



Qualificação Formal da População em Situação de Rua Instalações Elétricas Prediais de Baixa Tensão

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2025.6099

Autores: VITÓRIA MARQUES PIRES, EDUARDA BARBOSA KAUFFMANN, FELIPE GROLLA FREITAS, AMILTON DA COSTA LAMAS

Resumo: Este trabalho apresenta ações desenvolvidas no projeto de extensão Promoção da Qualificação Formal da População em Situação de Rua (PSR) da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, voltado à promoção da autonomia, cidadania e valorização pessoal da PSR acolhida pela instituição parceira. A iniciativa integra o programa institucional 'Levanta-te e Anda' e se alinha às diretrizes do Sistema Único de Assistência Social. A proposta baseia-se em aprendizagem baseada em problemas e gameificação, materializada por meio de um jogo de tabuleiro que simula o planejamento e execução de uma instalação elétrica residencial monofásica de baixa tensão. O público foi capacitado para o dimensionamento elétrico a partir da carga prevista e análise de custo, utilizando peças LEGO como recurso didático. A intervenção favoreceu a valorização humana dos participantes, refletida na mudança de postura e engajamento. Os discentes envolvidos desenvolveram competências transversais em diversos contextos.

Palavras-chave: Extensão Universitária, PBL, População em Situação de Rua

QUALIFICAÇÃO FORMAL DA POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS DE BAIXA TENSÃO

1 INTRODUÇÃO

A população em situação de rua (PSR) é definida pelo Decreto nº 7.053 de 23 de dezembro de 2009 (BRASIL, 2009) como: grupo populacional heterogêneo, que possui em comum a pobreza extrema, os vínculos familiares interrompidos ou fragilizados e a inexistência de moradia convencional regular e que utiliza os logradouros públicos e as áreas degradadas como espaço de moradia e de sustento, de forma temporária ou permanente, bem como as unidades de acolhimento para pernoite temporário ou como moradia provisória. Esta fatia da população caracteriza-se por baixo letramento, a maioria sabe ler e escrever (90%), mas apenas 2% indicaram terem frequentado escolas (OBSERVA DH, 2023). Grande parte da PSR (67%) já teve emprego com carteira assinada. Apenas uma parte menor (16%) trabalhou na semana logo anterior à sua inclusão no Cadastro Único (CadÚnico, Brasil, 2024).

Os primeiros relatos sobre PSR datam da Grécia antiga, onde parte da população constituíram um recorte de itinerantes, resultante das desapropriações de terras e do crescimento das cidades. Este movimento de pessoas itinerantes, com característica de localização incerta, sem emprego, em constante deslocamento e com renda baixíssima, gerou o primeiro desconforto com a ordem social estabelecida, transformando-se, parcialmente em uma situação de ausência de regras, normas ou leis (STOFFELS, 1977). Este cenário se perpetuou até os dias de hoje, passando pela revolução industrial que agravou ainda mais a situação, visto o aumento da racionalidade urbana, visto que a esta fração da população não foi absorvida pelas indústrias nascentes.

A existência de PSR numa sociedade é o reconhecimento da incompetência humana em desenvolver a fraternidade, a sua capacidade de acolhimento e de reconhecer a igualdade entre seus os pares. Não apenas é um indicativo da falência do poder público, mas também das próprias pessoas enquanto grupo social, em resgatar seus semelhantes. É o indicativo do rompimento com a solidariedade típica das sociedades interioranas antigas. Buscar métodos, processos e ações de reinserção social da PSR é o primeiro passo na direção de reparação das desigualdades existentes numa sociedade. Ações na promoção da qualificação técnica da PSR são fundamentais para a sociedade, porque promovem o protagonismo do indivíduo e traz condições para busca de moradia, alimentação, saúde, higiene e proteção.

2 FUNDAMENTAÇÃO

2.1 Caracterização da PSR em campinas

Campinas possui 2.324 PSR (OBSERVA DH, 2023), o equivalente a 1,1% do total de população em situação de rua no país. A série histórica de PSR em Campinas mostra um crescimento sistemático da população em situação de rua sem indicação de tendência a diminuir. Assim como no cenário nacional, o perfil é majoritariamente masculino (88%), de pessoas negras (68%, somando pardas, 50%, e pretas, 18%) e em idade adulta (57% tinham entre 30 e 49 anos). Os principais motivos apontados para a situação de rua foram os problemas familiares (44%), seguidos do desemprego (38%) e do alcoolismo e/ou uso de drogas (28%) (NATALINO, 2023). Quanto à escolaridade, a maioria sabe ler e escrever

(90%), mas apenas 2% indicaram frequentar escolas. A Prefeitura de Campinas atualmente mantém 16 políticas públicas dedicadas à PSR, dentre elas Casas de Passagem, Abrigos e Albergues. Dentre as várias ações intersetoriais existentes em Campinas destaca-se a implementação de casas de acolhimento as quais obtém relativo sucesso no resgate da autonomia da PSR e reinserção na sociedade. As instituições que participam desta iniciativa estabelecem convênios com a Secretaria de Assistência Social, passando a fazer parte da arquitetura do Sistema Único de Assistência Social (SUAS, 2025), na categoria Proteção Social Especial / Alta Complexidade / Serviço de Acolhimento Institucional (OLIVEIRA, 2022).

2.2 Ações de Extensão na PUC-Campinas – foco em PSR

O programa institucional Promoção do Desenvolvimento Humano Integral – Levanta-te e Anda (PDHI-LA) foi criado pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas, PUC-Campinas, para ser a referência nos esforços na reinserção social da PSR. O PDHI-LA é uma iniciativa que visa a promoção da justiça social, do desenvolvimento sustentável e da construção de uma sociedade mais equitativa, fraterna e humanizada. O enfoque do programa inclui o desenvolvimento das dimensões física, intelectual, social, emocional e simbólica, buscando construir uma sociedade mais justa, equitativa e sustentável a longo prazo. O Programa atua como um ecossistema acadêmico social que conecta os pilares da Universidade: ensino, pesquisa e extensão. Desta forma, promove a formação de cidadãos críticos e comprometidos com uma transformação social duradoura, atendendo demandas de comunidades vulnerabilizadas. O programa oferece capacitação, acesso a direitos, fomento à economia solidária e estratégias de sustentabilidade socioambiental às comunidades, e conta com várias linhas de atividades, como: eventos e seminários pautados pelo interesse social, superação de vulnerabilidades, realização de intervenções em territórios vulnerabilizados promovendo workshops, ações culturais etc. Capacitações e Formação oferta de cursos e workshops para estudantes, docentes e membros da comunidade. O PDHI-LA está sediado na Avenida Orosimbo Maia, denominado Centro de Referências e Estudos de Desenvolvimento Humano Integral da PUC-Campinas, constituindo uma unidade especializada que oferece apoio a pessoas em situações de violação de direitos e violência.

2.3 A Educação como Ferramenta de Reinserção na Sociedade

A pobreza, o desemprego e a falta de perspectivas de futuro, são desafios enfrentados no cotidiano pela PSR, a falta de educação formal é um fator que contribui para manutenção deste status. São necessários meses para a inclusão social e inserção no mercado de trabalho de um adulto em situação de rua, para tanto, é preciso ofertar cursos, estudo, acompanhamento psicológico e tratamento para o afastamento das drogas etc. É preciso que haja uma articulação das políticas públicas de emprego, trabalho e renda com as demais políticas sociais, para promover a reinserção social dos moradores de rua. Projetos que alcançam êxito na reinserção dos adultos em situação de rua contribuem para este objetivo, desde que combinem acompanhamento social e espaços educativos. A estratégia do projeto aqui reportado ancora-se em duas linhas de ação: informar e educar. É fundamental considerar, que a educação não seja subestimada ou ao contrário superestimada na sua função social para com este público. A educação participa ativamente da dinâmica da vida social, não como solução dos problemas, mas, sim, como mediação do conhecimento relacionando-o ao conjunto das práticas sociais, contribuindo, assim, para o processo emancipatório do indivíduo. Função social que a torna elemento chave na construção de ações que tenham por objetivo tratar com maior eficácia das questões relacionadas à PSR.

2.4 Promoção da Qualificação Formal da População em Situação de Rua

O projeto Promoção da Qualificação Formal da População em Situação de Rua está inserido no Plano Geral de Extensão Vida sem Limite - Educação, Transformação e Superação o qual é aderente ao programa institucional “Programa de Desenvolvimento Humano Integral – Levanta-te e Anda”. O objetivo do projeto é executar uma ação de orientação que promova a reinserção na sociedade da população em situação de rua (PSR – público-alvo direto) que queira voltar ao mercado de trabalho, fornecendo aos participantes a qualificação técnica mínima para a geração de renda própria, bem como promovendo a autonomia, o resgate da cidadania e a valorização pessoal. O público-alvo do projeto é constituído por pessoas acolhidas por uma instituição parceira oriundas da PSR. A instituição parceria deve ser publicamente reconhecida e estar em dia com suas responsabilidades jurídicas. O escopo da intervenção é aquele das competências técnicas básicas em eletricidade de baixa tensão, desenvolvidas nas componentes curriculares da Faculdade de Engenharia Elétrica. Os participantes dos encontros que atenderem aos requisitos especificados estarão habilitados a exercerem o papel de assistente de Técnico Eletricista. A ação tem um viés de inovação no fato de empregar métodos pedagógicos modernos como aprendizagem baseada em problemas (PBL). Este método pedagógico é motivacional e baseia-se nas capacidades e habilidades previamente adquiridas pela pessoa em situação de rua, colocando-a como protagonista do próprio aprendizado. A linguagem utilizada foi adaptada ao público-alvo do projeto de maneira a enfatizar que a obtenção de capacitação profissional é essencial para conquistar a autonomia financeira. Esta ação contou o apoio de equipes técnicas de parceiros, especializadas no acolhimento da PSR.

3 MÉTODO

O método do projeto emprega metodologias ativas, o que traz benefícios para o corpo discente e para o público-alvo. A estratégia de execução é baseada em trabalho colaborativo da equipe universitária com a participação fundamental do público-alvo direto e indireto e das instituições parceiras. Esta estratégia mitiga os riscos de os resultados do projeto não atenderem às expectativas e requisitos dos participantes. Simultaneamente este método promove a troca de saberes entre os atores do projeto.

A metodologia de execução do projeto está dividida em três (3) eixos:

1) Gestão do Projeto, que trata das ações de estruturação e implantação do projeto com a participação dos atores que compõe a cadeia de valor da execução do projeto;

2) Oficinas Dialógicas/Ensino-aprendizagem, que são momentos de interação com o público-alvo (PSR). Nelas se exercita a aproximação entre os conhecimentos produzidos na universidade e com aqueles advindos da sociedade com vista à qualificação técnica do público-alvo. Estas oficinas dialógicas seguem um programa pedagógico definido na fase de estruturação do projeto e empregam metodologias ativas como PBL devidamente adaptadas a PSR. No caso deste trabalho o público-alvo denominou as oficinas de “Encontros com Elétrica”. Estas oficinas foram conduzidas nas instituições parceiras; e

3) Disseminação dos resultados, pilar que engloba as ações do projeto que incluem a geração de material cultural/técnico e a publicação interna e externa dos resultados obtidos. Para a execução do projeto foi escolhido o recorte da PSR acolhida em instituições de ampla e longa data de ação. Essa razão se dá por ser um ambiente acolhedor e protetor (WERMANN, 2018) que facilita a participação nos encontros e a apropriação dos conceitos.

4 RESULTADOS

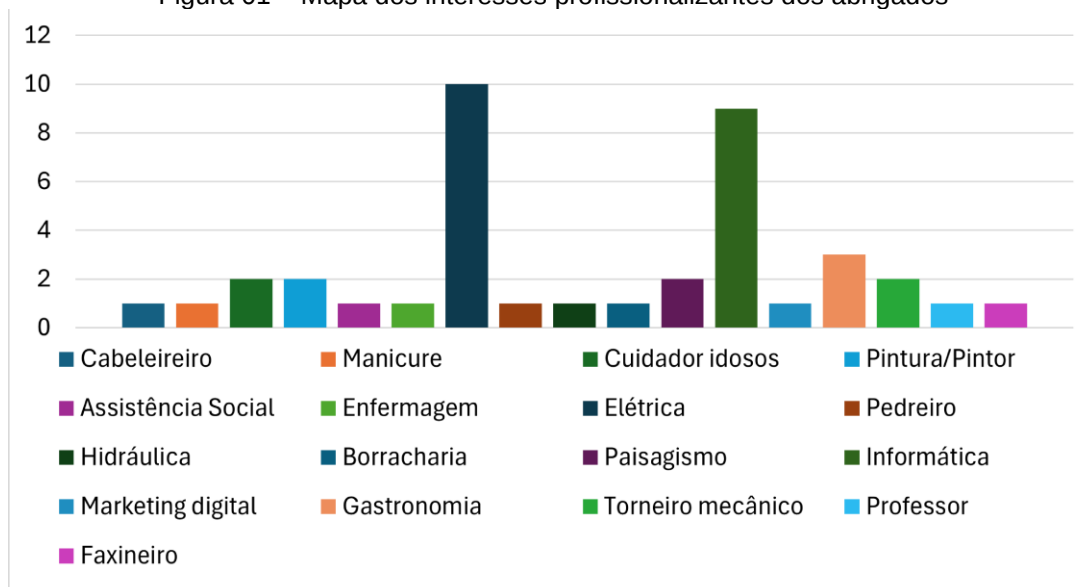
O primeiro passo na execução do projeto foi identificar o nível de escolaridade da PSR de Campinas abrigada pelas instituições de apoio. A identificação feita durante as visitas às instituições de apoio e entrevistas com gestores confirmou que a situação é muito parecida com aquela reportada na literatura (OBSERVADH, 2023), ou seja, a fatia da PSR abrigada nas instituições tem, majoritariamente, o ensino fundamental incompleto. Deve-se ressaltar que, foram encontrados engenheiros e advogados abrigados, porém são exceção.

4.1 Escolha do parceiro e diagnóstico

Neste momento inicial a equipe passou a analisar as ações de reinserção executadas pelas instituições da região de Campinas, afeitas a reinserção social de PSR, identificando que a Cáritas Arquidiocesana de Campinas (Cáritas), a qual possui quatro abrigos, como melhor opção para execução da intervenção em função da similaridade com os objetivos do projeto e da maturidade das estratégias de ações sobre as necessidades educacionais da PSR. Estudos paralelos indicaram a conveniência no emprego de métodos lúdicos (ESCANILHA e HUGUENIN, 2020) como jogos e a implementação de economia de fichas como mecanismo estimulador de mudança do modelo mental dos abrigados (HACKENBERG, 2009), a serem apresentados mais adiante.

Uma vez escolhido o parceiro, foram realizadas várias reuniões (rodas de conversa), com o objetivo de mapear os interesses técnicos/profissionalizantes, artísticos e culturais dos moradores. Nestas rodas de conversa os abrigados pela Cáritas puderam manifestar seus interesses em se apropriarem de conhecimentos técnicos e não técnicos. A Figura 01 apresenta resultados encontrados para o interesse técnico/profissionalizante dos moradores.

Figura 01 – Mapa dos interesses profissionalizantes dos abrigados



Fonte: os Autores

Observa-se que duas áreas de interesse são majoritárias, elétrica e informática. Os autores deste trabalho optaram por desenvolver uma intervenção na área de Engenharia Elétrica considerando os conhecimentos formais da equipe. Observou-se também, que mais de metade dos interessados em Elétrica estavam concentrados no abrigo “Abrigo Santa Dulce dos Pobres”, em vista disso, a intervenção foi realizada nesse local. Este abrigo caracteriza-se por ser uma unidade transitória onde a maioria dos moradores

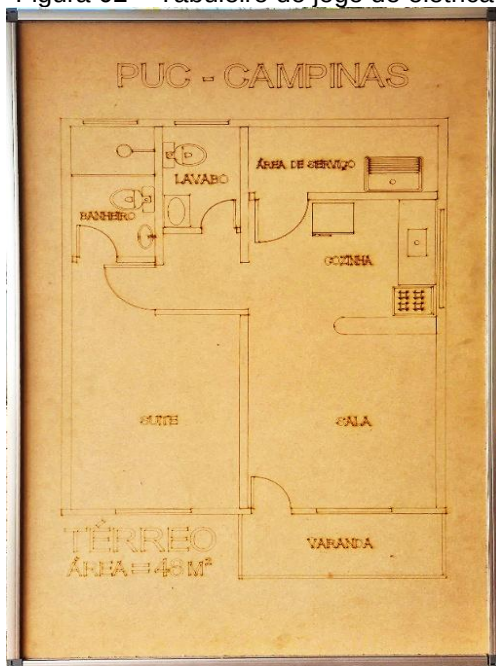
permanece por 15 a 20 dias, sendo transferidos para outros abrigos da instituição após este prazo. No entanto a casa possui moradores que lá residem por mais de ano.

4.2 Método pedagógico e conteúdo (PBL, Gameificação)

A partir deste momento os autores deste trabalho focaram seus esforços na formulação de um Programa Pedagógico que empregasse metodologias ativas como PBL e gameificação devidamente adaptadas à escolaridade dos moradores com apoio dos técnicos especialistas da Cáritas. Foi também desenvolvido um Plano Orientador de condução dos encontros, enriquecido pelos técnicos da Cáritas. Este plano registra as metas, a sequência dos temas dos encontros e os objetivos de cada um. Um dos desafios encontrados foi a aplicação do método pedagógico PBL aos encontros de elétrica considerando o grau de escolarização do público-alvo. O primeiro ajuste a ser exercitado foi na linguagem empregada, sendo necessário reduzir o emprego de termos altamente técnicos sem comprometer o aspecto técnico-científico. Para tanto foi apresentado, pelo menos, um filme ou animação sobre o tema de cada encontro. Outra estratégia foi a exemplificação, sempre que possível, das questões e conteúdo nas situações do dia a dia do abrigo. Isto proporcionou uma apropriação muito rápida dos conceitos e facilitou que os participantes se mantivessem atentos durante os encontros. Vale destacar um engenheiro elétrico abrigado esteve presente em alguns eventos, fazendo contribuições valiosas e perguntas bem específicas. Esta situação exigiu que a equipe se dividisse, enquanto os discentes apresentaram o conteúdo para os outros participantes, o docente extensionista dedicou sua atenção ao engenheiro.

Os conceitos de gameificação foram empregados através de um jogo de tabuleiro que representava a planta baixa de um apartamento de 48 m². Os participantes tinham como objetivo propor um projeto de instalação elétrica monofásica de baixa tensão e estimar os custos de energia em função dos vários equipamentos elétricos e eletrônicos, por eles definidos, distribuídos no apartamento. A Figura 02 mostra o tabuleiro utilizado que possui dimensões de 75 cm por 120 cm.

Figura 02 – Tabuleiro do jogo de elétrica



Fonte: os autores

Durante a proposição os participantes tiveram a oportunidade de ponderar sobre quais equipamentos seriam instalados e o impacto no valor da conta de luz do mês. O consumo de cada equipamento foi representado por uma peça de LEGO (LEGO,2024), o que permitiu visualizar a potência e o consumo elétrico associado. A simples soma das peças de LEGO permitiu estimar os custos finais da conta de energia. A definição da composição final dos eletrodomésticos somente foi alcançada após várias rodadas de planejamento quando foi possível conciliar entre o desejo de ter um número maior de equipamentos e o valor da conta de energia elétrica. A Figura 03 mostra a preparação da gameificação com peças de LEGO antes do exercício com os moradores da casa.

Figura 03 – Planejamento do uso de peças de LEGO.



Fonte: os autores

Na concepção do Plano Orientador, foi definida a seguinte sequência de assuntos a serem abordados nos encontros: a) apresentação dos encontros; b) noções de carga, corrente, tensão e energia elétrica; geração, transmissão e distribuição de energia elétrica; c) identificação de componentes elétricos, equipamentos e medições; d) montagem e operação de circuitos; e) construção do projeto, simulação e estimativa de carga e custos; e f) execução do projeto e validação dos resultados.

Economia de fichas

O projeto aqui relatado pauta-se por oferecer conhecimento técnico acessível, promovendo inclusão social e profissional. Como parte das estratégias para tornar o aprendizado mais engajador e incentivar a participação ativa, foi implementada a economia de fichas. Esse modelo busca valorizar o esforço dos participantes e criar um sistema de recompensas simbólicas, fortalecendo a motivação e o compromisso com os encontros. A economia de fichas é um sistema de reforço positivo amplamente utilizado em contextos educacionais e terapêuticos, no qual participantes recebem unidades simbólicas, como fichas, como reconhecimento pelo cumprimento de determinadas atividades ou comportamentos desejáveis. Essas fichas podem ser acumuladas e trocadas posteriormente por recompensas, funcionando como um estímulo para a continuidade do aprendizado e do engajamento. Diferente de um sistema monetário, as fichas não possuem valor financeiro, mas atuam como um incentivo ao desenvolvimento individual (BORGES,

2004). No contexto do projeto, cada participante recebe fichas ao final das rodas de conversa, como forma de reconhecimento da presença e da participação. As fichas podem ser trocadas por produtos ou serviços em espaços parceiros, como casas de apoio ou estabelecimentos comunitários. A proposta visa não apenas incentivar a continuidade na atividade, mas também fortalecer a percepção de progresso dos participantes, tornando o aprendizado mais dinâmico e interativo. A Figura 04 mostra as fichas produzidas.

Figura 04 – Fichas utilizadas na intervenção.



Fonte: os autores

A adoção da economia de fichas no projeto foi motivada pela necessidade de estimular a permanência dos participantes e valorizar cada etapa do aprendizado. Considerando os desafios enfrentados por pessoas em situação de rua, a implementação de um sistema de incentivo estruturado pode contribuir para mitigar dificuldades relacionadas ao engajamento e à continuidade nos encontros. Além do estímulo à participação, a economia de fichas tem o potencial de fortalecer a autoestima dos participantes, demonstrando que seus esforços resultam em reconhecimento. A iniciativa também pode estabelecer uma ponte entre os participantes e a comunidade, promovendo uma maior integração social e incentivando redes de apoio locais. A possibilidade de troca das fichas em estabelecimentos parceiros amplia essa conexão e pode criar oportunidades para os envolvidos.

Encontro realizado – 1ª turma

Após o período de planejamento e estruturação do projeto deu-se início aos encontros propriamente ditos. A primeira turma que participou era composta por moradores do abrigo Casa Santa Dulce, a qual possuía o maior número de interessados em encontros de elétrica. Foram realizados um total de oito encontros. O número de participantes variou consideravelmente desde um até quatro moradores. Isto se deu por uma série de fatores, entre eles a disponibilização de recursos financeiros pelos moradores. Como os moradores recebem uma ajuda de custo numa data específica do mês, o número de participantes cai fortemente naquela semana já que eles vão “gastar o dinheiro”. Por outro lado, um dos moradores mostrou-se o mais assíduo, aquele que tinha a maior motivação. Ele já havia aprendido um pouco de eletricidade com um morador antigo e confirmava seus conhecimentos sempre que possível. Em nenhum momento o público-alvo demonstrou dificuldade em se apropriar dos conceitos. A Figura 05 mostra um dos primeiros encontros da 1ª turma do treinamento.

Alguns educadores da instituição terminaram por participar de todos os encontros, adquirindo algum conhecimento de elétrica que os capacitava a acompanhar os serviços de eletricitas na instituição. A participação dos educadores foi fundamental no sentido de haver um representante da Cáritas em todos os encontros.

Figura 05 – Foto de um dos encontros na Casa Santa Dulce.



Fonte: os autores

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E MELHORIAS

Durante a implementação, foi observada uma série de desafios que impactaram a continuidade do projeto. Um dos principais pontos identificados foi a alta rotatividade de moradores na casa de apoio, o que dificultou a estruturação das aulas em um formato sequencial. A cada encontro, novos participantes ingressavam nos encontros, enquanto outros não estavam mais presentes, tornando o planejamento didático um aspecto desafiador. Além disso, a economia de fichas ainda se encontrava em fase de amadurecimento dentro do projeto. Embora tenha sido possível realizar algumas trocas simbólicas, a ampliação das parcerias com comércios locais segue como um objetivo essencial para consolidar o modelo de incentivo. Como possibilidade de aprimoramento, estratégias mais flexíveis podem ser exploradas para que o sistema se torne mais adaptável à realidade dos participantes.

Na execução do primeiro treinamento não foi possível concretizar o circuito elétrico residencial completo, devido a restrições na disponibilidade de material, isto restringiu as ações aos aspectos teóricos e às simulações. Os participantes dos encontros demonstraram raciocínio rápido e uma crescente capacidade de articulação entre os conceitos apresentados com aqueles oriundos das vivências pessoais. Foi bastante nítida a evolução da valorização humana do público-alvo no decorrer dos encontros em função da alteração nas posturas por eles adotadas e no entusiasmo na participação nos debates e discussões. Ficou claro para a equipe que houve contribuição do conhecimento não técnico do público-alvo durante os encontros quando os moradores resgataram conhecimentos anteriores e os compartilharam com entusiasmo. Apesar das restrições materiais a equipe entende que o modelo pedagógico foi parcialmente validado e a estratégia aplicada mostrou-se plenamente adequada ao alcance dos objetivos propostos. Durante a realização da intervenção os discentes participantes puderam desenvolver competências transversais como: comprometimento, respeito, escuta ativa, relacionamento interpessoal, persuasão em múltiplos contextos sociais e diálogo com pessoas com diferentes capitais intelectuais. A fase 2 do projeto, agora em execução, já conta com todo o material necessário para implementação do projeto de instalação elétrica residencial e está sendo executada em outro abrigo do mesmo parceiro, porém sem a transitoriedade dos moradores.

AGRADECIMENTOS

A equipe de projeto gostaria de agradecer à Pontifícia Universidade Católica de Campinas e à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão pelo apoio recebido e a pôr proporcionar a infraestrutura, como: projetor multimídia, espaço adequado para realização dos treinamentos com boa iluminação e arejado, pontos de alimentação elétrica, mesas, cadeiras, dentre outros. A equipe também gostaria de agradecer a contribuição de João Paulo Caçador M. Ferreira na construção do tabuleiro do jogo e das fichas.

REFERÊNCIAS

BORGES, Nicodemos B., Análise aplicada do comportamento: utilizando a economia de fichas para melhorar desempenho, **Rev. bras. ter. comport. cogn.** vol.6 no.1, ISSN 1517-5545, São Paulo jun. 2004. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1517-55452004000100004&script=sci_arttext. Acesso em 07 abr. 2025.

BRASIL. Casa Civil, DECRETO Nº 7.053 DE 23 DE DEZEMBRO DE 2009. Brasília: 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d7053.htm. Acesso em 02 mar. 2025.

_____. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. Cadastramento Único para Programas Sociais do Governo Federal. Brasília: 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/cadastro-unico/novo-cadastro-unico>. Acesso em 15 abr. 2025

CARITAS - Cáritas Arquidiocesana de Campinas Institucional, 2024. Disponível em: <https://caritascampinas.org.br/institucional/>. Acesso em 02 mar. 2025.

ESCANILHA, T.L. e HUGUENIN, J.A., Ludicidade e atividades investigativas no ensino de conceitos de eletricidade nos anos iniciais da Educação Formal, **Lat. Am. J. Phys. Educ.** v. 14, n. 3, 2020. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7803861/>. Acesso em 10 jan. 2025.

HACKENBERG T. D. Token reinforcement: a review and analysis. **J Exp Anal Behav.** 2009 Mar; v. 91, n. 2 p. 257-86. DOI: 10.1901/jeab.2009.91-257. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2648534/>. Acesso em 10 jan. 2025

LEGO® - LEGO Group, empresa familiar dinamarquesa com sede em Billund, na Dinamarca. É mais conhecido pela fabricação de brinquedos da marca Lego, que consistem principalmente em blocos de montar de plástico interligados. Disponível em: <https://www.lego.com/en-us/aboutus/lego-group?locale=en-us/>. Acesso em 28 dez 2024.

NATALINO, Marco. **Estimativa da População em Situação de Rua**; Nota Técnica Nº 103, IPEA, 2023. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/11604/4/NT_103_Disoc_Estimativa_da_Populacao.pdf. Acesso em 02 mar. 2025.

OBSERVADH - Observatório Nacional dos Direitos Humanos, Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania (MDHC), 2023. Disponível em:

<https://experience.arcgis.com/experience/6a0303b2817f482ab550dd024019f6f5/>. Acesso em 02 mar. 2025.

OLIVEIRA, Giuliana L., **População em situação de rua como vulnerabilidade urbana: estudo a partir do centro de Campinas**. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo - PUC-Campinas, 2022.

PDHI-LA – PUC-Campinas – Disponível em: <https://www.puc-campinas.edu.br/pdhi/#1741875301775-8705cd01-e45b>. Acesso em 07 abr. 2025.

SUAS (Sistema Único de Assistência Social), Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/suas>. Acesso em 02 abr. 2025.

STOFELS. Marie-Ghislaine. **Os mendigos na cidade de São Paulo**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977

WERMANN, Debora, **Abrigo e Centro de Educação Profissional para Adultos em Situação de Rua**, Trabalho de conclusão de curso, Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES), Lajeado RS, 2018. Disponível em: <https://www.univates.br/bduserver/api/core/bitstreams/aba2b9e0-f6e6-4a59-9f2d-995c4e800284/content>. Acesso em 02 mar. 2025.

FORMAL QUALIFICATION OF THE HOMELESS POPULATION LOW-VOLTAGE RESIDENTIAL ELECTRICAL INSTALLATIONS

Abstract: *This work reports on the actions carried out in the extension project Promoting the Formal Qualification of the Homeless Population (PSR) at the Pontifical Catholic University of Campinas, the scope of which is to promote technical qualification as a way of fostering the autonomy, recovery of citizenship and personal appreciation of the homeless population sheltered in the homes of the partner institution. This action is in line with the institutional program “Programa de Desenvolvimento Humano Integral: Levanta-te e Anda” (Program for Integral Human Development: Get Up and Walk) and the initiatives of the public authorities, especially the Unified Social Assistance System. A contextualization of the problem is presented, followed by a description of the working method based on problem-based learning and gamification experienced in a board game. The game developed deals with the planning and development of a single-phase low-voltage residential electrical installation. The target audience was trained in electrical sizing according to the expected load and the resulting costs, using LEGO pieces. The intervention promoted the human development of the target audience due to a change in their attitudes and enthusiasm for participating in debates and discussions during the course of the meetings. The students taking part in the project had the opportunity to develop transversal skills such as persuasion in multiple social contexts and dialog with people with different intellectual capitals.*

Keywords: *electrical project, homeless population, PBL, technical qualification, university extension*

