

PROGRAMA DE APOIO A PROJETOS DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM | RELATÓRIO

[Em cumprimento do Artigo 6º do Regulamento do Programa de Apoio a Projetos de Inovação e Desenvolvimento do Ensino e da Aprendizagem]

Designação do Projeto *(por extenso e com indicação de acrónimo se estiver definido)*

xBL – eXtended-Based Learning, uma comunidade para a colaboração em redor de abordagens de aprendizagem ativa focadas na resolução de problemas abertos - Problem, Project, Challenge, Service, Game...

Designação da comunidade de prática

Comunidade xBL – eXtended-Based Learning

Coordenador(a) e membros da comunidade de prática *(acrescentar linhas)*

Nome/s completo/s	UOEI/s	Departamento/s	Contacto/s (telef. e E-mail)
Anabela Carvalho Alves, (coordenador)	EE	DPS	510766, anabela@dps.uminho.pt
Celina Pinto Leão	EE	DPS	510361, cpl@dps.uminho.pt
Vinicius Silva	EE	DEI	d7662@dei.uminho.pt
Florentina Abreu	EE	DPS	d7233@dps.uminho.pt
Rui Lima	EE	DPS	rml@dps.uminho.pt
Rui Sousa	EE	DPS	rms@dps.uminho.pt
Dinis Carvalho	EE	DPS	dinis@dps.uminho.pt
José Machado	EE	DEM	jmachado@dem.uminho.pt
Sérgio Oliveira	EE	DSI	saro@dsi.uminho.pt
Isabel Moura	EE	DSI	icm@dsi.uminho.pt
Teresa Malheiro	EC	MATH	mtm@math.uminho.pt

Contexto de implementação *(até 500 palavras)*

Propósitos da criação, consolidação ou expansão da comunidade e relevância do seu domínio de ação; modo de funcionamento/ interação da comunidade; contexto de desenvolvimento do projeto da comunidade e participantes.

A comunidade xBL (eXtended-Based Learning) desenvolve o conhecimento e a prática das abordagens de aprendizagem ativa que têm como ponto de partida a resolução de problemas abertos.

Com esta comunidade mobiliza-se um conjunto de docentes que já implementam atividades de Project-Based Learning (PBL) na engenharia, alargando essas práticas para outras áreas da universidade interessadas em abordagens como Problem, Project, Service, Game, e Challenge-Based Learning (PrBL, PBL, SBL, GBL, CBL), entre outras. Assim, esta equipa inclui tanto docentes com experiência como iniciantes nestas abordagens, promovendo a partilha de ideias e a disseminação destas metodologias de ensino/aprendizagem.

Realizou-se um evento inicial com um convidado com experiência em Challenge-Based Learning (CBL), que serviu de ponto de partida para o desenvolvimento de abordagens xBL e, em particular, a aplicação de uma abordagem Challenge-Based Learning numa Unidade Curricular (UC) Opção UMinho.

CBL baseia-se em diferentes teorias educacionais e métodos pedagógicos, por exemplo, PBL e Inquiry-Based Learning (IBL). O CBL integra teorias de aprendizagem decorrentes de perspetivas cognitivas, construtivas e socioculturais, onde a aprendizagem é ativa, relacional, prática e centrada tanto no indivíduo quanto na organização (Leijon et al., 2022). O fluxo de trabalho numa aprendizagem baseada em desafios (CBL) reflete o local de trabalho do séc. XXI, onde os estudantes têm espaço suficiente para serem criativos e

autodirigidos e, ao mesmo tempo, recebem apoio, limites e pontos de verificação para evitar possíveis frustrações inerentes a qualquer desenvolvimento de um projeto.

A integração desta abordagem numa Opção UMinho surge como uma escolha estratégica para a aplicação do CBL. A UC Z-Tec (Preparando a Geração Z para além das Tecnologias) é oferecida em ambos os semestres às diferentes Escolas/Institutos da Universidade do Minho. Os principais objetivos de aprendizagem incluem o desenvolvimento do autoconhecimento, autorresponsabilidade, competências de comunicação, bom relacionamento interpessoal no ambiente de trabalho, e capacidade de trabalhar em equipas interdisciplinares em contextos multiculturais. Outro aspeto a salientar, é que a UC também se alinha com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 21 adotada pelas Nações Unidas, especificamente ODS4 – Educação de Qualidade, ODS5 – Igualdade de Género e ODS17 – Parcerias para a Implementação dos Objetivos.

A Geração Z, como verdadeiros nativos digitais, está acostumada a receber informação de forma rápida e eficaz por meio de canais de comunicação texto, voz, imagem/vídeo, isto é, recorrendo constantemente à tecnologia.

Esta UC funcionou pela 1ª vez no ano letivo 2021-22, e o feedback dos estudantes que a frequentaram nos dois semestres foi muito positivo e enriquecedor para todos os intervenientes (Leão et al., 2022).

Objetivos e fundamentação *(até 750 palavras)*

Objetivos do projeto da comunidade; pressupostos, relevância e características inovadoras do projeto, tendo em consideração a promoção de abordagens pedagógicas atuais centradas no estudante.

Os objetivos principais definidos na candidatura foram:

- (1) realizar o mapeamento e caracterização detalhada de práticas PBL entre os participantes,
- (2) desenvolver uma abordagem CBL (e/ou outra abordagem xBL) numa opção UMinho, e
- (3) criar uma comunidade xBL.

A caracterização detalhada das práticas PBL permitirá evidenciar a diversidade de abordagens. A implementação de uma nova abordagem CBL na Opção UMinho mobilizará os estudantes na pesquisa de problemas sociais relacionados com questões de sustentabilidade, integrando conhecimentos de diversas áreas.

Processo de implementação *(até 1500 palavras)*

Estratégias e fases do projeto da comunidade; equipamentos e materiais associados; metodologia de avaliação dos resultados do projeto e tipo de evidências recolhidas.

Na candidatura foram definidos os seguintes marcos:

- Até fevereiro 2023 – evento com convidados UMinho (PBL) e um convidado externo (CBL)
- Até julho 2023 – desenho de uma abordagem CBL (e/ou outra abordagem xBL) na opção UMinho Z-Tec
- Até julho 2023 – classificação e diferentes abordagens PBL
- Até fevereiro de 2024 – implementação e avaliação de uma abordagem CBL na Opção UMinho Z-Tec

No entanto, durante a duração do projeto surgiram outras oportunidades contempladas nas atividades apresentadas na Figura 1.

Destaca-se o envolvimento de alguns membros da comunidade de prática com a Comunidade Tutorias da Escola Superior de Enfermagem (ESE), para a qual foram convidados a colaborar. Neste contexto, foram realizadas várias reuniões, participação em workshops e partilha de ideias e documentos (por exemplo, guia de aprendizagem e guia de tutoria do Projeto Integrado de Engenharia e Gestão Industrial 1).

Também se evidencia o processo de criação do projeto de Voluntariado (UMinho em Campo), desenvolvido em estreita colaboração com a Vice-reitora para a Educação e Mobilidade Académica, Professora Filomena Soares, onde se pretende aplicar a metodologia ativa Service-Learning ou Aprendizagem-Serviço.

Esta metodologia foi introduzida na opção UMinho no 2º semestre de 2023_24, em parceria com o Laboratório da Paisagem (<https://labpaisagem.pt/>). A apresentação final dos trabalhos dos grupos de alunos foi realizada neste espaço (<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7214279268015435778/>). Esta experiência piloto serviu de base para a criação de uma Opção UMinho inteiramente dedicada ao serviço à comunidade.

Além destas atividades, no dia 03 de julho, foi realizada uma apresentação sobre a comunidade xBL na reunião com o Work Package da Aliança ARQUS, no contexto da Conferência Anual da Aliança ARQUS que decorreu em Braga no encontro do Dia das Comunidades de Práticas.

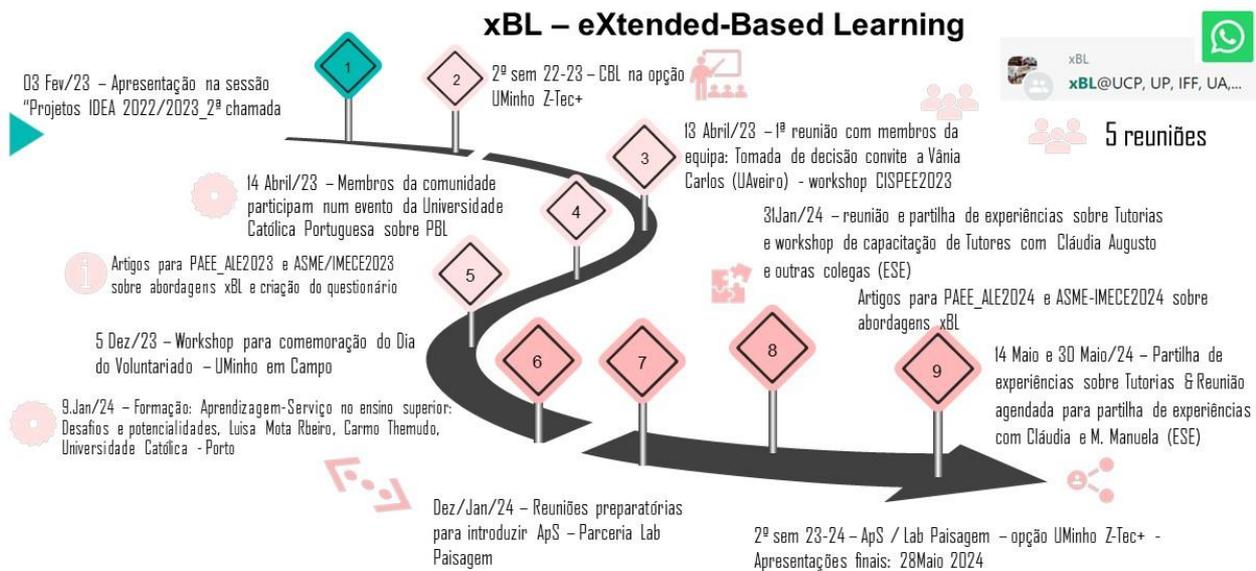


Figura 1. Atividades realizadas durante o processo de implementação da Comunidade xBL

Resultados (até 1000 palavras)

Principais resultados obtidos face aos objetivos traçados e ao tipo de evidências recolhidas; transferibilidade do projeto para contextos análogos; sustentabilidade da comunidade a médio/longo prazo.

Desde a aprovação do projeto em novembro de 2022, foram realizadas cinco reuniões online para garantir um número máximo de participantes. Em média, seis membros da comunidade participaram em cada reunião. Além disso, a comunidade foi apresentada em quatro eventos distintos. Para facilitar a comunicação e partilha de informações, eventos, entre outros, foi criado um grupo no WhatsApp com os membros da comunidade.

Relativamente aos principais resultados que se pretendiam atingir com este projeto conseguiu-se:

- Evento sobre Challenge-Based Learning (CBL):

O evento CBL foi realizado com sucesso no contexto da conferencia CISPEE2023, em Guimarães de 05 a 07 de julho (<https://cispee2023.uminho.pt/>), contando com a participação de mais de 20 pessoas. A convidada Prof. Vânia Carlos, da Universidade de Aveiro, liderou o workshop, que demonstrou as regras específicas do CBL (<https://www.challengebasedlearning.org/>). Foi um momento muito interessante e que envolveu atividades ativas (Figura 2).



Figura 2. Fotos do evento sobre CBL durante a conferencia CISPEE2023 em Guimarães

- Implementação de duas abordagem xBL na Opção UMinho Z-Tec:

1. No segundo 2º semestre de 2022/23, a abordagem CBL foi implementada na opção UMinho Z-Tec, envolvendo 33 alunos do 1º ciclo de diferentes cursos. O tema escolhido para o desafio foi “Fast Fashion” e todos os grupos desenvolveram trabalhos muito interessantes e documentados num Padlet partilhado (Figura 3). Resultados podem ser consultados no artigo realizado sobre essa implementação Leão et al. (2024) a ser apresentado na conferencia IMEE2024 em novembro.

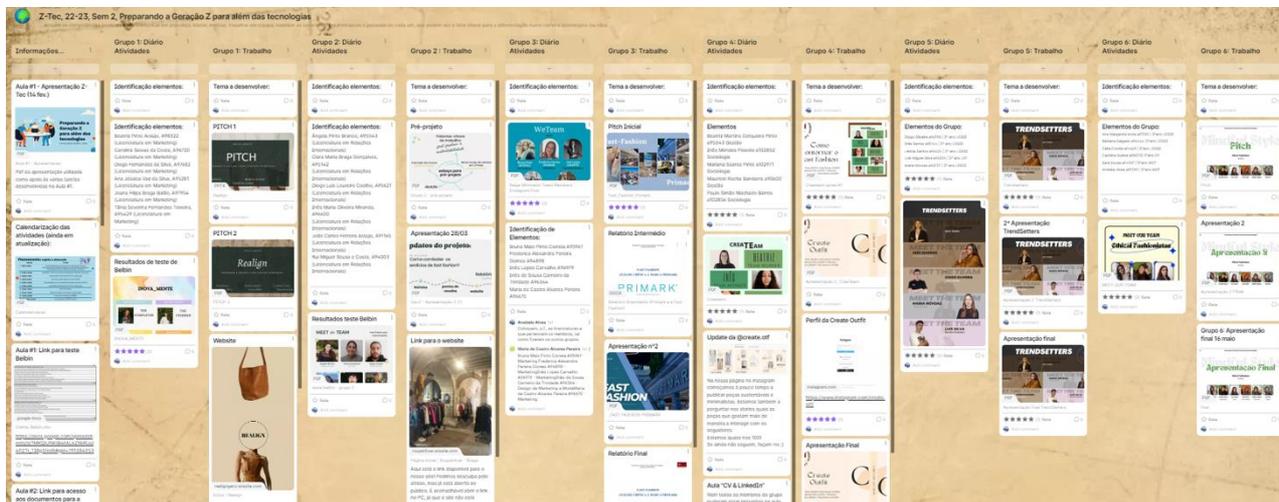


Figura 3. Padlet dos grupos de alunos de Z-Tec, 2ª semestre 2022_23

2. No 2º semestre de 2023/24, a equipa docente após formação em Service-Learning decidiu implementar esta metodologia nesta UC. Neste semestre, 44 alunos do 1º ciclo, de diferentes licenciaturas, participaram na UC, em colaboração com o Laboratório da Paisagem de Guimarães que propôs o desafio: “Revitalizando espaços verdes: desafios e oportunidades para a geração Z”. A apresentação final dos trabalhos foi realizada no Laboratório da Paisagem como mostram <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7214279268015435778/>. O Padlet da Figura 4 apresenta o registo do progresso diário dos grupos.

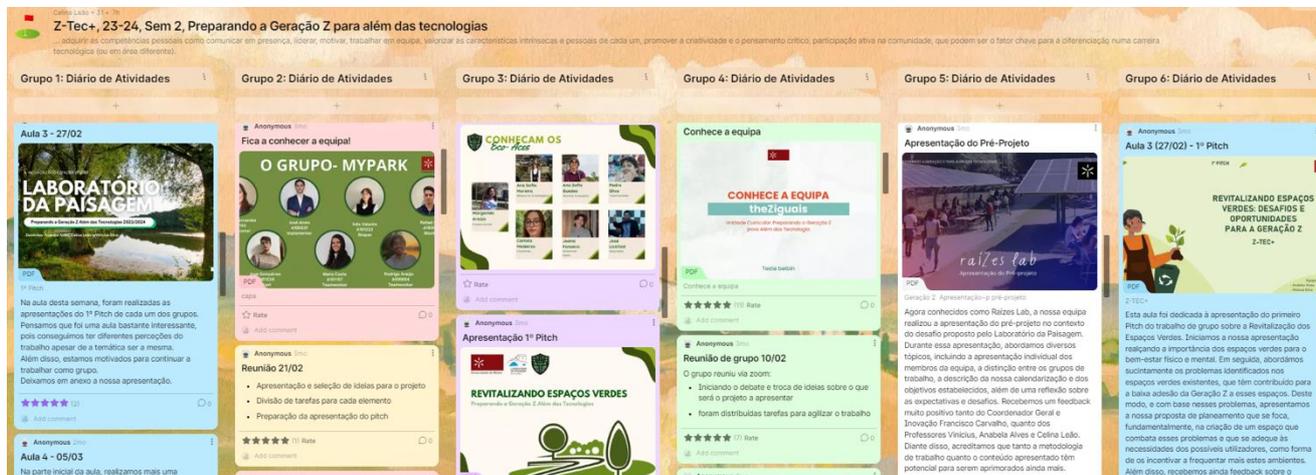


Figura 4. Padlet dos grupos de alunos de Z-Tec, 2º semestre 2023_24

Para as apresentações, os alunos fizeram vários infográficos apresentados na Figura 5 e vídeos sobre o trabalho.



Figura 5. Infográficos dos grupos de alunos de Z-Tec, 2º semestre 2023_24

Além disso, os alunos fizeram uma reflexão individual sobre a Aprendizagem-Serviço, requisito obrigatório desta abordagem. A Figura 6 apresenta o formulário usado para esse fim.

Reflexão individual sobre Aprendizagem-Serviço

B I U ↻ ↺

No âmbito da UC de Opção UMinho "Preparando a Geração Z para além das Tecnologias (Z-Tec+)", os alunos participaram no projeto "Revitalizando Espaços Verdes: Desafios e Oportunidades para a Geração Z", em colaboração com o Laboratório da Paisagem, utilizando a metodologia ativa de "Aprendizagem-Serviço" (Aps). Na metodologia de Aps, a etapa de Reflexão ocorre normalmente depois de os alunos terem participado na componente de serviço do projeto. Envolve a reflexão sobre as suas experiências, considerando como as suas ações e o projeto tiveram impacto na comunidade, e analisando criticamente a sua própria aprendizagem e crescimento pessoal. A reflexão pode ocorrer durante todo o projeto, mas é frequentemente estruturada e formalizada após a realização da atividade de serviço. Isto permite que os alunos processem as suas experiências, relacionem-nas com o conteúdo do curso e aprofundem a sua compreensão dos objetivos e resultados do projeto.

Este questionário tem como objetivo recolher as reflexões individuais sobre a experiência. As perguntas de reflexão foram baseadas no artigo:

Ash, S. L., & Clayton, P. H. (2004). The articulated learning: An approach to reflection and assessment. *Innovative Higher Education*, 29(2), 137-154. https://www.umb.edu/media/umassboston/content-assets/documents/Articulated-Learning-Guided-Reflection-and-Assessment_Ash2004-2cazdmp.pdf

Contêm perguntas de resposta aberta, divididas em três tópicos principais: Descrever, Examinar e Envolvimento Cívico. Pedimos que respondam a cada pergunta com base nas vossas experiências e reflexões sobre o projeto desenvolvido no âmbito da UC de Opção UMinho.

Nota: o preenchimento deste questionário é individual e obrigatório e estará disponível até ao dia 31 de maio.

Figura 6. Formulário para a reflexão individual sobre Aprendizagem-Serviço

A equipa docente considera que esta implementação desta abordagem foi muito bem sucedida e será para repetir com novos parceiros, tendo havido já algumas reuniões com o parceiro para o próximo semestre. Os resultados desta implementação serão publicados brevemente.

- Criação de um Boletim sobre classificação de abordagens PBL:

Embora este boletim ainda não tenha sido criado foi realizado algum trabalho nesse sentido. Assim, foi preparado e enviado um questionário por email a colegas de outras universidades para tentar perceber quais as práticas adotadas por estes nas suas aulas (Figura 7).

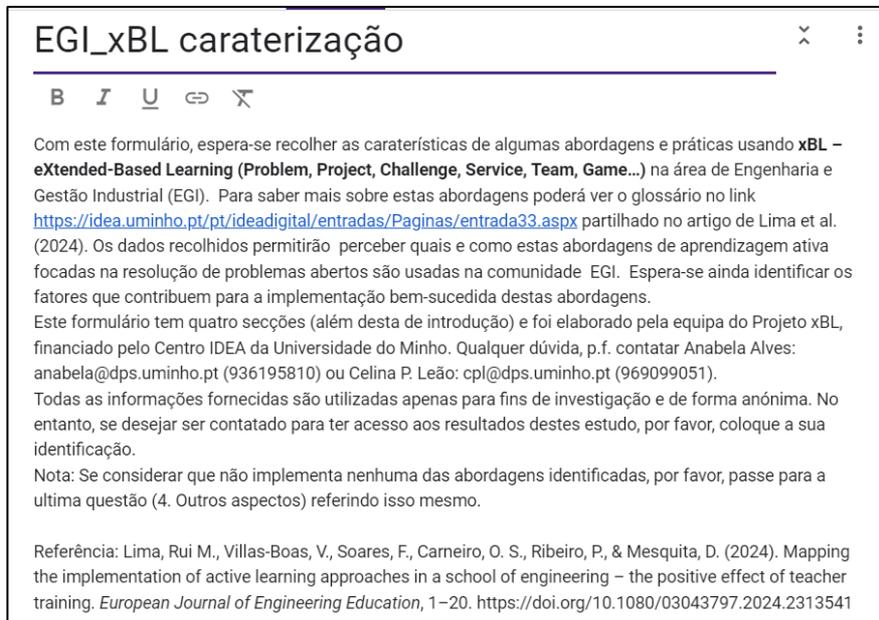


Figura 7. Introdução do questionário sobre caracterização de abordagens xBL

Atendendo à dimensão do estudo e ao tempo reduzido para este, escolheu-se apenas fazer este inquérito aos colegas de Engenharia e Gestão Industrial de todas as universidades e politécnicos que oferecem esta licenciatura/mestrado (17 no total). Desta forma, enviou-se o link para o questionário a 86 colegas, tendo sido obtido 23 respostas (taxa de resposta de 27%).

Numa segunda fase, foram realizadas entrevistas complementares online com seis dos colegas respondentes. A Figura 8 apresenta um momento de uma dessas entrevistas.

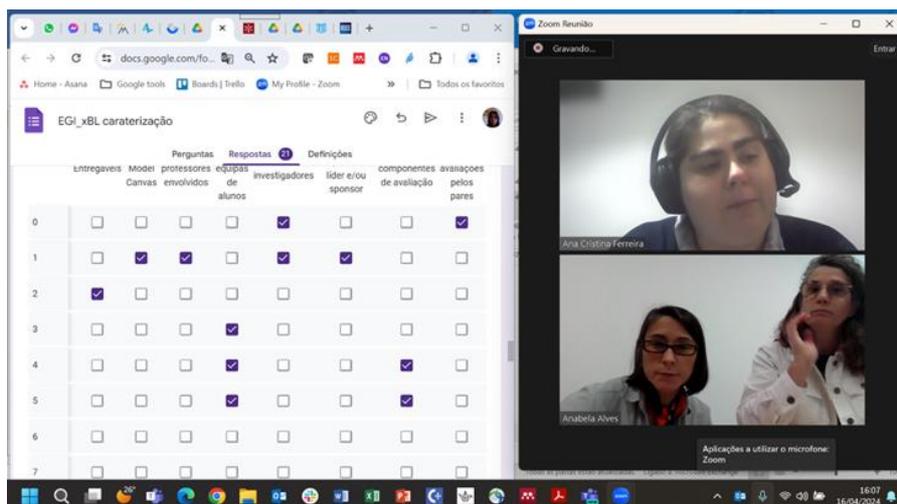


Figura 8. Momento de uma entrevista efetuada a uma colega de uma universidade privada

Os principais resultados obtidos através dos questionários e das entrevistas complementares foram apresentados na conferência internacional PAEE2024 (Alves et al., 2024). O gráfico da Figura 9 apresenta as respostas à pergunta do questionário: “Qual(is) a(s) abordagem(ns) implementada na(s) UC(s)”.

xBL approaches

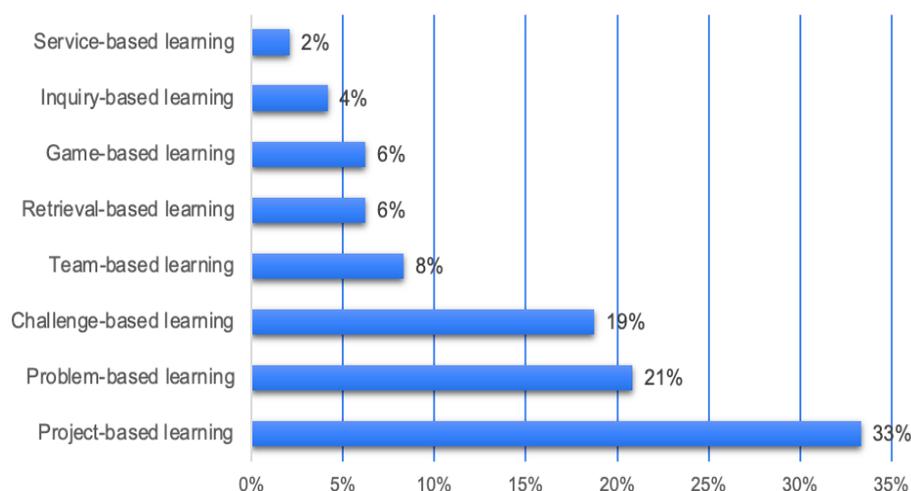


Figura 9. Resultado do inquérito sobre a caracterização de implementação de abordagens xBL em Engenharia e Gestão Industrial à pergunta “Qual(is) a(s) abordagem(ns) implementada na(s) UC(s)”

Dois aspetos merecem destaque nos resultados obtidos: por um lado, existe uma considerável confusão em relação às abordagens implementadas, por outro, prevalece uma visão generalizada da posição do professor como mero transmissor de conhecimento.

- Criação e alargamento da comunidade xBL:

A comunidade xBL cresceu de 11 para 18 membros, incluindo um colega do Brasil, tornando assim a comunidade internacional e fortalecendo a colaboração internacional em práticas (Figura 10). Este colega do Brasil tem trabalhado há já algum tempo nestas temáticas com os membros da comunidade, nomeadamente comparando as abordagens PBL implementadas em cursos no Brasil com as da UMinho.



Figura 10. Membros convidados para a comunidade xBL

Conclusão (até 500 palavras)

Principais conclusões, limitações e linhas de ação futura.

Este breve relatório evidencia as atividades realizadas pela equipa da comunidade xBL, ou eXtended-Based Learning. Considera-se que os objetivos propostos na candidatura foram cumpridos com sucesso, nomeadamente, o mapeamento e caracterização das abordagens xBL, a implementação de abordagens xBL (CBL e SL) na Opção UMinho, e o alargamento da comunidade.

No entanto, reconhece-se a necessidade de uma investigação mais aprofundada para um adequado mapeamento e caracterização das abordagens xBL, dada a falta de formação e compreensão por parte de alguns docentes. Mas existe muito vontade de aprender embora a disponibilidade de tempo e as prioridades nem sempre o permita. Para este mapeamento vai ser também importante começar por aqueles que já existem, nomeadamente, pelos trabalhos de alguns autores que tentam caracterizar e comparar abordagens xBL (Alves et al., 2020, 2017; Alves & Uebe-Mansur, 2018; Lima et al., 2017, 2024; Pecore, 2015; Sukackè et al., 2022).

Em curso está agendado um workshop com a comunidade das Tutorias para formação dos tutores de ESE e do Projeto Integrado em Engenharia e Gestão Industrial 1 (PIEG11). Também já foram realizadas reuniões com o novo parceiro para a proposta do desafio para a Opção UMinho Z-Tec+ com a colaboração destes no preenchimento da ficha técnica do projeto Aprendizagem-Serviço onde o desafio a ser colocado aos alunos terá como tema "Cuidar e Aprender com a Geração Z".

Como linhas de ação futuras pretende-se criar um boletim sobre classificação de abordagens xBL, publicar um artigo sobre esta classificação e sobre a implementação do SL na Opção UMinho. Pretende-se ainda construir um blog onde esta classificação esteja definida e esteja partilhada para que todos os docentes possam ver as diferenças entre estas.

Divulgação

Meios de divulgação da comunidade e do projeto, por ex.: folheto, página web, redes sociais, partilha nos órgãos da(s) UOEI, seminário na(s) UOEI, reuniões científicas nacionais ou internacionais...

Das ações de divulgação previstas dos resultados do projeto conseguiu-se a publicação de vários artigos em eventos internacionais envolvendo vários membros da comunidade:

1. Leão, C., Alves, A. C., Soares, F., & Silva, V. (2022, October 30). Preparing **Generation Z**: Beyond Technologies. Volume 7: Engineering Education. <https://doi.org/10.1115/IMECE2022-95513>
2. Sousa, R. M., Alves, A. C., Lima, R. M., Sandra Fernandes, D. M., & Dinis-Carvalho, J. (2023). **Project-Based Learning** in Industrial Engineering and Management: analysis of three curricular projects. PAEE_ALE2023, <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/89914>
3. Alves, A.C., Costa, N., Nunes, M. L., Sousa, R., Lima, R. M., & Carvalho, D. (2023). **PBL** in a **University-Business cooperation** in Engineering and Operations Management Master: challenges and opportunities. 15th International Symposium on Project Approaches in Engineering Education (PAEE_ALE2023), 13, 47–57, https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/87141/1/PAEE_ALE_2023_PI-MEGO_vSubmetida.pdf
4. Alves, Anabela C., Leão, C. P., Abreu, M. F., Pimentel, C., Malheiro, M. T., Oliveira, S., Ramos, M. P., & Oliveira, J. M. (2023, October). Stimulating **Critical Thinking** Through Report Peer-Review in a **Project-Based Learning** by Engineering Freshman Students. ASME 2023 International Mechanical Engineering Congress and Exposition. Volume 8: Engineering Education. <https://doi.org/10.1115/IMECE2023-112542>
5. Leão, C. P., Alves, A., Silva, V., Sousa, B., Costa, M., Ferreira, R., Teixeira, A. M., Socorro, M. M., Dias, C., Abreu, A. C., Silva, B., Pereira, M. J., Correia, L., Matos, T., & Brito, D. (2023). Stimulating the learning of **Ethics** and **Critical Thinking**: a class given by students, for students. 2023 5th International Conference of the Portuguese Society for Engineering Education (CISPEE), 1–6. <https://doi.org/10.1109/CISPEE58593.2023.10227654>
6. Alves, A. C., Lima, R. M., Mesquita, D., Malheiro, M. T., & Leão, C. P. (2024). Exploring eXtended-Based Learning Approaches in Portuguese Higher Education: A Study in Industrial Engineering and Management. PAEE_ALE2024, July 2024. in process of publishing.
7. Alves, A. C., Kumpaty, S., Shimek, G., Alves, D. M., & Leão, C. P. (2024). Shaping the future of Engineering Education: exploring trends and insights in ASME-IMECE Engineering Education conference papers, 2012-2023. International Mechanical Engineering Congress and Exposition 2024, November 2024. Accepted.
8. Alves, A. C., Leão, C. P., & Abreu, M. F. (2024). Sustainable solutions for fast fashion waste: a Project-Based Learning approach. International Mechanical Engineering Congress and Exposition 2024, November 2024. Accepted.
9. Alves, Anabela C., Alvelos, F., & Leão, C. P. (2024). From Passive Learners to Active Participants: Empowering Engineering Students through Experiential Learning. PAEE/ALE2024, July 2024. In process of publishing.
10. Leão, C. P., Silva, V., & Alves, A. C. (2024). Preparing Generation Z for the future: a Challenge-Based Learning approach in Higher Education. International Mechanical Engineering Congress and Exposition 2024, November 2024. Accepted.
11. Leão, C. P., Silva, V., & Alves, A. C. (2024). Role perception and diversity dynamics: a study of student teams in project environments. International Mechanical Engineering Congress and Exposition 2024, November 2024. Accepted

➤ Enviar, juntamente com o presente relatório, material destinado à divulgação da comunidade de prática e dos principais resultados do Projeto (ex.: folheto ou vídeo de divulgação).

Referências bibliográficas *(se aplicável)*

- Alves, A. C., Moreira, F., Fernandes, S., Leão, C. P., & Sousa, R. (2017). PBL in the first year of an industrial engineering and management program: A journey of continuous improvement. *International Symposium on Project Approaches in Engineering Education*, 9, 44–51. <https://hdl.handle.net/1822/67007>
- Alves, A. C., Moreira, F., Leão, C. P., & Fernandes, S. (2020, November 16). Ten Years of Positive Feedback on Project-Based Learning

From First-Year Engineering Students' Perspective. *Volume 9: Engineering Education*. <https://doi.org/10.1115/IMECE2020-23212>

- Alves, A. C., & Uebe-Mansur, A. F. (2018). PBL methodology in business administration and industrial engineering and management programs: Similarities and differences. *International Symposium on Project Approaches in Engineering Education*, 8, 240–248.
- Leão, C., Alves, A. C., Soares, F., & Silva, V. (2022, October 30). Preparing Generation Z: Beyond Technologies. *Volume 7: Engineering Education*. <https://doi.org/10.1115/IMECE2022-95513>
- Leijon, M., Gudmundsson, P., Staaf, P., & Christersson, C. (2022). Challenge based learning in higher education– A systematic literature review. *Innovations in Education and Teaching International*, 59(5), 609–618. <https://doi.org/10.1080/14703297.2021.1892503>
- Lima, R. M., Dinis-Carvalho, J., Sousa, R. M., Alves, A. C., Moreira, F., Fernandes, S., & Mesquita, D. (2017). Ten Years of Project-Based Learning (PBL) in Industrial Engineering and Management at the University of Minho. In A. Guerra, R. Ulseth, & A. Kolmos (Eds.), *PBL in Engineering Education* (pp. 33–51). SensePublishers. https://doi.org/10.1007/978-94-6300-905-8_3
- Lima, R. M., Villas-Boas, V., Soares, F., Carneiro, O. S., Ribeiro, P., & Mesquita, D. (2024). Mapping the implementation of active learning approaches in a school of engineering – the positive effect of teacher training. *European Journal of Engineering Education*, 1–20. <https://doi.org/10.1080/03043797.2024.2313541>
- Pecore, J. L. (2015). From Kilpatrick's Project Method to Project-Based Learning. In M. Y. Eryaman & B. C. Bruce (Eds.), *International Handbook of Progressive Education* (pp. 155–171).
- Sukackê V., Guerra, A. O. P. de C., Ellinger, D., Carlos, V., Petronienê S., Gaižiūnienė L., Blanch, S., Marbà-Tallada, A., & Brose, A. (2022). Towards Active Evidence-Based Learning in Engineering Education: A Systematic Literature Review of PBL, PjBL, and CBL. *Sustainability*, 14(21), 13955. <https://doi.org/10.3390/su142113955>

Relatório financeiro *(tabela de rubricas e gastos)*

Total atribuído foi de 1000€ que foram gastos de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1. Rubricas e gastos

Rubrica	Valor de gastos	Saldo
Deslocação e ajudas de custo do convidado Vânia Carlos	123,65 €	876,35 €
Ajudas de custo para missão em evento internacional (PAEE_ALE2024)	876,35 €	0 €

Enviar o Relatório *(em formato Word)*, juntamente com o material destinado à divulgação da comunidade de prática e dos principais resultados do Projeto, para: sec-mjc@reitoria.uminho.pt

Inscriver no assunto: **Relatório Projetos IDEA_nome e sobrenome do coordenador**