

Inclusão e Ensino Superior: objetos de aprendizagem para formação continuada de professores

Inclusion and Higher Education: learning objects for faculty professional development

AUTORIA

Michelle Aguiar
UNIVERSIDADE POSITIVO,
Brasil
michelle.aguiar@up.edu.br
Alice Karvat
UNIVERSIDADE POSITIVO,
Brasil
alice@up.edu.br

PALAVRAS-CHAVE

Design instrucional;
Objetos de aprendizagem;
Inclusão;
Neurodiversidade;
Design thinking.

RESUMO

Este artigo reflete sobre a inclusão no ensino superior e a necessidade de oferecer materiais para formação continuada de professores. Apesar de algumas universidades oferecerem material didático para orientar professores sobre inclusão, este conteúdo não tem sido suficiente. Assim, soluções empáticas e contínuas para instruir professores tornam-se necessárias. Com a parceria entre um serviço de apoio institucional a estudantes e uma disciplina projetual do curso de Design, estudantes foram desafiados a criarem objetos de aprendizagem durante o segundo semestre de 2024. O processo empregado pela disciplina foi pautado em design instrucional, envolveu pesquisa, entrevistas, cocriação e testes, resultando em materiais analógicos, digitais e audiovisuais. O artigo detalha as bases teóricas, o método adotado e os resultados promissores para a continuidade do projeto.

KEYWORDS

Instructional design;
Learning objects;
Inclusion;
Neurodiversity;
Design thinking;

ABSTRACT

This article reflects on inclusion in higher education and the need to offer materials for ongoing teacher training. Although some universities provide didactic material to guide teachers on inclusion, this content has not been sufficient. Thus, empathetic and continuous solutions to instruct teachers become necessary. Through a partnership between an institutional student support service and a project-based Design course, students were challenged to create learning objects during the second semester of 2024. The process employed by the discipline was based on instructional design, involved research, interviews, co-creation, and testing, resulting in analog, digital, and audiovisual materials. The article details the theoretical bases, the method adopted, and the promising results for the project's continuity.

1. Introdução

Inclusão no ensino superior é fundamental, ultrapassa acesso, diversidade, respeito às diferenças e garantia de oportunidades educacionais equitativas. Neste contexto, destaca-se a adaptação de infraestruturas e métodos de ensino às necessidades de todos, incluindo estudantes com deficiência (UNESCO, 2017). Contudo, implementar inclusão é desafiador. Barreiras estruturais, como falta de acessibilidade física e curricular, persistem em muitas universidades. Além disso, grupos minoritários ainda sofrem preconceito e discriminação, prejudicando sua experiência e desempenho acadêmico, observam Silva e Moreira (2020). Em contrapartida, políticas de inclusão promovem cotas, programas de suporte, orientação acadêmica, grupos de apoio, serviços de tradução e interpretação como ações essenciais para integrar todos os estudantes (Santos, 2021).

A Universidade Positivo (UP), por exemplo, promove iniciativas com o Setor de Integração e Acolhimento ao Estudante (SIAE) para o setor acadêmico no planejamento de atividades para estudantes que necessitam de orientação e acolhimento. Além de atendimento individualizado, o SIAE visa permanência acadêmica, oferece suporte a dificuldades de aprendizagem, questões emocionais, de relacionamento e de adaptação. Especificamente, orienta professores e coordenadores a apoiar estudantes com neurodivergência, deficiência ou necessidades específicas. Atualmente, essa orientação é feita por meio de cartilhas informativas. Porém, tanto SIAE quanto professores percebem que apenas a cartilha não é suficiente para garantir orientação verdadeiramente integradora e inclusiva, levantando a questão: **como orientar professores sobre seu papel, o papel do estudante e o papel do SIAE diante de uma neurodivergência ou deficiência específica, assim promovendo melhor integração e inclusão no ambiente acadêmico?**

Dessa questão, surgiu a demanda para desenvolver uma solução prática e contínua, envolvendo artefatos para instruir professores de forma empática sobre a realidade e as particularidades dos estudantes atendidos pelo SIAE. Assim, uma parceria foi estabelecida entre o SIAE e a disciplina de Soluções em Design Visual: Instruir, do curso de Design Visual da UP, durante o segundo semestre de 2024. Com base em design instrucional e design de aprendizagem, os estudantes desenvolveram objetos de aprendizagem para auxiliar os professores da UP na compreensão de um tipo específico de neurodivergência ou deficiência, visando facilitar a relação, a integração e a inclusão no ambiente acadêmico.

Na condução do projeto, os estudantes realizaram pesquisas sobre inclusão, perfil dos professores universitários e referências para a solução. O processo incluiu entrevistas com profissionais do SIAE, sessões de cocriação, prototipação e testes com usuários. Os resultados foram diversificados, abrangendo multimeios como materiais analógicos, digitais, audiovisuais e organização de eventos, com ciclos de palestras e workshops.

Este artigo relata brevemente as bases teóricas abordadas em aula e o processo de design utilizado durante a disciplina que conduziu os projetos. Os resultados gerais obtidos pelos estudantes também são comentados e os resultados do projeto mais completo da disciplina são discutidos conforme a abordagem teórica aqui relatada. Por fim, comenta-se sobre continuidade e o futuro do projeto.

2. Design para aprendizagem

Design instrucional e design de aprendizagem são disciplinas próximas e desenham soluções de aprendizagem cujo usuário (aprendiz) é foco do processo. Enquanto design instrucional projeta informações para transmitir instruções, design de aprendizagem é direcionado a projetar soluções de aprendizagem focadas na experiência do aprendiz (Alves, 2016). Porém, é importante entender suas semelhanças e especificidades.

Segundo Kenski (2015), **design instrucional** (DI) é um segmento do design inserido na área da tecnologia educacional para abarcar um conjunto de atividades focadas em identificar a necessidade de instrução a ser projetada, desenvolvida e avaliada. Apropria-se de estratégias sistemáticas para planejar, desenvolver e avaliar aprendizagem. Desenvolve atividades que permitam ao indivíduo construir habilidades e conhecimentos, visando a transferência eficaz de conhecimento e ao alcance de objetivos de aprendizagem específicos.

DI pode ser concebido como três abordagens para atenderem a diferentes necessidades e contextos de aprendizagem (Filatro, 2008). Cada abordagem atua como um estágio de organização do processo de ensino-aprendizagem, com características distintas em termos de flexibilidade, centralidade e interação, conforme as seguintes características:

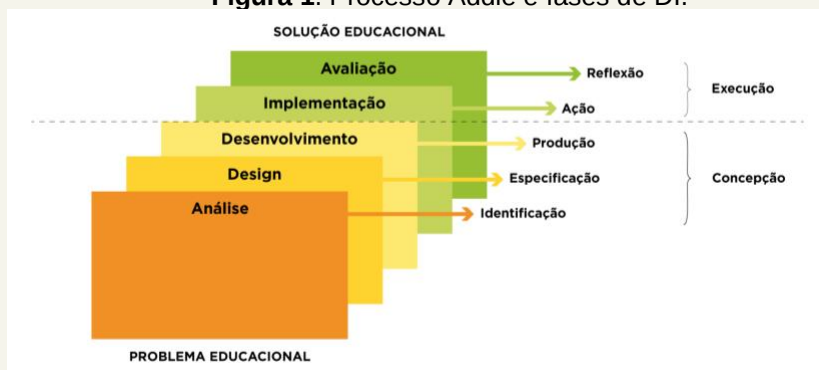
Tabela 1. Abordagens em DI.

Abordagem	Processo	Flexibilidade	Centralidade	Interação	Conteúdos
Fixo	Linear, rígido	Baixa	Aprendiz, Autoinstrucional	Limitada	Específicos, pouco variáveis
Aberto	Orgânico, dinâmico, participativo	Média/Alta	Aprendiz, processo	Colaborativa	Personalizados
Contextualizado	Adaptativo, integrador, espontâneo, ilimitado	Alta	Aprendiz e seu ambiente	Integrada	Contextualizados

Fonte: Adaptado de Filatro (2008) pelas Autoras.

Escolher a abordagem ideal depende de objetivos educacionais, público-alvo e tecnologias disponíveis (Filatro, 2008). Portanto, entender essas abordagens facilita a adoção de um processo alinhado às demandas de uma educação dinâmica e mais centrada no estudante, como o modelo Addie (*analysis, design, development, implementation e evaluation*), citado como processo mais comum em DI:

Figura 1. Processo Addie e fases de DI.



Fonte: Adaptado de Filatro (2008) pelas autoras, 2025.

Entretanto, processos sistemáticos como o Addie podem implicar em distanciamentos e ruídos entre a composição do conteúdo para aprendizagem e o resultado final do produto de design, fato esse observado por Aguiar (2018). A autora valoriza práticas de design mais orgânicas e participativas em diferentes etapas do processo, contemplando diferentes perspectivas entre atores distintos envolvidos na solução em aprendizagem.

Por outro lado, Alves (2016) amplia os conceitos de DI sobrepondo-os à metodologia do **design de aprendizagem** (DA) com abordagem mais sistêmica, orgânica e centrada no aprendiz. Porém, DA não se limita à criação de materiais didáticos ou à estruturação de cursos,

mas à proposição de um ecossistema de aprendizagem. Nesta perspectiva, Alves destaca que a solução em aprendizagem deve se apoiar em atribuições, desafios e formas de ajudar o aprendiz a aprender o que precisa, não apenas aquilo que é ensinado, pois o objetivo central do processo é facilitar o aprendizado.

O esperado em DA é alcançar resultados mensuráveis para promover mudanças de conduta e obter solução efetiva em aprendizagem, contemplando um ciclo de soluções pautadas em colaboração (vida real), empatia (centrada no ser humano) e experimentação (simplicidade), com nítida inspiração no *design thinking*. Este ciclo envolve três principais passos: processo de diagnóstico; seleção de conhecimentos e conteúdos; e design de soluções focadas em como as pessoas aprendem e em suas performances (Alves, 2016).

Para orientar DA, Alves (2016) propõe o método *Trahentem* (do latim "desenho"), com abordagem centrada no ser humano, colaborativa e visual. Sua estrutura em Canvas facilita o processo de criação de soluções em aprendizagem colaborativamente. O método foca na experiência de aprendizagem e na performance do indivíduo, alinhando os objetivos de aprendizagem com os objetivos estratégicos da organização, a partir de três Canvas para guiar o processo de forma sequencial:

- **Canvas DI-Empatia:** diagnóstico profundo e centrado no participante, compreender as necessidades da organização e as demandas individuais dos aprendizes, para uma solução relevante e conectada aos objetivos organizacionais.
- **Canvas DI-Tarefas:** seleção estratégica de conteúdos, focando apenas no essencial com aplicação prática e contribuindo para o desenvolvimento da performance desejada.
- **Canvas DI-Ropes:** criação e dinamização das soluções em aprendizagem, com processos como ROPEs (*Review, Overview, Presentation, Exercise e Summary*), que desenham módulos de aprendizagem.

Esse método (Alves, 2016) é interessante, prático e colaborativo. Sua estrutura diversificada em painéis, com dinâmica pautada pelo *design thinking*, promove maior interação entre os atores para desenvolver soluções educacionais alinhadas às necessidades do mundo atual e centradas no aprendiz. DA possui uma sequência lógica de condução, mas o processo de design fica implícito, porém, sem detalhamento.

Contudo, a prática do design envolve método e uso de ferramentas adequadas às necessidades do projeto diante da condução de um processo claro, que permita o controle sobre

cada etapa (Brown, 2010). Neste sentido, aspectos sistemáticos do DI somados à prática orgânica e focada na experiência do aprendiz proposta pelo DA podem ser valorizados para soluções em aprendizagem, conforme as necessidades do aprendiz e da organização.

O papel do designer instrucional envolve competências comunicacionais e gestoras, transcendendo a mera criação de materiais didáticos. Conforme Kenski (2015) e Filatro (2007; 2008), o designer precisa conduzir assertivamente o processo de design, assegurando coerência pedagógica, adequação tecnológica, usabilidade e motivação do usuário, gerindo eficientemente todas as etapas, do planejamento até a avaliação final. Assim, a expertise do designer é fundamental para conceber e implementar soluções não apenas eficazes ao propósito educacional, mas tecnologicamente robustas, usáveis e capazes de engajar o aprendiz.

2.1 Objetos de Aprendizagem

A crescente demanda por modelos educacionais flexíveis e personalizados impulsiona a busca por ferramentas inovadoras que otimizem o processo de ensino-aprendizagem. Nesse cenário, objetos de aprendizagem (OAs) emergem como recursos pedagógicos importantes. Para Tarouco et al. (2003), OAs representam uma abordagem modular versátil para construir o conhecimento e, para Aguiar e Flôres (2014), são ideais para ensino de conteúdos diversos e revisão de conceitos, facilitando não apenas a disseminação, mas a contínua atualização do saber em ambientes de aprendizagem cada vez mais dinâmicos.

OAs aplicam-se a materiais educacionais projetados em pequenos conjuntos para potencializar o processo de aprendizagem, com características fundamentais que os distinguem de outros materiais didáticos em estrutura e operacionalidade (Tarouco et al, 2003):

- Reusabilidade: reutilizável diversas vezes, em diferentes contextos de aprendizagem.
- Adaptabilidade: adaptável a qualquer ambiente de aprendizagem.
- Acessibilidade: facilmente localizado via Internet para uso em locais diversos.
- Granularidade: compacto, independente e autossuficiente para uso em diversos contextos educacionais, por diferentes tutores e públicos, sem necessidade de grandes adaptações.
- Durabilidade: possibilidade contínua de uso, independente da mudança de tecnologia ou necessidade de atualizações constantes.

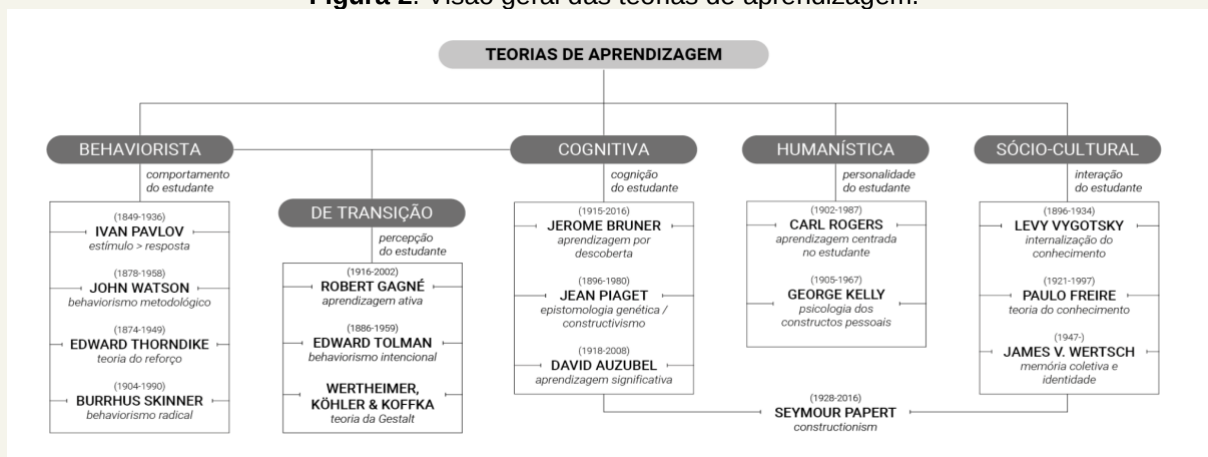
- Interoperabilidade: capacidade de funcionar em diferentes plataformas e sistemas de gestão da aprendizagem, garantindo seu uso por vários usuários e instituições.
- Metadados (dados sobre dados): descrição das propriedades de um objeto, como título, autor, data, assunto, etc., facilitando a busca de um objeto em um repositório (Mendes, 2004 apud Aguiar e Flôres, 2014).

OAs flexíveis e modulares estão alinhados com abordagens pedagógicas contemporâneas que priorizam a autonomia do aprendiz e a personalização do ensino (Aguiar, 2018). Assim, uma revisão de literatura sobre algumas abordagens pedagógicas, alinhando discursos que direcionam o processo de DI focado em resultados de aprendizagem mais significativos e duradouros, é apresentada a seguir.

2.3 Teorias de aprendizagem

O processo de DI envolve a compreensão das teorias de aprendizagem para direcionar a comunicação entre designer e especialistas em conteúdo. Aguiar et al (2018) reconhecem as principais teorias de aprendizagem que embasam implícita ou explicitamente a prática docente, servindo de apoio a soluções em aprendizagem:

Figura 2. Visão geral das teorias de aprendizagem.



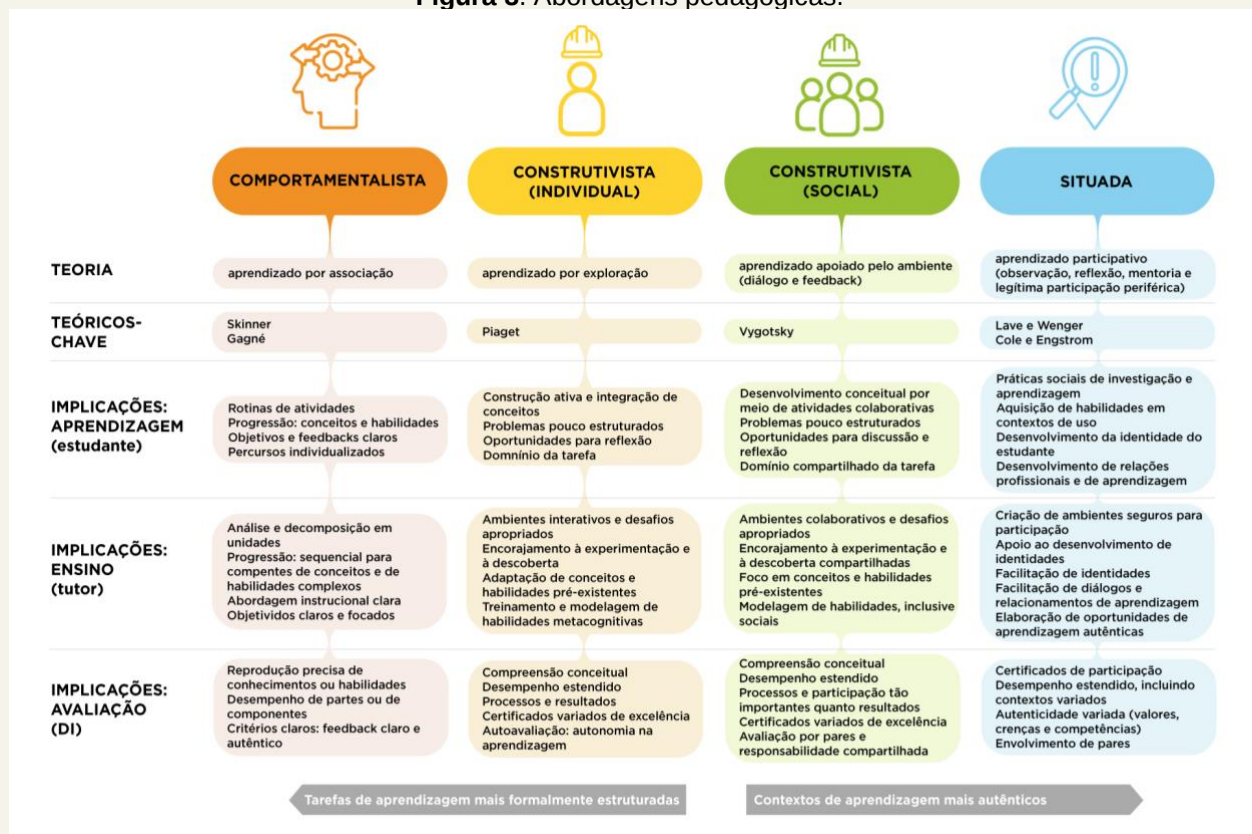
Fonte: Aguiar (2018).

Este diagrama (Aguiar et al, 2018) indica cinco principais abordagens centradas no estudante e seus principais teóricos, iniciando com a **teoria behaviorista**, cujo foco é o comportamento. Em seguida, **teorias de transição** entre behaviorismo clássico e cognitivismo,

com foco nas ações e percepções, **teoria cognitivista** focada na cognição do estudante e na aquisição de novos significados, enquanto a **teoria humanista** é fundamentada pela personalidade. E, por fim, a **teoria sociocultural**, direcionada às interações.

Para Filatro (2008), o designer instrucional deve observar que abordagens pedagógicas distintas atendem a necessidades de aprendizagem também distintas. Assim, Filatro organiza abordagens pedagógicas e seus teóricos-chave, combinando ações com reflexões:

Figura 3. Abordagens pedagógicas.



Fonte: Adaptado de Filatro (2008) pelas Autoras.

Avaliação da aprendizagem também é uma etapa importante, pois o processo de DI frente ao nível da aprendizagem individual pode depender de algumas características desejáveis que precisam de indicadores e critérios mensuráveis para dar retorno sobre o desempenho do aprendiz (Aguiar, 2018). Teorias cognitivas de aprendizagem podem ser utilizadas como base didática, como propõem Gagné et al (1992), recorrentemente citados por autores como Aguiar et al (2018) e Filatro (2007; 2008):

Tabela 2. 9 eventos de instrução.

Evento instrucional	Relação ao processo de aprendizagem
1. Ganhar atenção	Receber padrões de impulsos neurais
2. Informar objetivos ao aprendiz	Ativar processo de controle executivo
3. Estimular recuperação do conhecimento prévio	Recuperar aprendizagem prévia (memória de trabalho)
4. Apresentar estímulo material	Enfatizar as características da percepção seletiva
5. Oferecer orientação da aprendizagem	Codificação semântica e pistas para recuperação
6. Desencadear performance	Ativar a organização da resposta
7. Fornecer feedback sobre desempenho correto	Estabelecer reforço
8. Avaliar performance	Ativar a recuperação; tornar o reforço possível
9. Melhorar retenção e transferência	Fornecer sugestões e estratégias para recuperação

Fonte: Adaptado de Gagné et al (1992) pelas Autoras.

O modelo de Gagné et al (1992) dá suporte à avaliação e fornece informações robustas sobre a ocorrência de aprendizagem mais profunda e duradoura pelo aprendiz. Embora sequenciais, estes eventos não são rígidos, podem ser adaptados a diferentes tipos de conteúdo, aprendizes e modalidades de ensino. Sua estrutura versátil aplica-se a variados contextos educacionais, auxilia na avaliação do processo de aprendizagem, compreensão de como o indivíduo aprende e fornece respostas para otimizar o ambiente de aprendizagem, obtendo resultados mais eficazes.

2.4 Objetivos de aprendizagem

Os objetivos de aprendizagem atuam como elemento central e dão início ao processo de DI, ou seja, sem objetivos claros e bem definidos, é impossível planejar, desenvolver e avaliar eficazmente qualquer experiência educacional, pois visam guiar tanto o designer quanto o próprio aprendiz. São descritos por um verbo que indica uma ação somada a um componente de conteúdo a ser aprendido, apontando uma mudança de comportamento observável ao aprendiz (Filatro, 2008).

A Taxonomia de Bloom tem sido a classificação mais utilizada e, conforme Ferraz e Belhot (2010), estrutura-se e orienta-se por algumas teorias instrucionais conectadas ao DI a partir de três grandes domínios de aprendizagem, como acrescenta Filatro (2008):

- **Cognitivo:** envolve conhecimentos aprendidos e adquiridos; desenvolvimento intelectual, habilidades e atitudes; compreensão de fatos específicos, procedimentos padrão e conceitos para promover constante desenvolvimento intelectual. Agrupa seis categorias: conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação.
- **Psicomotor:** envolve habilidades físicas desenvolvidas pelo indivíduo como reflexos, percepção, habilidades físicas, movimentos aperfeiçoados e comunicação não verbal. Compreende a seguinte hierarquia: imitação, manipulação, articulação e naturalização.
- **Afetivo:** envolve atitudes resultantes de sentimentos e posturas do indivíduo. Abarca categorias emocionais e afetivas: comportamento, atitude, responsabilidade, respeito, emoção e valores.

Para Filatro (2008), o aprendiz deve entender, compreender ou ser capaz de realizar o que é esperado ao final da atividade com base nos objetivos de aprendizagem. Isso lhe confere propósito e permite que autorregule seu próprio processo de aprendizagem.

2.4.1 Estilos de aprendizagem

Realizar uma atividade de aprendizagem depende de como a informação recebida é devidamente decodificada e processada. Filatro (2008) destaca que um envolvimento ativo no processamento cognitivo para construir modelos mentais coerentes ao aprendido requer que o aprendiz preste atenção, organize a informação e integre a informação ao conhecimento pré-existente.

Reconhecer o estilo de aprendizagem é relevante para DI. Segundo Felder e Silverman (1988), é possível classificar como o aprendiz prefere receber uma informação e como estrutura seu processo de aprendizado desde quando recebe a informação até seu processamento cognitivo, com base nos seguintes **estilos de aprendizagem:**

- Percepção da informação:

- Sensorial: informações concretas baseadas em fatos. Uso de exemplos, dados reais, laboratórios e atividades que envolvam a manipulação de informações tangíveis.
- Intuitivo: informações abstratas. Uso de atividades voltadas à descoberta, à criatividade e à busca por significados e padrões subjacentes.
- Processamento da Informação:
 - Ativo: experimentação, discussão e aplicação prática do conhecimento. Uso de trabalho em grupo e atividades práticas.
 - Reflexivo: reflexão, análise e considerações antes de agir. Uso de trabalho individual e anotações.
- Canal sensorial de preferência do aprendiz (visual ou verbal):
 - Visual: uso de recursos visuais como gráficos, diagramas, fluxogramas, imagens, vídeos ou demonstrações.
 - Verbal: uso de recursos para ouvir ou ler, como explicações orais, textos escritos, palestras ou discussões.
- Organização da Informação:
 - Sequencial: uso de passos lógicos e lineares, com roteiros claros.
 - Global: uso de resumos, mapas mentais, analogias e exemplos relacionando conteúdos a conhecimentos prévios.

Designers instrucionais podem variar estratégias de ensino para atender diferentes preferências. OAs que contemplam diferentes preferências têm maior probabilidade de engajar e beneficiar um número maior de aprendizes. Segundo Alves (2015), esses estilos variam entre experiências extrínsecas, recebidas do ambiente pelos sentidos do indivíduo, e intrínsecas, processadas cognitivamente pelo indivíduo. As preferências do aprendiz não correspondem ao seu nível de inteligência, mas à maneira como prefere vivenciar uma situação de aprendizagem. Portanto, compreender as preferências do aprendiz auxilia na previsão da melhor abordagem para situações de aprendizagem, principalmente no que envolve soluções em aprendizagem e formas de engajamento.

2.4.1 Engajamento à aprendizagem

A motivação afeta o processo de aprendizagem e experiências relacionadas ao conteúdo a ser aprendido, tanto quanto o estilo de aprendizagem afeta a forma e a velocidade com que alguém aprende. É assunto complexo, pois cada indivíduo é motivado distintamente. Contudo, o processo de aprendizagem envolve dois fatores de estímulos sobre motivação: **extrínseca**, externa ao indivíduo, exerce algum tipo de influência sobre seu desempenho e decisões; e **intrínseca**, interna ao indivíduo e independe do ambiente ou de qualquer outra entidade ou recurso proveniente deste (Alves, 2015).

Segundo Boruchovitch e Bzuneck (2004), compreender fatores motivacionais é fundamental para intervir de forma eficaz e promover um engajamento profundo e significativo do aprendiz durante a aprendizagem. Quanto à motivação extrínseca, Ruiz (2004) indica que as recompensas podem ser materiais, sociais, atividades recompensadoras, privilégios especiais, notas, prêmios e reconhecimentos, além de recompensas obtidas com outras pessoas. Essas recompensas geralmente atendem a obrigações impostas por outros indivíduos ou para demonstrar competências e habilidades.

Quanto à motivação intrínseca, Boruchovitch e Bzuneck (2004) relacionam a escolha e realização de determinada atividade de forma espontânea, com finalidade em si mesma, sendo atividades consideradas interessantes, atraentes ou capazes de fornecer algum tipo de satisfação à pessoa. Neste sentido, jogos, atividades lúdicas e ambientes gamificados podem ser utilizados como mecanismos para engajamento à aprendizagem que, na perspectiva de Malone e Lepper (1987), tornam a aprendizagem mais divertida com ações intrinsecamente motivadoras. Estes autores, também estudados por Aguiar (2018), citam dois fatores principais sobre motivação intrínseca:

- Individuais (foco no aprendiz): independem de interação social, evocando desafio, curiosidade sensorial ou cognitiva, controle e fantasia.
- Interpessoais (foco nas interações sociais): envolvem interação com outros, evocando cooperação, competição e reconhecimento.

Fatores motivacionais são percebidos em gamificação, também utilizada como ferramenta complementar ao desenvolvimento de soluções em aprendizagem, como reflete Alves (2015). A gamificação pode ser empregada como estratégia instrucional, desde que oportunidades para isso tenham sido reconhecidas durante a etapa de imersão ou levantamento de necessidades

do projeto. Para Alves, gamificação envolve aprendizado sério, mas divertido, pois trata-se da metodologia que utiliza mecanismos, estética e pensamento dos jogos para criar experiências de aprendizagem para motivar, gerar engajamento e ajudar o aprendiz a alcançar os objetivos de aprendizagem, transformando suas atividades em algo mais envolvente e prazeroso.

A implementação bem-sucedida da gamificação vai além dos principais elementos dos jogos (pontos, *badges*/recompensas e *leaderboards*/placares), antes envolve aplicação de unidades essenciais relacionadas às motivações intrínsecas e extrínsecas (Chou, 2015). Assim, para otimizar a experiência e engajamento dos indivíduos em ambientes gamificados, é preciso considerar suas emoções, motivações e comportamentos. Ao analisar o contexto, artefato ou processo a partir de um framework que identifique quais impulsionadores são ativados (ou não), o processo de design pode ser otimizado, aumentando o engajamento do usuário. Para tanto, Chou (2015) descreve oito impulsionadores centrais (*Core Drives*) da motivação humana para aplicação em diferentes contextos, inclusive educação, com o modelo *Octalysis*, que são a base de seu framework:

1. Significado épico: vocação, inspiração e propósito genuínos.
2. Realização: evolução, desenvolvimento de habilidades e superação de desafios.
3. Feedback: estratégia, uso de criatividade e feedback constante.
4. Posse: propriedade, melhoria, acúmulo e proteção.
5. Influência Social: relações sociais, afiliação e inserção.
6. Escassez: desejo, impaciência e imediatismo.
7. Curiosidade: imprevisibilidade e descoberta.
8. Perda: medo, incerteza e prevenção.

Essa abordagem complementa a definição de Alves (2015) sobre gamificação aplicada ao processo de aprendizagem e, combinando *Octalysis* com o processo de DI, experiências de aprendizagem podem ser otimizadas para inspirar, engajar e motivar o aprendiz na compreensão do conteúdo e na continuidade do aprendizado. Como exemplo, a plataforma de idiomas *Duolingo* (DOUL, 2011-2025) permite identificar os seguintes impulsionadores do *Octalysis*: **realização**, a partir de pontos, níveis e conquistas controladas pelo usuário; **escassez**, pois investe na impaciência do usuário, promovendo desafios diários (*strikes*) e temporizadores para lições; **curiosidade**, oferecendo imprevisibilidade a partir de recompensas aleatórias e personagens divertidos; **influência Social**, permitindo que o usuário siga amigos e

placares; e **perda**, evitando que o usuário perca a sequência de dias se não praticar suas atividades, a partir de lembretes.

Ao estabelecer alicerce teórico e conceitual do referencial aqui exposto, foi possível conduzir e justificar as escolhas metodológicas da disciplina, garantindo que os materiais e métodos descritos na próxima seção dialoguem assertivamente com a prática aqui relatada.

3. Materiais e métodos

Para responder ao problema e ao objetivo expostos na introdução deste artigo, adotou-se o método do diamante duplo para embasar o cronograma de SDVI para orientar estudantes do 4º período de DV a desenvolver OAs durante o 2º semestre de 2024.

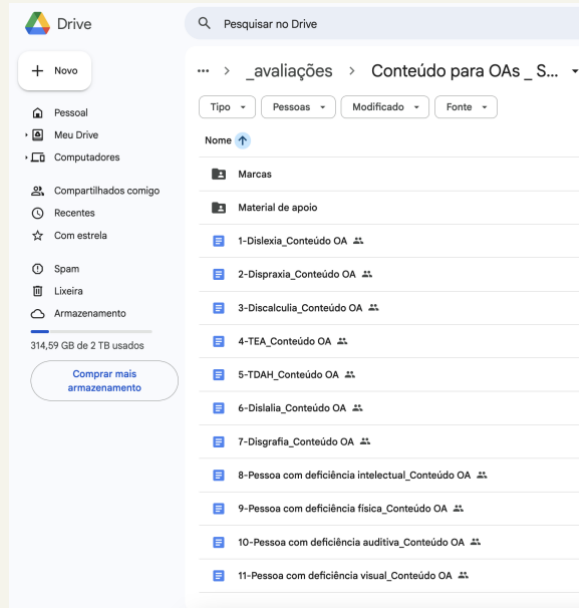
Figura 4. Cronograma de SDVI embasado pelo método do diamante duplo.



Fonte: Autoras.

O cronograma seguiu conforme o calendário acadêmico da instituição (UP), com aulas teórico-práticas, atividades de pesquisa, entrevistas, sessão de cocriação, desenvolvimento de protótipos e testes com usuários. Os conteúdos dos OAs foram organizados pela professora da disciplina, a partir das cartilhas fornecidas pelo SIAE e pesquisas complementares sobre cada tema. Em seguida, o material foi padronizado, organizado em drive e compartilhado com os estudantes.

Figura 5. Drive para organizar OAs.



Fonte: Autoras.

A padronização envolveu cabeçalho para identificar o material, apresentação do material ao professor; especificidades do tema; papel do estudante; papel do professor; papel do SIAE; contatos; orientações sobre a inserção de conteúdos complementares no OA; créditos; e inserção das marcas.

Figura 6. Conteúdo para OAs.

<p>Disciplina: Soluções em Design Visual I (2024)</p> <p>Professora: Michelle Aguiar</p> <p>Objetivo do Projeto: Desenvolver um objeto de aprendizagem para auxiliar os professores do Ensino Superior da Universidade Positivo na compreensão de um tipo de neurodivergência (ND) ou pessoa com deficiência (PDC) específica e, assim, facilitar a relação e a inclusão dessas estudantes no ambiente acadêmico.</p> <p>Parceiro: SIAE UP – Setor de Integração e Acolhimento ao Estudante de LIP</p> <p>Conteúdo: Dislexia (ND)</p> <p>CONTEÚDO PARA ADAPTAÇÃO</p> <p>PREZADO(A) PROFESSOR(A)</p> <p>Este material foi elaborado para que o processo de aprendizagem seja efetivado junto a estudantes com dislexia, de forma a obter ganhos tanto para você quanto para estes estudantes, além de favorecer o vínculo, a autonomia, o desenvolvimento de habilidades sociais e de conhecimentos dos estudantes neurodivergentes e pessoas com deficiência.</p> <p>Para tanto, o conteúdo a seguir traz informações e dicas que podem facilitar a compreensão sobre o perfil da pessoa com dislexia e estratégias para você utilizar em sala de aula. Porém, mais importante do que as dicas, é o seu acolhimento e a sua disponibilidade para o estudante.</p> <p>CONHEÇA O ESTUDANTE COM DISLEXIA</p> <p>A dislexia é considerada um transtorno específico de aprendizagem de origem neurobiológica. As pessoas com dislexia apresentam um processamento linguístico peculiar relacionado à leitura. Elas têm dificuldade para associar o símbolo gráfico e as letras com o som que elas representam, bem como organizá-las mentalmente em uma sequência temporal. Assim, as pessoas com dislexia têm dificuldade em:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Escrever ortograficamente (podem acrescentar, omitir ou substituir vogais e consoantes). 2. Expressar-se por meio da escrita, pois podem cometer erros gramaticais e de pontuação, além de utilizar de forma inadequada os parágrafos e expor ideias sem clareza. 3. Dominar o senso numérico e fazer cálculos, pois podem utilizar dos dedos para realizar contas simples, confundir operações matemáticas e se perder no meio da resolução das mesmas. 4. Realizar raciocínios, pois podem não aplicar conceitos matemáticos para solucionar problemas quantitativos. <p>Com base nisso, é importante que você compreenda o papel do estudante com dislexia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fazer uso de agenda ou de lembretes para marcar compromissos e atividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estruturar suas atividades para realizá-las em tempo hábil, com o objetivo de torná-las: • Promover um ambiente adequado para os estudos que favoreça sua concentração e sua organização. • Deixar sobre a sua mesa apenas objetos e materiais que forem necessários. • Solicitar a um tutor, caso a instituição ofereça este serviço, que grave as aulas ou faça uso de gravadores de áudio em avaliações para realizar provas assistidas. • Reconhecer e buscar ajuda sempre que necessário, inclusive de profissionais externos. <p>O papel do professor consiste em:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentar o conhecimento de maneira dedutiva por meio de exposições, discussões e críticas em geral, uma vez que a pessoa com dislexia tende a lidar melhor com as partes do que com o todo. • Permitir, sugerir e incentivar o uso de gravador, máquina de calcular e recursos da informática. • Dar instruções claras e observar se o estudante está prestando atenção na sua fala. • Fazer perguntas para ter a certeza de que o estudante entende suas solicitações. • Enfatizar conteúdos e prazos de atividades que devem ser atendidos pelo estudante. • Se possível, organizar as provas com uma questão em cada folha, de modo que o estudante não se perca em uma questão por se envolver com as outras, sem terminá-las ou deixá-las em branco. • Quando possível, oferecer provas orais para a turma. Em provas tradicionais, também recorra a símbolos, sinais gráficos e imagens que possam fazer referência aos conteúdos trabalhados. • Oferecer tempo adicional para o estudante realizar a prova. • Utilizar textos com letra Arial, tamanho 12, espaçamento duplo e margens justificadas, para facilitar a leitura de materiais distribuídos em aula. • Não misturar diferentes fontes e tamanhos de letra, adotando as fontes com variação em itálico ou fontes muito rebuscadas e com muitos adornos. • Oferecer esclarecimento de dúvidas de forma individual. • Evitar questionar o estudante em público, pois isso pode deixá-lo constrangido. <p>Adicionalmente, é papel de SIAE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auxiliar professores, coordenadores de curso e gestores de polo, na organização e planejamento das atividades da disciplina ministrada. • Promover a permanência acadêmica, orientando e ajudando o estudante a lidar com dificuldades de aprendizagem, emocionais, de relacionamento, ambientação, entre outras, que venham a ocorrer durante a vida estudantil. • Fornecer atendimento individual especializado, se necessário. <p>Em caso de dúvidas, entre em contato com o SIAE – Setor de Integração e Acolhimento ao Estudante.</p>	<p>E-mail: siae@up.edu.br</p> <p>Whatsapp: (41) 98732-1475</p> <p>Instagram: @siae_up</p> <p>** SUA EQUIPE PODE ADICIONAR CONTEÚDOS COMPLEMENTARES, CONFORME A SESSÃO DE COORDENAÇÃO COM OS PARCEIROS E DE ACORDO COM A ORIENTAÇÃO DA PROFESSORA DA DISCIPLINA. Não esquecer de citar as fontes de onde o conteúdo foi extraído.</p> <p>CRÉDITOS</p> <p>Organização do conteúdo: SIAE UP – Setor de Integração e Acolhimento ao Estudante da Universidade Positivo</p> <p>Projeto gráfico: (especificar os papéis dos integrantes de sua equipe conforme o tipo de mídia produzida para apresentação do OA)</p> <p>Orientação do Projeto e Direção de Arte: Michelle Aguiar</p> <p>Este Objeto de Aprendizagem e foi desenvolvido em parceria com a disciplina de Soluções em Design Visual: Instrul, junto aos estudantes do 4º e 5º semestres do curso de Design Visual da Universidade Positivo.</p> <p>[inserir - no final do material - as seguintes marcas]</p> <ul style="list-style-type: none"> - SIAE - Design Visual - Universidade Positivo
--	--	---

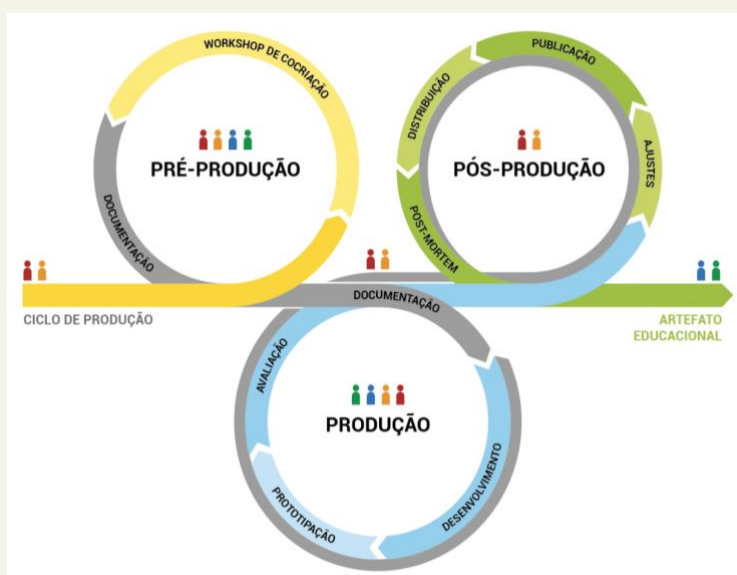
Fonte: Autoras

Equipes foram organizadas, temas foram sorteados e cada equipe pesquisou seu tema sistemicamente, para melhor entender o artefato a ser desenvolvido. Os onze temas indicados pelo SIAE foram os seguintes:

1. Dislexia
2. Dispraxia
3. Discalculia
4. TEA (Transtorno do Espectro Autista)
5. TDAH (Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade)
6. Dislalia
7. Disgrafia
8. Pessoa com Deficiência Intelectual
9. Pessoa com Deficiência Física
10. Pessoa com Deficiência Auditiva
11. Pessoa com Deficiência Visual

Ao todo, 6 equipes na turma da manhã e 5 na turma da noite participaram e, a partir das aulas teórico-práticas, deram sequência às atividades propostas na etapa de Descoberta, tendo o modelo de Aguiar (2018) como base complementar para conduzir os procedimentos utilizados em aula:

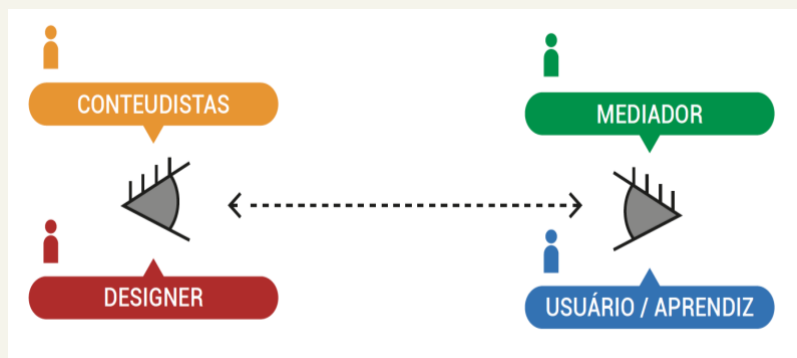
Figura 7. Modelo para desenvolvimento de artefatos educacionais.



Fonte: Aguiar (2018)

Por este modelo, discutiu-se com os estudantes quão relevante é a presença de diferentes atores durante o processo de DI, considerando diferentes perspectivas ao desenvolver soluções em aprendizagem (Aguiar, 2018):

Figura 8. Perspectivas envolvidas em DI.



Fonte: Aguiar (2018).

Na condução dos projetos, as perspectivas envolvidas estabeleceram-se assim: SIAE e professora da disciplina como **conteudistas**; estudantes do 2º ano de DV como **designers**; SIAE como **mediador**; e professores universitários como **aprendizes**. Paralelamente às aulas expositivas, os estudantes tiveram acesso a todos os atores envolvidos, além dos encontros previstos no cronograma. Para o primeiro encontro com o SIAE, cada equipe preparou ao menos três perguntas, como é relatado a seguir.

3.1 Encontro com parceiros

O encontro com o SIAE foi realizado com as duas turmas de DV, em dias diferentes. Em cada encontro, o setor e seu papel na UP foram brevemente apresentados. Os estudantes entrevistaram as profissionais do SIAE e obtiveram valiosas informações sobre suas dores e sua relação com professores e estudantes. Além de conferir um panorama da situação, compararam as informações coletadas com a pesquisa realizada com os professores, conforme orientado em atividades anteriores.

Figura 9. Encontro entre SIAE e estudantes do 2º ano de DV.



Fonte: Autoras.

Após o encontro, conteúdos da etapa de Descoberta foram organizados em slides para apresentação à professora, permitindo avaliação parcial a partir dos seguintes tópicos:

- Levantamento de dados
- Delimitação do público
- Análise de similares
- Síntese da entrevista

Em seguida, os estudantes prepararam suas principais ideias e separaram materiais para interação na aula seguinte, a partir de uma sessão de cocriação, relatada a seguir.

3.2 Sessão de cocriação

Nas sessões de cocriação, na turma da manhã participaram a orientadora educacional do SIAE e dois professores, enquanto à noite participaram a supervisora do SIAE e uma professora.

A professora da disciplina conduziu ambos os encontros. Os estudantes expuseram seus materiais sobre as mesas e organizaram a sala de aula, permitindo que os participantes circulassem entre as equipes, que tiveram 5 minutos para apresentar suas ideias. Os participantes, por sua vez, tinham mais 5 minutos para oferecer sugestões, críticas ou perguntas, utilizando papéis autoadesivos.

Figura 10. Sessão de cocriação.



Fonte: Autoras.

Ao final das sessões, os participantes foram reunidos e convidados a comentar acerca das ideias apresentadas. Em geral, manifestaram seu entusiasmo e certa curiosidade sobre os resultados que poderiam surgir a partir das apresentações.

Figura 11. Encerramento da sessão de cocriação.



Fonte: Autoras.

Para encerrar, a professora da disciplina explicou a importância do procedimento envolver diferentes perspectivas no processo de DI e agradeceu a participação de todos. Os participantes foram dispensados e os estudantes foram orientados sobre a entrega da etapa de Definição na aula seguinte.

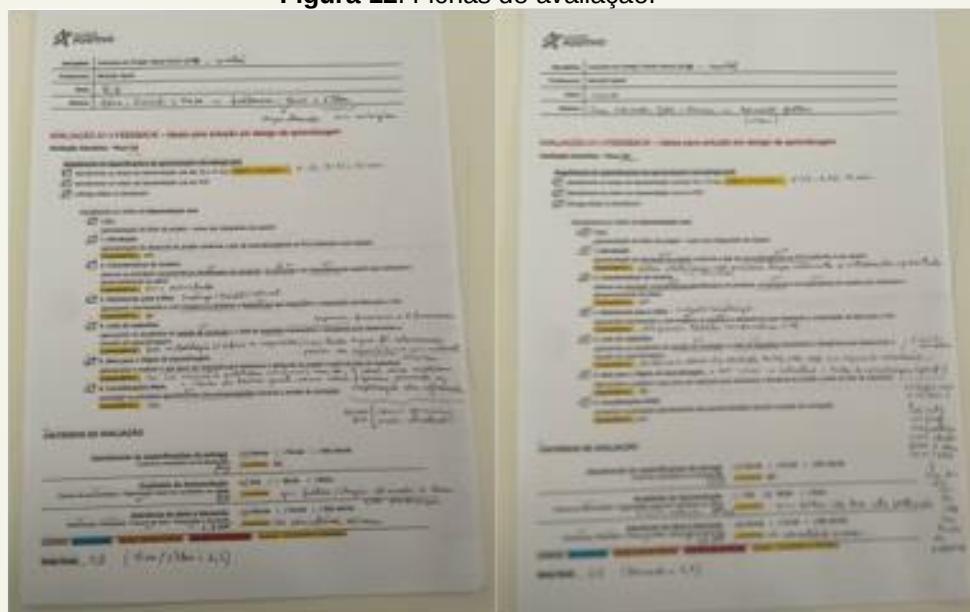
3.3 Apresentação das propostas

Após os resultados da sessão de cocriação, as informações foram compiladas e os estudantes defenderam sua proposta por meio de apresentação oral. Na ocasião, os seguintes tópicos foram solicitados:

- **Introdução:** demanda de projeto conforme o tema sorteado.
- **Características do usuário:** resultados da pesquisa, personas e expectativas.
- **Referências para a ideia:** similares que inspiraram a proposta.
- **Lista de requisitos:** resultados da sessão de cocriação e lista de requisitos da solução.
- **Ideia para o OA:** demonstrar e explicar a solução.
- **Considerações finais:** apontamentos dos participantes durante a sessão de cocriação.

Os critérios de avaliação consideraram atendimento às especificações, qualidade gráfica dos slides e aderência da proposta à demanda. Uma ficha de avaliação foi entregue às equipes com apontamentos e indicações de ajustes, visando revisão e refinamento.

Figura 12. Fichas de avaliação.



Fonte: Autoras.

3.4 Prototipação e testes

Após a etapa de Definição, protótipos conceituais foram iniciados em aula com base no funcionamento da solução e em como cada equipe deveria se programar para construir seu OA na aula seguinte. Desenhos e esquemas foram indicados como recurso, mas os estudantes preferiram utilizar recursos pouco efetivos, dificultando o registro das atividades.

Nas aulas seguintes, foram preparados materiais de apoio pela professora, pois na aula anterior houve pouca produção dos estudantes. As fichas de apoio orientaram a construção e compreensão dos itens necessários para melhor conduzir os procedimentos em aula. A ficha da Aula 13 apresentava tipos de protótipo e um checklist para guiar a construção do protótipo funcional, com os itens: demanda do projeto, conteúdo instrucional (tema), características enquanto OA, eventos instrucionais, atendimento à lista de requisitos e teste piloto em aula.

A ficha da Aula 14 continha orientações para testar o protótipo funcional com professores, parceiros e especialistas. Apresentava um checklist, orientando as equipes a compor um protocolo de testes, seleção de participantes, perfil de participantes e sugestões sobre procedimentos a serem aplicados na validação.

Figura 13. Fichas de apoio – Aulas 13 e 14.

AULA 13 – SOLUÇÕES EM DESIGN VISUAL: INSTRUIR

Exercício 9 – Protótipo funcional (peso 0,2)

1. Cada equipe deve elaborar um protótipo (média ou alta fidelidade) do objeto de aprendizagem durante a aula.

BAIXA FIDELIDADE	MÉDIA FIDELIDADE	ALTA FIDELIDADE
Representação conceitual ou análoga à ideia que permita sua compreensão	Representação FUNCIONAL de aspectos ou materialidade da ideia que permita seu teste momentâneo	Representação FUNCIONAL, física que permita seu teste amplamente

2. Após a prototipação, conferir o protótipo em relação aos seguintes aspectos:

- demandas do projeto:
 - Desenvolver um objeto de aprendizagem para auxiliar os professores do Ensino Superior da Universidade Federal na compreensão de um tipo de neurodegeneração (ND) ou pessoa com deficiência (PCD) específico e, assim, facilitar a reação e a inclusão desses estudantes no ambiente acadêmico.
 - Contemplar o conteúdo cedido e organizado pelo SIAE e disponível no drive (link no blackboard) - papel do professor, papel do estudante, papel do SIAE.
- atendimento ao tipo de produto obtido = é objeto de aprendizagem? ver conteúdo da aula 2:
 - Ferramenta de aprendizagem e instrução que pode ser utilizada para o ensino de diversos conteúdos e para revisão de conteúdos.
 - Deve estabelecer quais objetivos pedagógicos norteiam o uso do objeto, além disso, apresentar os pré-requisitos, ou uma lista dos conhecimentos prévios necessários para um bom aproveitamento do conteúdo.
 - Conteúdo instrucional: é a apresentação do material didático necessário para que o aprendiz possa atingir os objetivos propostos.
 - Prática e feedback, permite ao aluno utilizar o material e receber retorno sobre o atendimento dos objetivos propostos no OA.
- atendimento a um ou mais Eventos Instrucionais (Gagné et al. 1992), ver conteúdo da aula 2:

Evento Instrucional	Ação do professor de aprendizagem
1. Definir o início	Realizar as análises de requisitos
2. Informar os objetivos de aprendizagem	Ativar os recursos de ensino disponíveis
3. Estabelecer o ambiente de aprendizagem	Ativar os recursos de ensino disponíveis
4. Apresentar o conteúdo material	Estabelecer as características de apresentação visual
5. Obter a atenção do aprendiz	Conferir a aderência a uma apresentação
6. Desenvolver o desempenho	Ativar a organização do espaço
7. Fornecer feedback sobre o desempenho	Estabelecer o feedback
8. Avaliar o desempenho	Ativar o acompanhamento
9. Transferir a aprendizagem	Estabelecer a transferência
- atendimento à lista de requisitos necessários/obrigatórios de sua equipe;
- testar previamente o protótipo com um colega de outra equipe e registrar suas impressões (fotos e anotações – que devem ser adicionadas à apresentação da Avaliação 2).

AULA 14 – SOLUÇÕES EM DESIGN VISUAL: INSTRUIR

Exercício 10 – Protocolo de testes (peso 0,2)

- Elaborar um protocolo de verificação da solução para o objeto de aprendizagem.
 - O protocolo deve ser em forma de roteiro de condução.
 - Prever desde os procedimentos até relatórios e captura de imagens.
- Explicar como os resultados serão tabulados e analisados após a condução dos testes.

Observações:

A verificação deve ser planejada para aplicação com 2 a 5 pessoas, considerando público-alvo (2 professores UP obrigatoriamente) e, se possível, especialistas de área (pedagogos, psicólogos, fonoaudiólogos, fisioterapeutas etc.). A participação de designers também pode ser útil para verificar aspectos de interface, legibilidade, leiturabilidade e estética da solução.

Considerar os seguintes procedimentos (conforme o que foi visto na disciplina de Ergonomia Informacional):

- Análise da tarefa
- Interação assistida (observação participante)
- Focus group (grupo focal)
- Observação seguida de entrevista ou questionário de uso
- Inspeção ou Verificação conforme checklist (Heurísticas de Nielsen, Eventos de Instrução de Gagné, lista de requisitos etc.).

Fonte: Autoras.

Durante a Aula 13, uma equipe preparou um protótipo de baixa fidelidade com blocos de montar, compondo a estrutura de um evento.

Figura 14. Protótipo elaborado na Aula 13.



Fonte: As autoras.

Com estes procedimentos, cada equipe obteve orientações específicas sobre seu projeto e direcionamentos sobre ajustes e melhorias. Na aula seguinte, os estudantes foram orientados sobre a entrega dos OAs, com a apresentação das soluções.

3.5 Apresentação das soluções

Na entrega das soluções, as equipes tiveram até 15 minutos de apresentação, conforme as seguintes especificações:

- **Capa:** título do projeto e integrantes da equipe.
- **Introdução:** demanda de projeto, tema e público-alvo.
- **Lista de requisitos:** necessários e desejáveis.
- **Solução:** demonstrar e explicar.
- **Resultados:** testes com público e especialistas.
- **Considerações finais:** como o OA atende à demanda.

Figura 15. Apresentações das soluções.



Fonte: Autoras.

Uma ficha de avaliação foi preenchida durante as apresentações, cujos critérios consideraram atendimento às especificações, qualidade gráfica, demonstração do OA, aderência da solução à demanda e relato do processo. As apresentações foram assistidas pelas representantes do SIAE, que fizeram breves comentários após cada exposição. Ao final das avaliações, a professora fez um encerramento e teceu comentários gerais sobre os resultados, levando em conta a demanda do projeto.

4. Resultados

No geral, o resultado foi satisfatório e, dentre os resultados mais interessantes, destacaram-se os seguintes:

- **Sinapsys:** baralho de cartas pedagógicas que aborda cenários comuns enfrentados por professores em sala de aula ao lidar com alunos com TDAH.

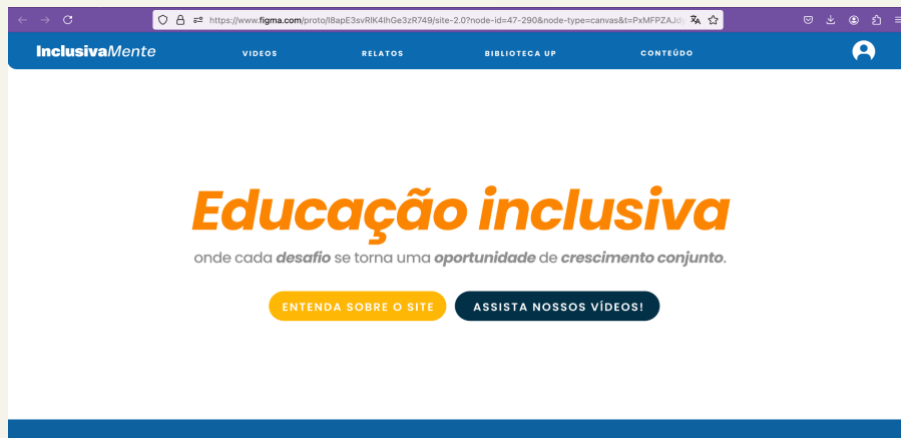
Figura 16. Sinapsys.



Fonte: Equipe TDAH (2024).

- **Inclusivamente:** site sobre educação inclusiva, focado em deficiência intelectual e direcionado à prática docente. Fornece vídeos explicativos, fóruns interativos, bibliotecas digitais e sugestão de materiais complementares para aprendizado e conscientização.

Figura 17. Inclusivamente: educação inclusiva.



Fonte: Equipe PCDI (2024).

- **Além da inclusão:** podcast para professores universitários sobre estudantes com discalculia e dislexia.

Figura 18. Além da Inclusão.



Fonte: Equipe DIS (2024).

- **UP: juntos, formando elos de inclusão:** evento com programação específica, sugerido ao Encontro Docente da UP, realizado no início de cada semestre letivo.

Figura 19. UP: juntos, formando elos de inclusão.



Fonte: Equipe TEA (2024).

- **Núcleo de Capacitação Inclusiva (NCi):** plataforma digital projetada para orientar professores a tornar suas aulas mais inclusivas, focada em conteúdos sobre pessoas com deficiências físicas, visuais e auditivas.

Figura 20. NCI.



Fonte: Equipe PCD (2024).

Os projetos *Inclusivamente* e *NCi* destacam-se enquanto plataformas, pois poderiam abarcar diferentes tipos de OAs e atuar como ecossistemas de artefatos. Contudo, o projeto *NCi* diferenciou-se pela estética e completude de sua entrega, indo além do protótipo solicitado (site) com os itens: documento descritivo, videoaula sobre deficiência auditiva e videoaula sobre os papéis do professor, do estudante e do SIAE.

Figura 21. NCI: videoaulas.



Fonte: Equipe PCD (2024).

A plataforma *NCi* manteve a definição de seus objetivos clara, conforme orientado por Filatro (2008). Sua estrutura em módulos foi assim projetada para que o usuário compreendesse cada etapa durante sua interação, promovendo propósito e autorregulação no processo formativo. *NCi* também contemplou diferentes abordagens de aprendizagem em sua estrutura, com vídeos, gráficos e animações para **aprendizes visuais** e o uso de textos e fóruns, para beneficiar **aprendizes verbais**. Atividades práticas e fóruns colaborativos foram inseridos para engajar aprendizes ativos, enquanto materiais para leitura e indicações de conteúdos externos foram adicionados para incentivar aprendizes reflexivos.

Figura 22. *NCi*: site.



Fonte: Equipe PCD (2024).

As funcionalidades da plataforma foram embasadas pelos eventos instrucionais (Gagné et al, 1992), com as seguintes abordagens: **capturar a atenção** do usuário com recursos multimídia; **estimular a recuperação de conhecimentos prévios**, por meio de fóruns e atividades de revisão; **oferecer conteúdos variados** e em diferentes modalidades; **orientar o aprendizado** com guias e instruções claras; **promover a performance** com atividades práticas;

fornecer feedback contínuo e avaliar o desempenho por meio de certificações; e **fortalecer a retenção** com materiais complementares e espaços de troca entre docentes.

NCi foi projetado para conduzir o aprendiz (professor) pelos módulos de forma a motivá-lo desde o início de sua interação até a prática do conteúdo. Assim, a plataforma prevê suporte e engajamento do aprendiz, favorecendo sua compreensão e formação continuada.

5. Considerações finais

Este artigo refletiu sobre a inclusão no ensino superior e a lacuna existente na formação continuada de professores para lidar com estudantes neurodivergentes e com deficiência. Nesse contexto, a parceria entre SIAE e a disciplina SDVI mostrou-se fundamental. Com metodologia pautada no processo de DI, incluindo pesquisa, entrevistas, cocriação e testes com usuários, os estudantes conceberam e prototiparam OAs diversificados. As bases teóricas exploradas fundamentaram as escolhas metodológicas e guiaram o desenvolvimento destes artefatos, também pautados pelas necessidades dos professores, demonstrando potencial para suprir a carência identificada e respondendo à demanda.

Conclui-se que a expertise do designer instrucional, aliada a processos colaborativos centrados no ser humano, é indispensável para conceber e implementar soluções educacionais. Os resultados obtidos na disciplina reiteraram que a atuação do designer transcende a mera criação de materiais didáticos, exigindo competências comunicacionais e gestoras para assegurar coerência pedagógica, adequação tecnológica, usabilidade e motivação do usuário em todas as etapas do processo, do planejamento à avaliação final.

Como próximos passos, espera-se implementar a plataforma *NCi* junto ao SIAE e dar continuidade à parceria entre o setor e a disciplina no 2º semestre de 2025, desenvolvendo novos OAs que possam ser adicionados à plataforma.

Referências

AGUIAR, E. V. B.; FLÔRES, M. L. P. **Objetos de Aprendizagem**: conceitos básicos. In: TAROUÇO, L. M. R. et al. (Org.). *Objetos de Aprendizagem: teoria e prática*. Porto Alegre: Evangraf-CINTED/UFRGS, 2014. p. 12-28.

AGUIAR, M. P. **Jogos digitais educacionais: modelo auxiliar ao processo de design para equipes interdisciplinares**. 2018. 331 f. Tese (Doutorado em Design de Sistemas de Informação) – Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/60047>. Acesso em: 25 mai. 2021.

AGUIAR, M. P.; WINN, B.; CEZAROTTO, M.; BATTAIOLA, A. L.; GOMES, P. V. **Educational Digital Games: A Theoretical Framework About Design Models, Learning Theories and User Experience**. In: MARCUS, A.; WANG, W. (ed.). *Design, User Experience, and Usability: Theory and Practice*. Lecture Notes in Computer Science, v. 10918. Cham: Springer, 2018.

ALVES, F. **Design de aprendizagem com uso de canvas: Traquentem**. São Paulo: DVS Editora, 2016.

ALVES, Flora. **Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras: um guia completo do conceito à prática**. 2. ed. São Paulo: DVS, 2015.

BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. (Org.). **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

BROWN, T. **Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CHOU, Y.-K. **Actionable Gamification: Beyond Points, Badges, and Leaderboards**. [S.l.]: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015.

FELDER, R. M.; SILVERMAN, L. K. **Learning and Teaching Styles**. *Engineering Education*, v. 78, n. 7, p. 674–681, 1988.

FILATRO, A. **Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia**. 2. ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

FILATRO, A. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

KENSKI, V. M. (Org.). **Design instrucional para cursos on-line**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2015.

MALONE, T.; LEPPER, M. **Making learning fun**: A taxonomy of intrinsic motivations for learning. In: SNOW, R.; FARR, M. *Aptitude, learning, and instruction: III. Conative and affective process analyses*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1987. p. 223-253.

RUIZ, V. E. **Motivação**: conceitos e aplicações. In: BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. (Org.). *A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004. p. 11-37.

TAROUCO, L. M. R. et al. **Objetos de Aprendizagem**. In: _____. *Tecnologias na Educação: objetos de aprendizagem no contexto da Web*. Brasília: MEC, SEED, 2003. p. 1-19. (Série Salto para o Futuro, n. 14).

UNESCO. **Inclusion in education**. 2017. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/inclusion-education>. Acesso em: 18 jul. 2025.