexibilização para realização de encontros presenciais nas escolas, respeitando sempre os protocolos de distanciamento social, utilizando da dinâmica do HyFlex, as aulas foram acompanhadas sincronamente pelas aulas que estavam em casa - seja por motivos de comorbidade ou pela realização de rodízio estipulado pelas instituições. Assim, teve-se e tem como diferenciais a realização de atividades coletivas mesmo entre alunos in loco e à distância.

De modo geral, nos modelos de rotação (i) os alunos percorrem uma sequência de atividades, respeitando seu próprio ritmo e necessidades, sempre orientados e acompanhados pelos professores. Bacich et al. (2015) apresenta quatro tipos de rotações (Quadro 9) e sinaliza que a esses modelos podem ser incorporados às salas de aula brasileiras, a conhecer:

Quadro 9- Modelos de rotação.

Rotação por estações	Laboratório rotacional	Sala de aula invertida	Rotação individual
“[...] os estudantes são organizados em grupos, cada um dos quais realiza uma tarefa, de acordo	“[...]os estudantes usam o espaço da sala de aula e laboratórios. O modelo de	“[...]nesse modelo, a teoria é estudada em casa, no formato on-line, e o espaço da sala de aula é	“[...] Cada aluno tem uma lista das propostas que deve contemplar em sua rotina para cumprir



com os objetivos do professor para a aula em questão. Podem ser realizadas atividades escritas, leituras, entre outras” (p. 55).	laboratório rotacional começa com a sala de aula tradicional, em seguida adiciona uma rotação para computador ou laboratório de ensino” (p. 55).	utilizado para discussões, resolução de atividades, entre outras” (p.56).	os temas a serem estudados” (p.56).
--	--	---	-------------------------------------

Fonte: Elaboração própria, a partir de Bacich et al.(2015).

As possibilidades de personalização a partir da elaboração de roteiros são infinitas (ii), pois surgem da criatividade do professor e dos recursos disponíveis na escola, bem como do rol de conhecimento do docente sobre objetos de aprendizagem que podem ser utilizados em função da personalização.

Assim, por exemplo, pode-se elaborar estratégias utilizando os mais variados espaços da escola, tais como biblioteca, pátio, refeitório, dentre outros, ou com uso de tecnologias (músicas, vídeos, filmes/ trechos de filmes, data show, tablets e computadores) (BACICH et al., 2015).

Bacich et al. (2017) sinaliza ainda que muitos outros modelos de personalização existem e podem ser utilizados, destacando apenas que os mais avançados, nos quais os estudantes podem escolher parcialmente ou totalmente seu percurso de aprendizagem, são possibilidades de projetos educacionais mais inovadores.

São exemplos os modelos de personalização embasados nas pesquisas desenvolvidas pelo instituto norte americano Clayton Christensen, a saber:: i) modelo flex; ii) modelo à la carte; iii) modelo virtual enriquecido (BACICH et al., 2015).



Os quais, por sua vez, ocorrem em escolas altamente disruptivas, a exemplo das unidades do Concept, no Brasil localizadas em Salvador, São Paulo e Ribeirão Preto, cuja sede mundial fica no Vale do Silício - Estados Unidos da América.

Com isso, vê-se que a personalização “[...] não é um projeto de implantação e desenvolvimento imediato, ela deve ser trabalhada em todos os momentos, desenvolvendo uma nova cultura escolar” (BACICH et al., 2015, p. 98) e, principalmente, percebendo o quão o papel do professor tem relevância nesse processo. Ocorre que esses profissionais passam de transmissores de conteúdos a designer de caminhos (MORAN, 2015), que são aqueles que planejam, organizam e atuam como mentores dos alunos. Embora, com o perfil de modelo de trabalho do professor brasileiro do século XXI, trabalhando com dezenas de turmas e centenas de alunos, a personalização seja um desafio.

Nesse sentido, Bacich et al. (2015), Bacich et al., (2017) e Moran (2015) salientam a importância de personalizar tornando as tecnologias aliadas, e apresentam os ambientes virtuais adaptativos como recurso para facilitar a mediação da personalização (iii). Bacich (2017) apresenta a plataforma Khan Academy como um exemplo, informando que esse recurso pode acompanhar as atividades realizadas pelos alunos, “[...] percebendo o grau de domínio em alguns temas em relação a outros” (p. 58-59).

Ademais, essas informações se tornam dados “[...] usados como insumos para decisões pedagógicas” (PORVIR, 2014), que levam os professores a “[...] organizam atividades de apoio de acordo com as necessidades observadas na visualização on-line” (p. 58-59). Atividades que podem variar de modelos, de acordo a realidade de cada escola e de acordo o nível de compreensão e engajamento dos professores com a demanda da personalização.

Dito isso, o uso pedagógico dos AVAA é apresentado como recurso tecnológico de apoio ao professor mediante o desafio de personalizar o ensino, oferecendo-lhe dados de uma maneira muito mais rápida” (BACICH et al., 2015).



Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) são domínios virtuais contendo um conjunto de ferramentas que possibilitam diferentes situações de ensino e de aprendizagem (SANTOS, 2003). Nesses ambientes, há a possibilidade de organizar os materiais de estudo, gerir atividades, controlar o acesso dos alunos, fornecer suporte on-line e comunicação eletrônica (ROSTAS; ROSTAS, 2009).

A característica 'adaptativo' advém da incorporação de softwares inteligentes em suas configurações e são especialmente desenvolvidos para analisar e armazenar os comportamentos dos alunos (FAVA, 2018).

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem Adaptativos (AVAA) surgiram na década de 70, por meio dos estudos de Smith e Shewood, destinados a verificar a eficácia do ensino personalizado por meio de recursos tecnológicos (WILSON ; NICHOLS, 2015).

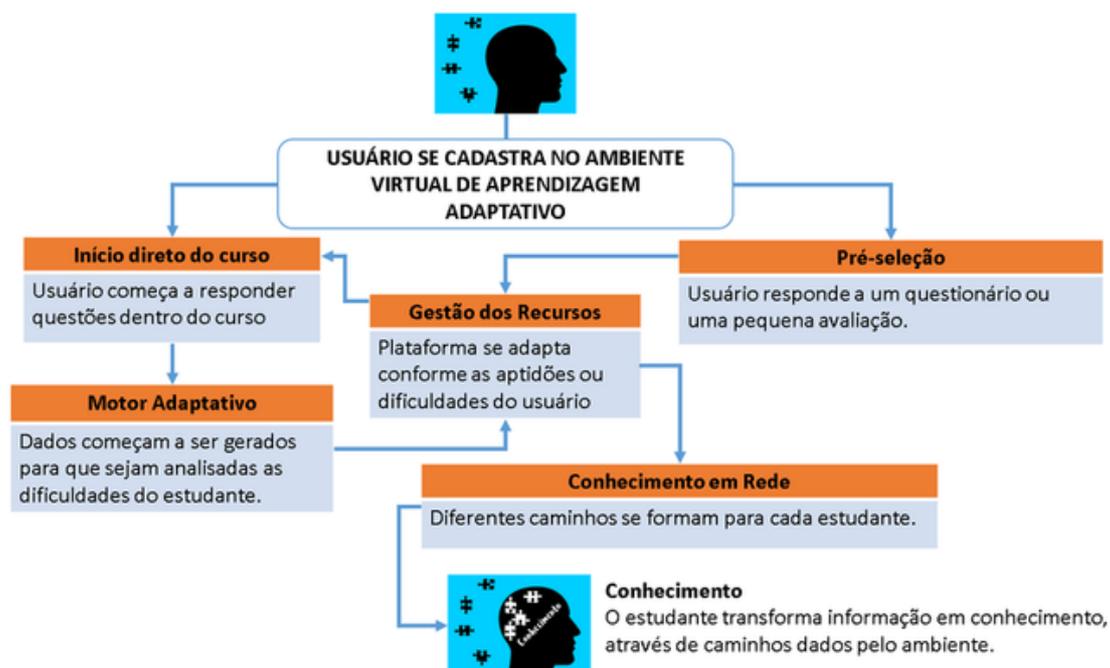
Consistem em domínios capazes de adaptar o ensino às necessidades do estudante, a partir da sua interação na plataforma, seja por meio de um feedback (positivo ou negativo) ou por meio do estilo e contexto de aprendizagem (LIMA, 2007). Esses ambientes têm como objetivo estabelecer modelos de aprendizagem focados na individualidade de cada estudante (BACICH et al., 2015). Para tal, utilizam a tecnologia, por exemplo, do Big Data e Sistema de Tutores Inteligentes (STI) para realizar e operacionalizar o perfil de cada estudante citado.



O funcionamento de AVAA ocorre da seguinte forma: i) inicialmente, são oferecidos objetos de aprendizagem aos alunos; ii) de acordo com as respostas, é possível fazer leituras psicométricas sobre as habilidades dos alunos; iii) essas leituras são utilizadas para alimentar análises preditivas sobre os resultados e para gerar recomendações personalizadas para cada estudante. Quanto mais dados são coletados, mais exato é o retorno dado ao aluno. Os sistemas melhoram sua performance, de acordo com a quantidade crescente de conteúdos e acesso dos alunos: quanto mais informações a estrutura recebe, mais exato é seu retorno de adaptabilidade (BRUSILOVSKY, 1998).

A adaptação nos AVAA ocorre em dois níveis. Em nível de mídia, ou seja, a plataforma seleciona o que vai ser reproduzido e o que vai ser omitido naquele momento; e também ocorre em nível de conteúdo, ou seja, a forma como deve ser apresentado e o conteúdo adequado para momento propício. O desafio da plataforma consiste em estabelecer adaptações aos estudantes da forma mais precisa e veloz possível (BRUSILOVSKY et al., 1996). A figura 18 apresenta o esquema de funcionamento das plataformas adaptativas.

Figura 18- Esquema ilustrativo de um AVAA.



Fonte: Captura de tela própria



Os sistemas adaptativos representam uma ferramenta valiosa para o ensino personalizado, na medida em que possibilitam aprendizados diferentes para estudantes diferentes, levando em consideração o acúmulo de informações (Brusilovsky ; Peylo 2003, p.165).

Nesses AVAA é possível criar “ [...] padrões de aprendizado e, muito rapidamente, quando o aluno entra na plataforma, identificar qual é o perfil desse aluno para determinado assunto. Com um histórico de informações de como é que essas pessoas aprendem, é possível criar um plano de estudos personalizado para esse aluno” (PORVIR, 2014).

No Brasil, a partir da concepção de ensino personalizado, os AVAA surgem na Educação Básica, investindo principalmente na preparação do estudante para o ingresso no nível superior (PORVIR, 2014). São exemplos: Khan Academy, Geekie Games, Adaptativa +, Mangahay, Smart Sparrow, DreamBox Learning. Destes, o que mais impactou em termos de expressividade nacional foi a Geekie. A empresa foi credenciada pelo Ministério da Educação no programa A Hora do ENEM, no ano de 2016, e, com isso, pode disponibilizar, gratuitamente, seus serviços a mais de 5 milhões de estudantes das escolas públicas brasileiras (LOREZONI, 2016).

A empresa Geekie, por meio do AVAA Geekie Games, disponibilizou acesso à realização de avaliações diagnósticas, planos de estudos, estudos por diferentes objetos de aprendizagem (games, vídeos, textos etc.) e trilhas de aprendizagem adaptadas ao perfil de cada estudante (LOREZONI, 2016).

Na perspectiva do aluno, os AVAA otimizam o aprendizado, permitindo que se estabeleça planos de estudo adequados ao seu próprio ritmo. Possibilita o aprendizado de forma divertida e oportuniza a preparação para exames de seleção (MOGNHOL, 2015). O uso dessas ferramentas na Educação Básica Brasileira, principalmente no Ensino Médio, está muito associado à preparação dos alunos para a realização do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).



A Geekie, por exemplo, quando foi credenciada pelo MEC teve esse objetivo. Seus desenvolvedores Cláudio Sasaki e Eduardo Bontempo sinalizam inclusive que essa preparação tem a intenção de democratizar, levando oportunidades de estudo de mesma qualidade a milhares de estudantes que não têm condições de pagar cursos preparatórios. Lorezoni (2016) diz que a Geekie Games busca levar oportunidades de estudo para fins preparatórios de ENEM a jovens de baixa renda de escolas públicas, oportunizando que cada estudante possa respeitar seu tempo, ritmo e meios de aprendizagem personalizada para todos e cada um (LORENZONI, 2016).

A Geekie Games, em termos de práticas de personalização para o professor, é um recurso que otimiza o tempo dos professores. Ocorre que o recurso é 100% gerenciado pela empresa Geekie e utilizado pelos alunos.

Com isso, cabe ao professor acompanhar o desempenho dos alunos e transformar esses dados em insumos pedagógicos para potencializar sua prática em sala de aula. Assim, por exemplo, como explorado na seção sobre ensino personalizado, o docente pode analisar¹ os dados gerados pela Geekie e em sala de aula aplicar modelos de personalização para atender às demandas evidenciadas no relatório.

É importante destacar, que as demandas não dizem respeito apenas à fragilidades dos alunos, mas também à visão do professor sobre potencializar os percursos de aprendizagem dos alunos para que se sintam motivados a avançar cada vez mais.

O professor pode observar a proficiência dos alunos por conteúdo, por tema, por habilidades e competências ou mesmo buscando entender por quais trilhas de aprendizagem o aluno alcança maiores êxitos, inclusive em termos de tempo.



REFERÊNCIAS

- ALLAN, L. **Escola.com**: como as novas tecnologias estão transformando a educação na prática. 1. ed. Barueri: Figurati, 2015. 176 p. v. 1. ISBN 8567871670.
- BACICH, L.; NETO, A.T.; TREVISANI, F.M. **Ensino Híbrido**: Personalização e Tecnologia na Educação. Porto Alegre: Penso, 2015.
- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora**: Uma Abordagem Teórico-Prática. Porto Alegre: Penso, 2017.
- BASTOS, C. C.; **Metodologias Ativas**. 2006. Disponível em: <http://educacaoemedicina.blogspot.com.br/2006/02/metodologias-ativas.html> acesso em 20 abr. 2017.
- BONACINA, G.; ODAKURA, V.; BARVINSKI, C. Personalização da Aprendizagem: tendências. In: **XIX CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (TISE)**, 2014, Fortaleza. XIX Conferência Internacional sobre Informática na Educação (TISE). Rio Grande do Sul: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), 2014. p. 546-549.
- BONACINA, G. Y.; BARVINSKI, C. A.; ODAKURA, V. Personalização da aprendizagem: tendências. In: NUEVAS IDEAS EN INFORMÁTICA EDUCATIVA TISE, 2014, s.l, **Resumo**. s.l: s.e, 2014. p. 546-549. Disponível em: http://www.tise.cl/volumen10/TISE2014/tise2014_submission_114.pdf. Acesso em: 14 abr. 2018.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Ensino Fundamental e Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.
- BRASIL. Atos do Poder Executivo. Medida Provisória n. 934, de 01 de abril de 2020. Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do Ensino Superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei n. 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. **Diário Oficial da União**, ed. 63-A, seção 1, Brasília, DF, p. 1,01 abr. 2020b
- BRASIL. **Resolução CNE/CP Nº 1**, de 27 de outubro de 2020. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada).



BRUSILOVSKY, P. "Methods and Techniques of adaptive hypermedia". **User Modeling and User Adapted Interaction**, v. 6, n. 2-3, p. 87-129, 1996.

DARLING-HAMMOND, L. **Preparando os Professores para um Mundo em Transformação: O Que Devem Aprender e Estar Aptos a Fazer**. Porto Alegre: Penso, 2019.

DAVIS, C. et al. **Formação continuada de professores: Uma análise das modalidades e das práticas em estados e municípios brasileiros**. Estudos e Pesquisas Educacionais. 34. ed. São Paulo: FCC/DPE, 2012. 1 p. ISBN 1984-6002.

DEMO, P. Rupturas urgentes em educação. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v. 18, n. 69, p. 861-872, 2010.

DEWEY, J. **Democracia e Educação: introdução à filosofia da educação**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.

ESCOBAR, A. V. O que é a educação personalizada? In: ESCOBAR, Alvaro Vélez. **Prática da Educação Personalizada**. São Paulo: Loyola, 1996, p. 11-13

BESCOBAR, A. V. Princípios e características da educação personalizada. In: ESCOBAR, Alvaro Vélez. **Prática da educação personalizada**. São Paulo: Loyola, 1996, p. 15-25.

FERREIRA, L. V. **Polifonia na Educação: a formação docente na contemporaneidade**. Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 200 p., 2010.

FLEURY, M.T.; FLEURY, A. Construindo o Conceito de Competência. **Revista de Administração Contemporânea versão On-line**, Curitiba, v.5, 2001.

FREIRE, P. **Educação e Mudança**. 11. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009.

FREIRE, G.; FÁTIMA, Z.; GUERRINI, D. Produtos educacionais do Mestrado Profissional em Ensino da UTFPR. **Revista Polyphonia**, Londrina, v2, 2018.

GEEKIE. **Guia Geekie One: práticas pedagógicas e ferramentas digitais para a aprendizagem a distância**. Disponível em: <https://www2.geekie.com.br/>. Acesso em: 27 ago. 2022



HORN, M. B.; STAKER, H. **Blended**: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação. Tradução: Maria Cristina Gularte Monteiro. Porto Alegre: Penso, 2015.

HONÓRIO, Mirtes Gonçalves et al. As novas diretrizes curriculares nacionais para formação inicial e continuada de professores da educação básica: entre recorrências e novas inquietações. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 12, n. 3, p. 1736-1755, jul-set/2017.

IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado**: Novas tendências. São Paulo: Ed. Cortez, 2009.

ISCHINGER, B. **Inspirados pela tecnologia, norteados pela pedagogia**: uma abordagem sistêmica das inovações educacionais de base tecnológica. Santa Catarina: OCDE, 2010

IZMESTIEV, D. **Personalized learning**: a new ict-enabled education approach. 1 ed., Moscow: UNESCO - Institute for Information Technologies in Education, 2012. Disponível em: <https://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214716.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2020.

LIBÂNEO, José Carlos. As teorias pedagógicas modernas revisitadas pelo debate contemporâneo na educação. In: LIBÂNEO, José Carlos; SANTOS, Akiko (Orgs.). **Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade**. Campinas: Alínea, 2005.

LIMA, G. C. B. **AdaptHA**: ambiente para autoria e ensino adaptativo. 2007. 113 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Computação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

LIMA VAZ, H. C. **Escritos de filosofia VII**: raízes da modernidade. São Paulo: Loyola, 2002.

LORENZONI, M. **O Caminho para Impactar 5 Milhões de Alunos**. InfoGeekie-Blog. 11/06/2016. Disponível em: <https://www.geekie.com.br/blog/geekie-5-milhoes/>. Acesso em: 21 ago 2020.

LUCAS, M., ; MOREIRA, A. **DigCompEdu: quadro europeu de competência digital para educadores**. Aveiro: UA, 2018.

CONSTANTINO, E. et al. **Ensino remoto emergencial**: desafios e estratégias para retomada. Rio Grande do Sul: Faculdade de Arquitetura/UFRGS, 2020. 54 p. Disponível Em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/212562/001116204.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 9 ago 2020.



- MANSUR, A. F. U., CARVALHO, R. A., BIAZUS, M. C. Camadas da Complexidade para análise de Ambientes Acadêmicos Complexos em Rede: Um proposta pela Rede de Saberes Coletivos (ReSa). **RENOTE**. Porto Alegre: UFRGS, 2011
- MILIBAND, D. Chapter 1 Choice and Voice in Personalised Learning. **Personalising Education**. 10.1787/9789264036604-2-en. 2006.
- MORAN, J. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papyrus, 2007.
- MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In: MORAN, José. Coleção Mídias Contemporâneas. **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Vol. II. Ponta Grossa: UEPG/PROEX, 2015. p. 15-33.
- MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. 11 abr. 2013. Disponível em: https://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf. Acesso em: 16 mar. 2021.
- MORICONI, G. M. **Formação continuada de professores: contribuições da literatura baseada em evidências**. São Paulo: FCC, 2017. 52 p. ISBN 978-85-60876-09-9.
- MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 1 ed., São Paulo: Cortez, 2000.
- MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2018. 104 p. v. 2.
- MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 1 ed., São Paulo, 2001.
- MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 1 ed., São Paulo: Cortez, 2011.
- MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Ed. Sulina, 2005.
- MORIN, E. **Complexidade e ética da solidariedade**. Porto alegre: Sulina, 2006.
- MORIN, E. **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. São Paulo: Cortez, 2007.
- MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.
- MORIN, E. **Sobre a estética**. Rio de Janeiro: Pró-Saber. Rio de Janeiro, 2017.
- NICOLESCU, B. **Educação e transdisciplinaridade**. Brasília: UNESCO, 2001.
- NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B **Aprender a aprender**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas. 1999.
- NÓVOA, A. **Formação de professores e profissão docente**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.



PERSONALIZAÇÃO na educação. In: **Educação no Século 21: tendências, ferramentas e projetos para inspirar**. São Paulo: Moderna, 2016, p. 22-24.

PERRENOUD, P. **Formar professores em contextos sociais em mudança: prática reflexiva e participação crítica**. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, n. 12, p. 5-21, set./dez. 1999.

Disponível em:

https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1999/1999_34.html.

PERRENOUD, P. MAGNE, B. C. **Construir: as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PORVIR. **O Futuro se Aprende. Personalização**. 5 set. 2014. Disponível em:

<http://www.porvir.org/especiais/personalizacao/>. Acesso em: 22 ago. 2020.

PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. **On the Horizon**, v. 9, n. 5, p. 1-6, set. 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>. Acesso em: 1 out. 2022.

PRENSKY, Marc. Homo Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom. **Journal of Online Education**, v. 5, n. 3, p. 1-5, fev. 2009.

RAMOS, C. A. S.; SILVA, M. G. M. da **Ensino Personalizado: o humano, o computador e a função social da educação**. 2018. 126. Dissertação (Mestrado). Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica. São Paulo, 2018.

ROGERS, C. **Liberdade para aprender**. 2º ed. Belo Horizonte: Ed. Interlivros, 1973.

ROSTAS, M. H. S.; ROSTAS, G. R. O ambiente virtual de aprendizagem (moodle) como ferramenta auxiliar no processo ensino-aprendizagem: uma questão de comunicação. 1 ed., São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 249 p. 2009.

RODRIGUES, A.; ESTEVES, M. **A análise de necessidades na formação de professores**. Portugal: Porto Editora, 1993.

SACRISTAN, J. G. Consciência e acção sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (org.) **Profissão professor**. 2 ed. Portugal: Porto Editora, 1995.

SAHA, L., DWORKIN, G. **Introduction: New perspectives on teachers and teaching**. New York: Springer. 2009.

SANTOS, A. **Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido**. Porto Alegre: Sulina, 2009.



SANTOS, E. O. **Ambientes virtuais de aprendizagem:** por autorias livre, plurais e gratuitas. In: Revista FAEEBA: Educação e Contemporaneidade, Salvador, v.12, n. 18, 2003.

SARAIVA, K. A; TRAVERSINI, C.; LOCKMANN, K. A Educação em Tempos de Covid-19: ensino remoto e a exaustão docente. Ponta Grossa: Práxis Educativa, 2020. Disponível em: file:///C:/Users/Samsung/Downloads/praxiseducativa,+94+-+Dossi%C3%AA+-+Artigo+Karla+Clarice+e+Kamila_14+ago+2020.pdf.

SILVA, E. M. S. **A Aplicabilidade da Tecnologia Big Data no Processo Decisório:** Visões em Organizações de Diferentes Níveis de Maturidade Tecnológica. Dissertação (Mestrado) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal de Pernambuco, 2015.

SILVA, E. J. **O Ensino Híbrido no Contexto das Escolas Públicas Brasileiras:** Contribuições e Desafios. Revista Porto das Letras, v. 03, n 01. 2017, 151-154. Disponível em: [file:///C:/Users/Samsung/Downloads/carlosletras,+Gerente+da+revista,+11+ENSINO+H%C3%8DBRIDO+%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Samsung/Downloads/carlosletras,+Gerente+da+revista,+11+ENSINO+H%C3%8DBRIDO+%20(1).pdf).

SIMON, R. M. **Adaptação Como Mídia para O Conhecimento: Uma Análise De Ambientes Virtuais de Aprendizagem Utilizados em Disciplinas De Graduação.** Dissertação (Mestrado) - Programa de Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 130, 2017.

SOMMERMAN, A. **Inter ou transdisciplinaridade?** 1 ed., 78 p., São Paulo: Paulus, 2006.

AUD, S. et al. The Condition of Education 2013 (NCES 2013-037). U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics. Washington: IES, 2013.

UNICEF - Fundo de Emergência Internacional das Nações Unidas. Enfrentamento da cultura do fracasso escolar: Reprovação, abandono e distorção idade-série. Brasília (DF), outubro, 2019.

VYGOTSKY, L. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 2007

WILSON, K.; NICHOLS, Z. The Knewton Platform: A General-Purpose Adaptive Learning Infrastructure. 1. ed. Georgia: Knewton, 2016. 24 p





Caderno de Orientações Didáticas para desenvolvimento do curso de formação continuada docente sobre Ensino Personalizado



**FICHA DE AVALIAÇÃO DE PRODUTO EDUCACIONAL (PE)****DADOS GERAIS**

Data : 19/12/2022

Aluno: NEILA FERREIRA DA SILVA DE JESUS

Título do PE: Caderno de Orientações Didáticas para desenvolvimento do curso de formação continuada docente sobre Ensino Personalizado

Subtipo de PE: Material Didático

Linha de Pesquisa: Formação Docente e Recursos Tecnológicos

Aderência à Linha de Pesquisa: Alta

Título da Dissertação: UMA PROPOSTA PARA FORMAÇÃO DOCENTE CONTINUADA SOBRE ENSINO PERSONALIZADO, BASEADA NO PENSAMENTO COMPLEXO.

Finalidade do PE: (Máx.: 255 caracteres) Este produto educacional é um caderno didático-pedagógico, cuja finalidade é apresentar orientações acerca de como implementar a proposta de curso de formação continuada docente sobre Ensino Personalizado, intitulado de O Professor Reflexivo: competência

IMPACTO

compreende-se como uma propriedade do PE relacionada às etapas de elaboração, desenvolvimento e/ou validação do Produto Educacional.

Nível de Impacto: Médio

Tipo de Impacto: Potencial

Demanda: Espontânea

Objetivo da Pesquisa: Resolução de um Problema Previamente Contratado

Utilidade: UTILIZADO no sistema relacionado à prática profissional do discente.

Descrição do Impacto: (Máx.: 255 caracteres) O produto educacional impacta no desenvolvimento de competências docentes acerca do trabalho com personalização do ensino potencializada com uso de tecnologias digitais.

COMPLEXIDADE

compreende-se como uma propriedade do PE relacionada às etapas de elaboração, desenvolvimento e/ou validação do Produto Educacional.

Nível de Complexidade: Alto

Originário de observação/ prática profissional?: Sim

Conectado à questão de pesquisa? Sim

Metodologia Adequada?: Sim

Conectado ao referencial teórico? Sim

Clara delimitação de uso? Sim

**FICHA DE AVALIAÇÃO DE PRODUTO EDUCACIONAL (PE)****APLICABILIDADE**

Relaciona-se ao potencial de facilidade de acesso e compartilhamento que o PE possui, para que seja acessado e utilizado de forma integral e/ou parcial em diferentes sistemas

Estágio Tecnológico:

Finalizado/Implementado

É replicável?

Sim

Justificativa para Replicabilidade:
(Máx.: 255 caracteres)

Justifica-se a replicabilidade pela facilidade e fazê-lo, segundo as orientações do caderno didático, assim como pelo acesso gratuito. É também uma justificativa o processo de responsabilidade pedagógica do produto ter sido testado, ajustado e validado.

INOVAÇÃO

Considera-se que o PE é/foi criado a partir de algo novo ou da reflexão e modificação de algo já existente revisitado de forma inovadora e original

Justificativa para Teor da Inovação:

O teor de inovação concentra-se na perspectiva de explorar a personalização do Ensino por meio do Pensamento Complexo aplicado por tecnologias digitais, como estratégia possível a diferentes metodologias ativas; e não apenas no uso de plataformas adaptativas e/ou ensino individualizado.

Teor de Inovação:

Alta

ABRANGÊNCIA

Descrição da Abrangência:

(Máx.: 255 caracteres)

O produto educacional pode ser utilizado por professores em todo território nacional, pois o acesso é gratuito e tem baixa complexidade em termos de interação com o ambiente virtual de aprendizagem.

Abrangência Territorial:

CONSIDERAÇÕES

Avaliação Final / Observações:
(Máx.: 765 caracteres)

Produto Educacional elaborado por Neila Ferreira da Silva de Jesús, André Fernando Uêbe Mansur e Anabela Carvalho Alves, no formato de um Caderno de Orientações Didáticas para desenvolvimento do curso de formação continuada docente sobre Ensino Personalizado. O produto foi experimentado com professores do 1º ano do Ensino Médio, em um colégio na cidade Campos do Goytacazes, e apresentado à banca examinadora como requisito parcial à obtenção de Título de Mestre em Ensino e suas Tecnologias - Programa de Pós-graduação do Instituto Federal Fluminense. A licença desse produto é a Creative Commons Atribuição Não Comercial (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

Nota/Conceito Final:

10

MEMBROS DA BANCA

Assinatura dos membros da banca com noi

Prof. Dr. Luís Vicente Ferreira (FAPSS-SCS)

gov.br

Documento assinado digitalmente

ANDRE FERNANDO UEBE MANSUR
Data: 24/12/2022 08:45:02-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Dr. Andre Fernando Uebe Mansur (IFF)

gov.br

Documento assinado digitalmente

GILMARA TEIXEIRA BARCELOS PEIXOTO
Data: 30/12/2022 17:27:52-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof.ª Dr.ª Gilmara Teixeira Barcelos Peixoto

Prof.ª : ANABELA CARVALHO ALVES
Identificação: BI099263670
2022.12.26 09:05:01+00'00'

Anabela Carvalho Alves (UMINHO)