

# Aprendizagem Baseada em Problemas na disciplina Design e Relações de Uso: uma parceria com a empresa Whirlpool Latin América S.A.

*Problem Based Learning in the Design and Use Relations discipline: a partnership with Whirlpool Latin America SA*

SILVA, Danilo C.; Doutor; Univ. da Região de Joinville - Univille  
[danilo.correa@univille.br](mailto:danilo.correa@univille.br)

EVERLING, Marli T.; Doutora; Univ. da Região de Joinville - Univille  
[marli.everling@gmail.com](mailto:marli.everling@gmail.com)

CAVALCANTI, Anna L. M. S.; Mestra; Univ. da Região de Joinville - Univille  
[anna.caalcanti08@gmail.com](mailto:anna.caalcanti08@gmail.com)

NEHRING, Guilherme; Designer Industrial; Whirlpool Latin America S.A.  
[guilherme\\_nehring@whirlpool.com](mailto:guilherme_nehring@whirlpool.com)

A aproximação entre universidade e setor produtivo é um tema cada vez mais em pauta na atual conjuntura brasileira. No entanto, ainda são poucas as iniciativas que promovem essas ações. O objetivo desse artigo é apresentar um case da disciplina Design e Relações de Uso, do PPG Design Univille, envolvendo a abordagem de Aprendizagem Baseada em Problemas em parceria com a empresa *Whirlpool Latin América S.A.* realizada no ano de 2019. O desafio proposto pela empresa, alinhado aos conteúdos trabalhados na disciplina, permitiram o desenvolvimento de habilidades e competências profissionais e emocionais nos discentes e demais envolvidos. Os profissionais da empresa reconheceram a qualidade dos dados e das análises, as quais estão sendo utilizadas de forma mais efetiva em respostas projetuais às observações realizadas.

**Palavras-chave:** integração empresa e universidade; metodologias ativas; aprendizagem baseada em problemas; ergonomia.

*The approximation between the university and the productive sector is a topic that is increasingly on the agenda in the current Brazilian conjuncture. However, there are still few initiatives that promote this posture. The aim of this article is to present a case of the Design and User Relations discipline, from PPG Design Univille, involving the Problem-Based Learning approach in partnership with the company Whirlpool Latin America SA, held in 2019. The proposed challenge by the company, in line with the contents presented in the discipline, allowed the development of professional and emotional skills and competences in the students and others involved. The company's professionals recognized the quality of data and analysis, which are being used more effectively in design responses to the observations made.*

**Keywords:** Enterprise-university integration; active methodologies; problem-based learning; ergonomics.

## 1 Introdução

A integração entre a universidade e o setor produtivo é um tema cada vez mais em pauta na atual conjuntura brasileira, pois políticas de estado estimularam iniciativas que fizessem a ponte entre o conhecimento científico proveniente da academia e o setor produtivo. Nesse cenário, os programas de pós-graduação profissionais se apresentam com uma concepção de alinhar os interesses dos setores produtivos com as possibilidades e o conhecimento gerado nas universidades. Assim, o Programa de Pós-Graduação em Design Univille tem a proposta de conectar a universidade, organizações e setor público para promover a produção de conhecimento e tecnologia aplicada.

Nesse sentido, a promoção de uma aprendizagem significativa implica na consideração de temas relevantes, ligados ao campo de trabalho e prática profissional, imprimindo significado ao conhecimento gerado (BACICH; MORAN, 2018). A inclusão de situações reais das organizações muitas vezes oferece essa possibilidade, visto que são vivenciadas no mercado, com necessidades que abarcam aspectos de ciência e tecnologia, bem como de mercado.

Assim, a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) é uma abordagem relevante, com características diferentes daquelas do ensino tradicional. Entre as características relevantes da ABP estão: uso de problemas para desenvolvimento de competências e habilidades; problemas não totalmente estruturados, com soluções convergentes e simples; os estudantes são os agentes de resolução dos problemas, tendo professores como facilitadores; são repassados insumos e informações genéricas, que não apontam para a solução; fomenta o trabalho em equipe, com avaliação do desempenho do grupo (MUNHOZ, 2015).

A formação de equipes é uma estratégia interessante para fomentar o diálogo e a interação entre seus integrantes. O trabalho em grupo/equipe permite a imersão de seus integrantes no desenvolvimento de uma solução. O processo pelo qual se atinge esse objetivo permite a formação de pensamentos divergentes na exploração do problema e convergente na especificação da solução, contribuindo para o compartilhamento de responsabilidades e respeito às opiniões, habilidades e competências de seus integrantes.

Munhoz (2015) destaca que a criatividade, pensamento crítico, capacidade de comunicação e conhecimento tecnológico são essenciais para esses ambientes. Também aponta que abordagens como essa comumente resolvem grande parte das deficiências apontadas pelo mercado de trabalho contemporâneo nos profissionais: comunicação inefficiente; falta de habilidades e competências no desempenho das funções e incapacidade de resolução de problemas. Todos esses aspectos são desafios diários vivenciados nas organizações.

Entende-se que a apresentação dessa vivência é relevante não apenas no âmbito dos PPGs profissionais, mas também aos acadêmicos e ao nível de graduação em design e áreas afins, visto que a graduação tem, em sua essência, a formação profissional integral. Essa abordagem permite que todos os participantes se tornem solucionadores de problemas, com desenvolvimento de pensamento crítico, habilidades colaborativas e de comunicação.

O objetivo desse artigo é apresentar um case da disciplina Design e Relações de Uso, do PPG Design Univille, envolvendo a abordagem de ABP em parceria com a empresa *Whirlpool Latin America S.A.*, unidade de Joinville/SC. Para isso, são discutidos aspectos da ABP, Design e Relações de Uso, o planejamento da disciplina, seu desenvolvimento, resultados e desdobramentos junto à empresa.

Destaca-se também que, por ser uma atividade de cunho exclusivamente pedagógico, não houve submissão da proposta a um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), como determina a Resolução 466/2012 (BRASIL, 2012). Ressalta-se também que a oferta aqui relatada ocorreu no ano de 2019, antes da emergência em saúde causada pela pandemia de SARS-Cov-2.

## 2 Desenvolvimento

### 2.1 Planejamento de Ensino e Aprendizagem

O planejamento extensivo é uma das características da ABP. A disciplina Design e Relações de Uso é oferecida em caráter optativo no programa e prevê 13 encontros presenciais, além de visitas técnicas e ações junto a empresas ou comunidades. A dinâmica da disciplina também prevê a contribuição de vários docentes, de acordo com as expertises e dinâmicas propostas. No ano de 2019 ela foi ministrada simultaneamente por três docentes.

Sua ementa prevê a discussão de conteúdos ligados à ergonomia, usabilidade e design centrado no usuário, aplicados à avaliação e desenvolvimento de produtos e serviços. Assim, são ancorados conteúdos de fisiologia, manejo, antropometria, sentidos, aspectos cognitivos e organizacionais. Também são abordados o design centrado no humano, design participativo, design inclusivo e universal, usuários extremos, design vernacular, bem como uso prescrito e real (IIDA, 2005; TOSI, 2020). Todos esses conteúdos são abordados com seus respectivos métodos e técnicas, tanto de cunho qualitativo quanto quantitativo, sempre articulados com as atividades.

A abordagem da proposta iniciaria com o nivelamento conceitual envolvendo relações de uso, design e suas abordagens. Na sequência, o contato com a empresa *Whirlpool Latin America S.A.* se deu por meio de dois profissionais da empresa, ligados à avaliação de usabilidade e experiência do usuário (UX) dos produtos de linha branca, em especial para cocção. Inicialmente foi realizada uma visita dos docentes à empresa para alinhamento da temática do desafio, das datas em que os profissionais participariam da disciplina e receberiam os discentes na empresa.

Os profissionais relataram o panorama do mercado para esse setor, apontando que não havia dados sólidos sobre as preferências do consumidor jovem e sua relação com a cozinha doméstica, em especial a cocção de alimentos. A ideia do desafio foi então delimitada em torno da questão: como os jovens lidam com a cozinha e o ato de cozinhar? Para responder essa pergunta deveria haver um entendimento das relações do público jovem com o ambiente da cozinha e com a experiência do preparo de alimentos.

Além disso, com base em informações preliminares, os profissionais estabeleceram 5 perfis ou grupos de usuários conhecidos (Quadro 1), o que embasou a definição das equipes. Também foi primordial entender o que esse público espera do setor em breve, delimitado em 5 anos a partir da data da pesquisa e apenas em ambiente doméstico. A apresentação do desafio ocorreria na visita dos discentes ao Laboratório de Usabilidade da linha branca da empresa.

O planejamento da disciplina também previa que as práticas necessárias ao andamento dos trabalhos seriam concomitantes aos conteúdos desenvolvidos. Assim, haveria a apresentação, disponibilização e discussão de conteúdos por parte dos docentes, bem como haveria a participação dos profissionais da empresa em ao menos um momento da disciplina nas instalações da universidade. Esse encontro permitiria apresentar aos discentes como são abordadas as questões de uso e avaliações de usabilidade no ambiente da empresa.

Quadro 1 – Perfis de usuários apontados pelos profissionais da empresa.

Perfis de usuários	Características
Resistentes	Não sabem, não gostam ou não têm interesse em cozinhar
Racionalistas	Sabem cozinhar apenas o básico, para o dia a dia
Entusiastas	Iniciantes que querem aprender mais sobre cozinhar
Apaixonados	Sabem e são apaixonados por cozinhar, mas não são profissionais
Profissionais	Profissionais e estudantes de gastronomia

Fonte: os autores.

Também foi determinada uma macroestrutura para a abordagem do problema: início com um público amplo e informações mais abrangentes (questionário - quantitativo); uma abordagem em profundidade, com um número reduzido de participantes (entrevista - qualitativa); e por fim uma abordagem em profundidade (participativa - qualitativa).

Pensou-se então em seguir uma diretriz única para a fase inicial, com o desenvolvimento colaborativo de um questionário on-line. Seriam oferecidos os subsídios necessários para desenvolvimento dessas etapas, tanto quantitativa (elaboração de questões, uso de escalas, tratamento e análise de dados) quanto qualitativas (elaboração de roteiros de entrevista ou de atividades participativas, postura do pesquisador, tratamento e análise de dados qualitativos).

A estruturação do questionário se daria em sala de aula, a partir de aspectos relevantes e questões pré-elaboradas pelas equipes. Cada equipe discente seria direcionada a abordar um grupo de usuários, elaborando algumas questões genéricas e outras questões específicas para seu público-alvo. Os docentes atuariam nessa etapa como curadores das perguntas, de forma a garantir um correto dimensionamento (não o tornar muito longo ou repetitivo) e correta utilização de escalas e tipos de perguntas (MALHOTRA, 2010; TULLIS; ALBERT, 2013).

Já quanto ao desenvolvimento da etapa qualitativa, haveria a apresentação e disponibilização de conteúdos sobre técnicas de entrevistas. A entrevista seria, portanto, a segunda abordagem, permitindo um contato direto dos discentes com os participantes. Novamente os docentes se posicionariam como curadores dos roteiros elaborados pelas equipes, bem como discutindo a postura, a atenção aos detalhes e os cuidados ao se utilizar dessa técnica. Esta etapa viria acompanhada de conteúdos relacionados a análise qualitativa de dados com mais ênfase na análise de conteúdo (BARDIN, 1977; LUPTON, 2013). Planejou-se essa sequência para que os dados da entrevista (e da etapa seguinte) fossem interpretadas seguindo parâmetros científicos.

Por fim, a terceira abordagem seria relacionada a uma pesquisa em profundidade, à escolha das equipes, em especial atividades participativas (SANDERS, 2002; IDEO, 2019; KUMAR, 2012). Novamente seriam fornecidas algumas opções, suas aplicações, vantagens e desvantagens para que as equipes pudessem selecionar aquela mais adequada ao contexto do problema. Também houve um incentivo à adaptação ou criação de abordagens próprias para as equipes que se sentissem à vontade.

A lógica por trás dessa sequência de procedimentos seria utilizar dados abrangentes da primeira etapa (quantitativa) para subsidiar as seguintes (qualitativas), de forma a coletar informações cada vez mais profundas das preferências, hábitos e expectativas dos usuários. Da mesma forma, a partir de uma base comum, as equipes prosseguiriam para etapas posteriores, que possibilitariam maior grau de autonomia e habilidade.

Com esses desenvolvimentos, as equipes teriam informações suficientes para responder ao questionamento proposto na formulação do problema, bem como fazer uma prospecção de mercado para 5 anos (período estipulado pela empresa). É importante destacar que a solução a ser apresentada não envolve o projeto de um produto ou serviço, e sim o entendimento dos comportamentos, hábitos e expectativas de um nicho consumidor (jovem) para o qual pouco se sabia em relação aos hábitos de preparo de alimentos.

No processo de avaliação seriam considerados os seguintes aspectos: apresentação (realizada na empresa); relato dos profissionais da empresa; relatório escrito; e autoavaliação dos membros da equipe sobre o processo. Esses aspectos são importantes, uma vez que na ABP é criado um ambiente em que são consideradas: as características coletivas que influenciam todos os envolvidos; processos de reflexão constantes; processo de avaliação apoiado no comportamento do discente; e questionamentos constantes para que os alunos possam responder às questões que surgem durante o desenvolvimento da solução do problema (MUNHOZ, 2015).

### 3 Resultados

A partir do planejamento da disciplina, a primeira ação foi a apresentação de conceitos básicos da disciplina, com diálogos para nivelamento e entendimento do perfil de cada discente. Esses fundamentos foram disponibilizados ora pela equipe docente, ora pelos profissionais da empresa, que prontamente realizaram apresentação e discussão dos procedimentos de avaliação de usabilidade e experiência do usuário na empresa.

Essa etapa foi essencial, uma vez que houve um ecletismo nas áreas de formação pregressa dos discentes. A turma participante contou com 16 acadêmicos oriundos das engenharias, arquitetura, design, administração, sistemas de informação, entre outras. Esse aspecto também foi considerado na formação das equipes, de forma a favorecer um ecletismo de competências e favorecer soluções abrangentes ao invés de pontuais em um determinado setor.

A visita técnica à empresa ocorreu na sequência e permitiu o contato direto dos discentes com um laboratório de avaliação de usabilidade, descortinando processos e instalações que anteriormente poderiam ser de conhecimento apenas teórico ou até desconhecidas. Na ocasião foram apresentadas as técnicas de pesquisa aplicadas nos diversos momentos do desenvolvimento de produtos na empresa, assim como espaço (cozinha experimental) onde são realizados os testes de usabilidade com os usuários. Estas instalações são concebidas com toda estrutura para o acompanhamento das interações produto-usuário (salas com espelho para observação, sistema de câmeras, vídeo e som). A complementação do conteúdo teórico abordado na disciplina com a demonstração da prática é um recurso fundamental em diversos níveis de ensino.

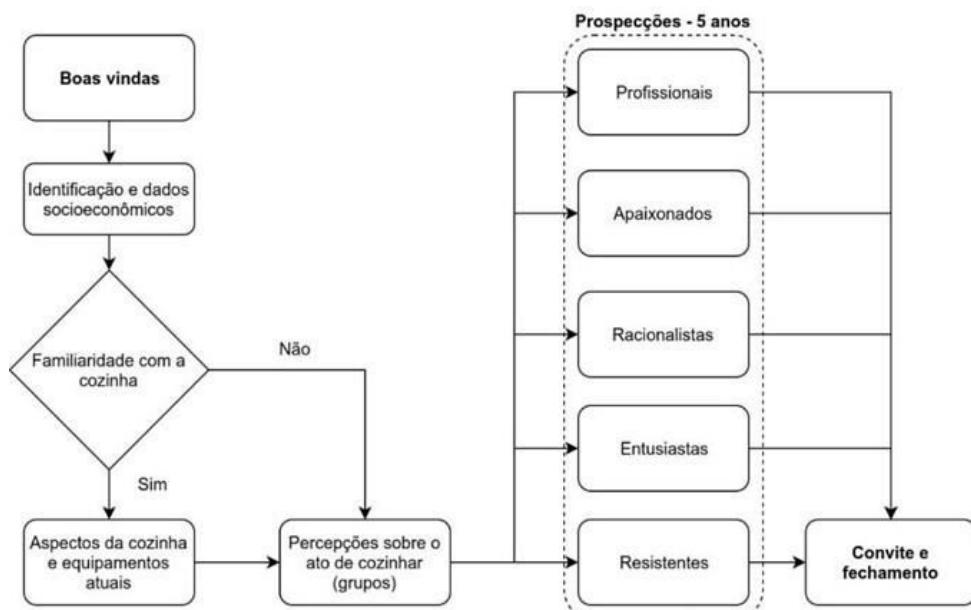
Ao final da visita, os profissionais da empresa também apresentaram o contexto e o desafio proposto às equipes. Houve a explicação dos perfis de usuário identificados a partir de levantamentos realizados anteriormente pelas equipes de marketing e designers da empresa, e que poderiam ser utilizados no problema em questão. Com isso, optou-se pela definição das equipes por competências, evitando que discentes com formação e/ou atuação similares ficassem na mesma equipe. A intenção dessa ação foi diversificar as características, bem como dar suporte de discentes já familiarizados com o processo àqueles que eventualmente desconheciam suas especificidades.

Em seguida, houve uma apresentação do macroprocesso de resolução do problema e o que se esperava ao fim de cada etapa. Na sequência da disciplina houve a contextualização dos

métodos quantitativos, elaboração de questionários, tratamento e análise dos dados. A partir do planejamento e da discussão realizada em sala sobre o tema, as equipes elaboraram diversas questões, algumas sobre equipamentos e hábitos na preparação de alimentos (cocção) e outras já voltadas para seus respectivos perfis de usuários (ver Quadro 1).

Ficou a cargo de um dos docentes montar o questionário na plataforma *Google™ Forms®*. Esse procedimento foi adotado para simplificar a elaboração e a distribuição, tanto do formulário em si quanto dos resultados na etapa de análise de dados. Além disso, houve a distribuição para uma lista de e-mails previamente cadastrados a partir da organização de um grande evento da área. O questionário foi disparado massivamente a acadêmicos de toda a universidade por meio do Diretório Central dos Estudantes (DCE), redes de contatos e mídias sociais, resultando em mais de 300 respondentes de todo o Brasil. A estrutura do questionário pode ser visualizada na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma e estrutura de encaminhamento dos respondentes no questionário



Fonte: os autores

Como visível na Figura 1, o questionário desenvolvido iniciava com a identificação e dados socioeconômicos dos participantes. Em seguida, foram inseridas questões relativas à intimidade do respondente com o ambiente da cozinha. A depender da resposta, o participante era encaminhado para esclarecer como era o ambiente da cozinha (equipamentos, com que frequência utilizava etc.) ou para a questão posterior, que visava segmentar o público de acordo com os perfis identificados anteriormente.

Na sequência dessa questão, os respondentes eram direcionados para as perguntas específicas, de acordo com o seu perfil (resistente, racionalista, entusiasta, apaixonado ou profissional). Após a sequência de perguntas específicas, o respondente poderia optar por ser contatado na fase seguinte do levantamento de dados (entrevista).

Nesse estágio também foi delimitada a idade de corte para os respondentes. Assim foi adotado como público jovem, pessoas com idades entre 18 e 29 anos, pois geralmente corresponde a uma faixa etária que está se estabelecendo em moradias próprias e, portanto, pensando em itens e atributos que não eram alvo de sua preocupação anteriormente. É

importante destacar que não houve “pergunta de corte”, sendo a filtragem por idade realizada no tratamento e análise dos dados.

Na sequência, como mencionado, os discentes elaboraram os roteiros a partir dos dados oriundos do questionário. A elaboração dos roteiros e execução dessa etapa foi capitaneada pelos próprios integrantes, que fizeram pré-testes e, posteriormente, fizeram o agendamento das entrevistas com cada um dos participantes que aceitaram fazer parte do estudo. A condução das entrevistas se deu tanto nas instalações da universidade quanto por meio de videoconferências, a depender da conveniência para os participantes.

Um apoio adicional foi oferecido à equipe responsável pelo grupo “profissionais”, uma vez que a realização de entrevistas com esse grupo necessitou de contato e autorização da coordenação do curso de Gastronomia da Univille. Porém, todos os procedimentos relativos à coleta de dados foram realizados de forma autônoma pela equipe responsável.

Por fim, com base nas informações oriundas das primeiras etapas, cada equipe pôde decidir pela abordagem participativa mais adequada. Houve uma profusão de técnicas adotadas, incluindo: *storytelling*; *love letters*; grupos focais; oficinas participativas; matriz CSD e *card sorting*; e jornada de sentimentos. A Figura 2 apresenta algumas imagens capturadas pelas equipes.

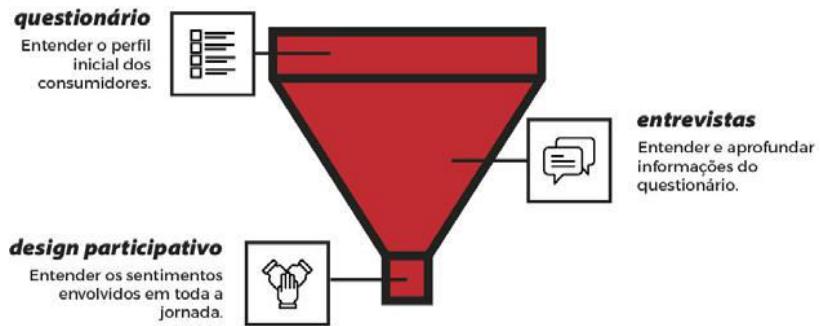
Figura 2 - Imagens capturadas nas atividades participativas



Fonte: reproduzido a partir das entregas das equipes

A partir das abordagens as equipes puderam analisar os dados coletados (qualitativos e quantitativos) como um todo. Ressalta-se que a cada etapa de abordagem eram oferecidos apoio e discussão sobre os materiais levantados, de forma a incentivar os discentes a explorar as informações e percepções que haviam gerado. A figura 3, a título de exemplo, apresenta o percurso metodológico planejado e executado por uma das equipes.

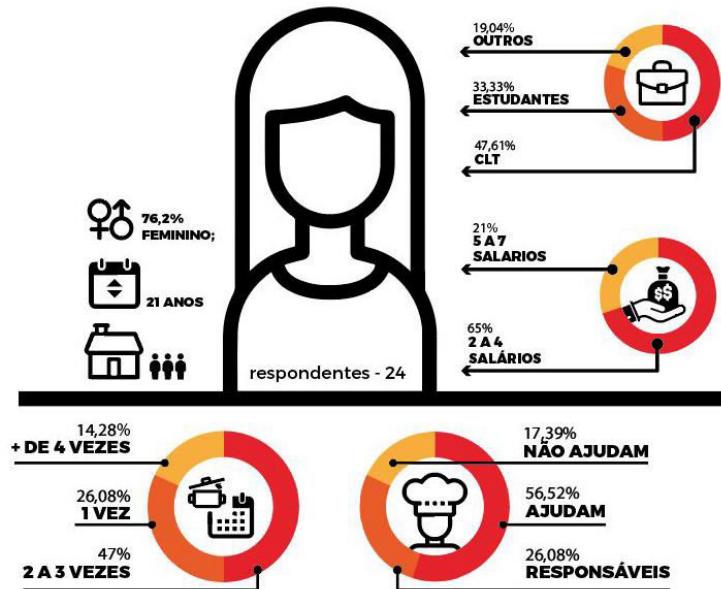
Figura 3 – Exemplo de planejamento do percurso metodológico utilizado por uma das equipes.



Fonte: reproduzido a partir das entregas das equipes.

Destaca-se que em virtude do perfil diferenciado de cada equipe e do público considerado, o ritmo de cada equipe foi específico e flexível para que pudesse ser alcançada a qualidade desejada. A cada aula parte do tempo era destinado a realização do projeto, atividade que foi subsidiada com orientações relacionadas a coleta e interpretação de dados, bem como ao uso do design e ergonomia da informação tanto para o diálogo interno da equipe quanto estratégia de comunicação para a empresa parceira. Também foram destinadas aulas para abordagem de conteúdos com este enfoque, bem como, disponibilizados roteiros e modelos de relatórios visuais. Na figura 4 é exibido um infográfico utilizado por uma das equipes para apresentar alguns dados obtidos com o questionário.

Figura 4 – Exemplo de utilização de recursos visuais na apresentação de dados de uma das equipes.



Fonte: reproduzido a partir das entregas das equipes.

Cada etapa exigiu competências e habilidades diferentes, uma vez que o tratamento e análise de dados foi específica para cada tipo de informação levantada. Com isso, partiu-se de uma abordagem de aproximação mais quantitativa (numérica), com uso de estatística descritiva e gráficos, para uma análise mais qualitativa (textual), com análise de conteúdo e, por fim, com um enfoque mais participativo e aprofundado, no qual as anotações, observações e comportamentos tiveram de ser analisados.

Evidencia-se que nessa etapa é essencial uma atitude sensível para captar as nuances do comportamento dos entrevistados. Nesse sentido houve toda uma orientação sobre as estratégias para observação do comportamento e captura das informações sem causar constrangimentos aos participantes.

Além disso, as análises e achados da pesquisa foram contextualizados à luz dos conceitos e discussões da disciplina, como: usabilidade, design universal, design comportamental e experiência do usuário, o que também demandou habilidades de pesquisa *desk*, análises sistêmicas e habilidades de comunicação escrita e oral.

Os resultados obtidos foram compilados sob a forma de um relatório, com um diagnóstico sistêmico do problema e *insights*. Com isso, puderam elaborar perfis mais detalhados dos segmentos apresentados pela empresa, com informações detalhadas sobre hábitos, experiências e expectativas dos usuários para um futuro próximo.

A conclusão do trabalho foi entregue aos docentes sob a forma de relatório visual, documentando: (i) contextualização, abrangendo a narrativa da pesquisa; (ii) dinâmica de pesquisa, incluindo instrumentos e procedimentos de coleta e análise de dados; (iii) discussão dos resultados e diagnóstico incluindo informações mais relevantes à luz dos conceitos estudados; (iv) análise das causas do cenário revelado pela pesquisa, apresentando evidências por meio dos dados obtidos, recursos gráfico-visuais, imagens, fotografias etc.; (v) síntese das características dos usuários e prospecção de cenário, utilizando mapa(s) de empatia e persona(s), bem como outros recursos convenientes para comunicar eventuais insights.

Já a apresentação dos resultados ocorreu, como previsto, no auditório da empresa parceira, com a presença dos colaboradores da área da usabilidade, experiência do usuário, engenharia de produto, entre outras. Na figura 5 são exibidos alguns registros das apresentações.

Figura 5 - Apresentação dos resultados no auditório da empresa parceira



Fonte: reproduzido a partir das entregas das equipes

Ao fim das apresentações, os profissionais da empresa relataram satisfação com a dinâmica, postura e informações levantadas pelos discentes, elogiando a qualidade dos trabalhos e a relevância da integração com a universidade. O relato atribuiu qualidade profissional e equivalente às pesquisas realizadas por empresas especializadas, comumente repassadas pelo setor de marketing. Os profissionais da empresa também foram convidados a participar do processo de avaliação, por meio de suas percepções dos relatórios entregues.

Da mesma forma, também foram incluídas as percepções dos próprios discentes em questões como: planejamento da equipe, envolvimento e dinâmica da equipe, ritmo de trabalho,

imersão nas atividades da empresa parceira, aproveitamento de oportunidades e enfrentamento de desafios, resultados e índice de satisfação.

Esse processo foi complementado pela avaliação docente a partir da narrativa e abordagem do conteúdo, considerando as abordagens feitas na disciplina, organização de dados e descobertas obtidas por meio do questionário, da entrevista e da atividade participativa. Também foram considerados o diagnóstico e percepções acerca da equipe durante o desenvolvimento do trabalho e das apresentações. Essas constatações foram remetidas às equipes como feedback. Com o recebimento das avaliações, as equipes tiveram a oportunidade de aperfeiçoar seus relatórios para entrega dos mesmos à empresa parceira para utilização dos dados e informações nos projetos e desenvolvimentos futuros.

#### 4 Discussão e conclusões

O desenvolvimento da proposta foi possível graças a um alinhamento de interesses e expectativas entre o conteúdo programático da disciplina e uma necessidade real apresentada pela empresa *Whirlpool Latin América S.A.* unidade Joinville a respeito da relação do público jovem com os eletrodomésticos, especificamente na área da cocção. Assim, foi possível apresentar aos discentes conceitos, métodos e técnicas que os auxiliassem na execução de uma pesquisa de campo junto ao público jovem em geral, a fim de entender como esses se relacionam com o ambiente da cozinha doméstica, em particular na preparação de alimentos. Em particular, a abordagem da aprendizagem baseada em projetos foi utilizada para estruturar toda a disciplina e suas abordagens quantitativa e qualitativa.

No delineamento do processo de pesquisa seguiu-se, entre outras práticas e abordagens, a sistematização da Análise Ergonômica do Trabalho (AET). A ergonomia informacional também foi abordada, tendo em vista o uso de recursos gráfico-visuais para comunicação dos dados de pesquisa. Conceitos relacionados a ergonomia física, design universal, design inclusivo e usuários extremos foram tratados sob a forma de conteúdo no período de preparação do questionário, que incluiu questões com estas ênfases. Técnicas de pesquisa próprias da ergonomia, design centrado no usuário, experiência do usuário e do design centrado no humano foram situados ao longo da preparação da entrevista. Já conteúdos de design vernacular e pesquisa etnográfica foram abordados como estratégia para identificar vestígios sobre os modos como as pessoas resolvem problemas significativos do seu cotidiano e aplicados sob demanda nas entrevistas e processo participativo, para que estas duas etapas pudessem se beneficiar deste conteúdo.

Na etapa quantitativa houve a elaboração e aplicação de um questionário. Foram desenvolvidas habilidades de elaboração de questões, uso de escalas e tratamento de dados (MALHOTRA, 2010; TULLIS; ALBERT, 2013). Já nas entrevistas houve o desenvolvimento de habilidades interpessoais e atenção aos detalhes, pois a análise dos dados resultantes não se pautou apenas nas análises de conteúdos transcritos (BARDIN, 1977; LUPTON, 2013), mas também nas observações atentas de linguagens corporais, expressões faciais e comportamentos dos participantes. Por fim, a terceira abordagem, centrada no usuário/humano (SANDERS, 2002; IDEO, 2019) permitiu aos discentes elaborar atividades de cunho participativo, que resultaram em dados com maior profundidade sobre a relação entre os jovens e a cozinha doméstica. A ênfase na linguagem infográfica, por sua vez, contribui para facilitar a comunicação entre os membros da equipe discente e docente, bem como, com os parceiros de maneira simples, eficiente e atraente.

Do ponto de vista didático-acadêmico, o desenvolvimento observado nos discentes ocorreu não apenas pela interiorização dos conceitos, métodos e técnicas, mas das relações interpessoais. Isso é notável não apenas em aspectos relacionados à organização interna das equipes discentes, mas das experiências vivenciadas por eles em campo. Essas vivências contribuem para o desenvolvimento profissional e humano dos discentes, em consonância com as competências do século XXI e as soft skills.

Destaca-se, ainda, que boa parte das ferramentas de pesquisa, assim como das técnicas analíticas utilizadas na disciplina foram incorporadas em trabalhos de conclusão de curso de alguns discentes, inclusive a estratégia de partir de uma abordagem mais objetiva para etapas mais subjetivas relacionadas à entrevista em profundidade e procedimentos participativos.

É importante destacar que alguns membros das equipes manifestaram dúvidas sobre o processo de definição das equipes. Esse foi um comportamento previsto pelos docentes, uma vez que naturalmente há discentes com maior ou menor afinidade entre si. No entanto, é preciso destacar que na vida profissional nem sempre é possível escolher os integrantes de uma força de trabalho. Nesse sentido, habilidades de comunicação, diálogo e empatia são características fundamentais na formação e/ou aperfeiçoamento profissional. Uma ferramenta associada a esta ação foi a autoavaliação de cada participante bem como da equipe.

Como mencionado anteriormente, a formação das equipes se deu para equilibrar as competências de cada integrante entre as equipes. Isso evitou a concentração de competências específicas de uma área do conhecimento em apenas uma delas. Esse aspecto se mostrou essencial para uma visão diversificada das situações experienciadas pelas equipes, além de contribuir com aspectos relativos à distribuição de tarefas e responsabilidades entre os integrantes.

Outra limitação foi a distribuição desigual da quantidade de respondentes no questionário entre os perfis de usuário. Uma vez que não era possível identificar o perfil do participante até o fim de sua participação nessa etapa, também não era possível garantir uma amostra equilibrada entre as equipes. Assim, uma das equipes (resistentes) acabou por analisar uma quantidade de respostas ao questionário menor se comparado às demais. Em todo caso, como o procedimento de análise estatística é similar, não houve prejuízo no ensino e aprendizagem. Já nas abordagens seguintes houve uma participação mais equilibrada em relação ao número de participantes.

Por fim, as abordagens realizadas culminaram na elaboração de um diagnóstico de como cada uma das categorias de participantes experienciam tanto o ambiente como a prática culinária doméstica. As equipes de trabalho apresentaram seus resultados aos especialistas do setor no auditório da empresa, demonstrando competência e profissionalismo. Por sua vez, os especialistas da empresa reconheceram a qualidade dos dados e das análises, as quais estão sendo utilizadas de forma mais efetiva em respostas projetuais às observações realizadas.

A integração entre a empresa e a universidade, ainda que apenas em uma disciplina, contribuiu sensivelmente para o desenvolvimento de habilidades profissionais e emocionais (p.ex. empatia e alteridade) nos discentes e demais envolvidos. Essa prática beneficia a todos (discentes, docentes e empresa) à medida que utiliza conceitos e abordagens que, de outra forma seriam abstraídos mentalmente, em estudos de caso ou problemas complexos reais, que estão além da “zona de conforto” dos discentes.

Por parte dos profissionais da empresa envolvidos no processo, além de contribuírem de forma significativa, tanto na visita técnica quanto na disponibilização de informações complementares, houve um reconhecimento da importância dessa integração, pois a rotina na empresa os impede de aprofundar seus conhecimentos e desenvolver todas as pesquisas de campo necessárias ao andamento dos projetos.

Conclui-se que esses resultados reforçam a efetividade da dinâmica do PPGDesign Univille. No seu processo de ensino e aprendizagem há o envolvimento de disciplinas com diversas empresas da região, proporcionando aos mestrandos contato direto com problematizações reais, desafios de mercado e profissionais especialistas. Essas interações ocorrem por meio de visitas técnicas, desafios projetuais integrados entre empresa-academia, seminários e mesas-redondas, fortalecendo esta ponte, tão necessária ao desenvolvimento do país.

## 5 Agradecimentos

Agradecimentos à empresa *Whirlpool Latin America S.A.* pela abertura e parceria, em especial nas pessoas de Guilherme Nehring, Giseli C. Costa e Silvana S. Souza. Aos acadêmicos da turma VI, VII e VIII do Mestrado Profissional em Design pelo comprometimento e profissionalismo: Ana Carina Lopes de Souza Zimmermann, Débora Fernanda Hummelgen Klaus, Edilson Bories Tarachucky, Evandro Jefferson Stein, Fabio Pinnow Piccinini, Franciele Caroline Gorges, Kelem Camargo Boaretto Janssens, Letícia Birolli Ferreira, Lucas Ferreira Da Silva, Luiz Afranio Alves Ferreira, Osny Do Amaral Filho, Reges Bessa, Richard Klymszyn e Thaís Jorge Schroeder.

## 6 Referências

- BACICH, L.; MORAN, J. (orgs) **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora**: uma abordagem teórico prática. Porto Alegre: Editora Penso, 2018.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70. 1977
- BRASIL. **Resolução nº 466**, de 12 de dezembro de 2012. Brasília, DF, 12 dez. 2012. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em 10/02/2022.
- IDEO. **Human Centered Design ToolKit**. 2019. Disponível em: <https://www.designkit.org/resources/1>. Acesso em: 10/02/2022.
- IIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2005.
- KUMAR, Vijay. **101 Design Methods**: a structured approach for driving innovation in your organization. Hoboken: John Wiley & Sons Inc., 2012.
- LUPTON, Ellen. **Intuição, Ação, Criação**: Graphic Design Thinking. Editora: Gustavo Gili Brasil. 2013.
- MALHOTRA, N. K. **Marketing Research**: An Applied Orientation. New Jersey: Pearson Education, 6a ed., 2010.
- MUNHOZ, Antônio Siemsen. **ABP - Aprendizagem Baseada em Problemas**: ferramenta de apoio ao docente no processo de ensino e aprendizagem. 1ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
- SANDERS, Elizabeth B. From User-Centered to Participatory Design Approaches. In: **Design and the Social Sciences**. J. Frascara (Ed.), Taylor & Francis Books Limited, 2002.
- TOSI, Francesca. **Design for Ergonomics**. Cham: Springer, 2020.
- TULLIS, T.; ALBERT, W. **Measuring the user experience**: collecting, analyzing, and presenting usability metrics. Waltham: Morgan Kaufmann, 2nd ed., 2013.