



REFLEXÃO SOBRE OS EXTREMOS SOCIAIS: UMA PROPOSTA CTS PARA A EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA

Luciana F. Correa – luciana.flor@unisul.br

Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT)

Endereço: Campus Reitor João David Ferreira Lima – Bairro Trindade

CEP 88040-900 – Florianópolis – SC

Walter A. Bazzo – walter.bazzo@ufsc.br

Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Engenharia Mecânica, Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Tecnológica (NEPET)

Endereço: Campus Reitor João David Ferreira Lima – Bairro Trindade

CEP 88040-900 – Florianópolis – SC

***Resumo:** Poucos negariam hoje, que a educação e os processos sociais estão intimamente ligados. Conseqüentemente, limitar uma proposta de mudança educacional à revisão e/ou atualização do aparato técnico das profissões, significa abandonar de uma só vez, conscientemente ou não, o objetivo de uma transformação social qualitativa. Por isso, o presente artigo pautou-se no tema dos extremos sociais - aqui retratados na disparidade existente entre a valorização exacerbada dos atores do futebol e a condição de miséria da população em situação de rua - que embora distante do ensino tradicional de Engenharia, pode favorecer o processo de superação da dimensão educacional meramente utilitarista e reducionista.. A intenção, não é propor a inclusão de mais um tópico ao ensino de Engenharia, mas mostrar o quanto assuntos desta natureza podem servir para imputar discussões e reflexões num modelo de educação emancipadora e dialógica; pautada no enfoque CTS. Para explanação do tema, foram utilizados os pressupostos da pesquisa bibliográfica.*

***Palavras-chave:** Enfoque CTS, Educação em Engenharia, População em situação de rua, Futebol*

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, o desporto moderno é praticado e consumido, sob uma forma ou outra, em todo o mundo e, o futebol ocupa indubitavelmente a linha da frente tanto na prática como no consumo de produtos relacionados a este esporte (GIULIANOTTI, 2005 apud WAGG, 2006).

Os meios de comunicação, por sua vez, não hesitam em realçar o Brasil como um dos principais protagonistas no campo futebolístico, o que resultou em uma valorização de seus



jogadores no mercado interno e externo e a consequente geração e circulação de montantes milionários em salários e negociações.

Porém, olhando-se de forma mais abrangente o cenário brasileiro não é difícil constatar que, o país não foi capaz de constituir um processo consistente de melhoria social. Para agravar esta situação a desigual distribuição de bens sociais, a discriminação, o desrespeito às diferenças, a incerteza, a involução de valores foram gradativamente perdendo o status de anomalias e, tornando-se constituintes do pensamento globalizado e do processo econômico em curso (COSTA, 2005).

Como consequência disso, cresce a vulnerabilidade e a exclusão social de grupos específicos e a desagregação das proteções ligadas ao mundo do trabalho, gerando uma massa de trabalhadores, com baixa ou nenhuma escolaridade e qualificação profissional que, jogada à margem do desenvolvimento e ao acesso aos bens e serviços, busca as ruas das cidades como única forma de sobrevivência.

Essa população - em situação de rua - é composta por homens, mulheres, jovens, famílias inteiras, grupos, que têm em sua trajetória a referência de ter realizado alguma atividade laboral, que foi importante na constituição de suas identidades sociais. Trata-se de um grupo populacional heterogêneo, composto por pessoas com diferentes realidades, mas que têm em comum a condição de pobreza absoluta e a falta de pertencimento à sociedade formal. Pessoas que foram perdendo a perspectiva de projeto de vida, passando a utilizar o espaço da rua como sobrevivência e moradia (COSTA, 2005).

Dados do governo federal demonstram, que existem hoje no Brasil cerca de 13 mil famílias identificadas como em situação de rua, o que gera uma estimativa de aproximadamente 18 mil pessoas vivendo nestas condições (BRASIL, 2013).

Mas o que a educação e as Engenharias têm haver com esta realidade? Porque estas reflexões devem ser efetuadas na formação em Engenharia?

A resposta é simples: o quadro de pobreza e miséria no Brasil, assim como, a valorização e a elitização excessiva de alguns grupos intervêm na dinâmica de todas as camadas sociais; portanto, mesmo que não façamos parte nem de um, nem de outro extremo, sentiremos suas interferências e consequências no nosso dia-a-dia.

Além disso, as ações em Engenharia conectam-se diretamente com a existência humana, da mesma forma que dela dependem (MENESTRINA & BAZZO, 2008). Compreender e assumir esta interdependência exige, portanto, uma modificação na postura do engenheiro, assim como na do educador de futuros engenheiros; que deve enxergar muito além do aparato técnico-científico.

Diante deste quadro, o presente artigo tem, por objetivo demonstrar que o enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) pode constituir-se num importante instrumento de reflexão sobre os extremos sociais; aqui na valorização exacerbada dos atores do futebol e na condição de miséria da população em situação de rua e. Para melhor explorar o tema, utilizamos os pressupostos da pesquisa bibliográfica, valendo-nos das concepções de diversos autores. Após a introdução, abordaremos os novos valores e modelos humanos, a glorificação do “dom”, da “celebridade” e do consumo e em contraponto, a desvalorização do conhecimento. Na sequência, apresentaremos um breve panorama da degradação e da miséria financeira e social das camadas vulnerabilizadas da sociedade, especialmente a população em situação de rua. Finalizaremos a discussão, apresentando evidências da contribuição que o enfoque CTS pode imprimir às discussões sobre as mazelas sociais e consequentemente à educação em Engenharia e à sociedade.

2. NUM EXTREMO: A GLORIFICAÇÃO DO “DOM”, DA “CELEBRIDADE” E DO CONSUMO

Nos dias atuais ao assistirmos aos jogos de futebol pela televisão e nos estádios, por vezes presenciamos a mídia relatar que o jogador de determinada equipe está indo para o exterior, para receber salários milionários e superiores aos do Brasil; o que gera em muitos, principalmente crianças, adolescentes e seus pais, o sonho de ter seus desejos realizados através do futebol. Segundo Rial (2008), o Brasil tem fornecido mão-de-obra especializada aos países centrais, principalmente no que se refere a um tipo especial de migração, que poderíamos designar como de pés-de-obra (DAMO, 2007 apud RIAL, 2008).

Este sentimento, embora gerado por diversos e heterogêneos aspectos, é incentivado sobretudo, por dois fatores: a falta de expectativa de crescimento pessoal, profissional e financeiro, a partir da educação escolar; e o incentivo ao consumo, desenfreado, impensado e desmedido.

Assim, muitas vezes a opção pelo futebol, acontece de maneira precoce e antecede as diversas outras escolhas. Geralmente os pais inserem as crianças por volta dos 5 aos 12 anos na modalidade esportiva (COQUEIRO & HONORATO, 2008 apud SILVA, 2010) com a intenção de torna-los mais aptos ao desporto ou encaminhá-los para uma profissão.

O futebol torna-se desta forma, uma possibilidade “alcançável”, pois não depende da dedicação intelectual exigida pela escola formal, mas por outro lado, passa a ter uma relação um tanto “mística”, já que segundo Giglio *et al* (2008 apud SILVA, 2010) para se tornar um atleta de futebol profissional, o indivíduo deve ter o “dom”.

Segundo este autor, a palavra dom pode ser explicada como habilidade, talento, algo inato, uma dádiva divina exclusiva de cada jogador; embora não seja exclusiva deste, pois atinge também os técnicos e outros membros de equipes de futebol profissional (GIGLIO *et al*, 2008 apud SILVA, 2010).

A massificação desta concepção, sobretudo no mundo social e político do futebol, têm gerado figuras de proa (sobretudo jogadores e treinadores) e, por isso, os meios de comunicação social (principalmente a televisão por satélite e a Internet) conferiram a muitas dessas figuras um elevado grau de celebridade (WAGG, 2006).

Segundo Rojek, a celebridade, na sua raiz latina, relaciona-se simplesmente com a fama e a capacidade de atrair multidões (ROJEK, 2001, apud WAGG, 2006). Ele defende também, tal como a maioria dos autores, que as celebridades não emergem espontaneamente de entre as pessoas comuns; pelo contrário, elas são, até certo ponto, uma fabricação cultural, criadas por uma série de agentes de relações públicas, pelo mundo da moda e por outros profissionais especializados na gestão da imagem. Estes profissionais são o motor daquilo a que Rojek chama um sistema difuso de comunicação de massas, através do qual, a cultura se torna segundo ele, “mediagénica” (ROJEK, 2001, apud WAGG, 2006).

Como muito bem sabemos, este sistema é de dimensão global e dentro dele as estrelas do futebol têm uma proeminência especial. Como principais praticantes, ou treinadores, do desporto preferido e mais televisionado do mundo, essas figuras são globalmente reconhecidas e, como tal, tornam-se celebridades consideradas e noticiadas independentemente do próprio desporto. Neste contexto, as celebridades do desporto, bem como as outras, são unanimemente interpretadas como figuras ideológicas (ROJEK, 2001, p. 35; ANDREWS & JACKSON, 2001, apud WAGG, 2006).

Este tipo de sociedade ignora outras razões de acesso ao poder, em particular a via da competência fundada em saber apto e/ou na capacidade própria de produção. Em termos mais concretos, cultiva-se ambiência típica de relações sociais impeditivas dos processos emancipatórios. O que mais o grupo dominante teme, é a possibilidade de emancipação dos marginalizados, o que colocaria em risco a situação histórica vantajosa (DEMO, 2001).

Mas como mudar essa situação se ela não for abordada no ensino? Como possibilitar que os “engenheiros de bola” e seus aspirantes tenham a possibilidade de torna-se profissionais engenheiros, senão pela educação e pela abordagem de temas desta natureza em sala de aula?

A abordagem CTS na educação, sobretudo nas áreas tecnológicas, sem dúvida é uma boa opção para a resolução, ou pelo menos para a reflexão, sobre estas questões.

3. NO OUTRO EXTREMO: A POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA

A globalização e o avanço tecnológico, que têm alcançado as diferentes sociedades contemporâneas, têm gerado consequências negativas, configuradas na reprodução de desigualdades sociais e na falta de garantias sociais para grande parcela da população, gerando um cenário de vulnerabilidade social (COSTA, 2005).

Apesar de ser um conceito formulado recentemente, existe um consenso entre os autores que estudam essa temática, de que a vulnerabilidade social apresenta um caráter multifacetado, abarcando inúmeras dimensões, a partir das quais pode-se identificar situações de vulnerabilidade dos indivíduos, famílias ou comunidades. Essas dimensões estão ligadas tanto às características próprias dos indivíduos ou grupos quanto àquelas relativas ao meio social no qual estão inseridos. Assim, a possibilidade de ascender a um nível maior de bem-estar está diretamente relacionada à capacidade que determinado grupo social possui de lidar com o sistema de oportunidades oferecido pela sociedade, pelo Estado ou pelo mercado. Entretanto, quando os recursos e as habilidades desse grupo se revelam insuficientes ou inadequados, há propensão a uma mobilidade descendente dos atores (ZANOELLO, 2004 apud PADOIN & VIRGOLIN, 2009).

Além disso, o não acesso aos recursos fundamentais fomenta, entre os indivíduos, sentimentos de desencanto e frustração, o que colabora para a erosão dos laços de solidariedade. Logo, a vulnerabilidade social está ligada diretamente à privação (de renda, de acesso, de pertencimento, de reflexão...) e/ou à fragilização dos vínculos afetivos (ZANOELLO, 2004 apud PADOIN & VIRGOLIN, 2009).

Diante desta lógica podemos dizer que, os indivíduos ou grupos por sua menor ou maior dotação de ativos e diversificação de estratégias, encontram-se expostos a riscos advindos de alterações significativas nos planos social, político e econômico, e estes, interferem de forma negativa ou positiva nas suas condições de vida individual, familiar e comunitária. De tal modo, a condição de vulnerabilidade está associada a alguns elementos, tais como a instabilidade no mercado de trabalho e a debilidade das relações sociais (PADOIN & VIRGOLIN, 2009).

O modelo econômico implantado no país produziu subjugados, pessoal e socialmente, com difícil perspectiva de transposição social. De outra parte, as políticas sociais adotadas pelos diferentes governos tiveram como opção a implementação de ações de caráter nitidamente focalista, refletindo a tendência de enfrentar os problemas sociais como fatos



isolados. A consequência é que tais políticas não trouxeram resultados efetivos na condição de vida da população (COSTA, 2005).

Neste sentido, Snow e Anderson (1998, apud COSTA, 2005) afirmam que o mundo social dos moradores de rua constitui-se em uma subcultura, ainda que limitada ou incompleta. Trata-se de um mundo social que não é criado ou escolhido pelas pessoas que vivem nas ruas, pelo menos inicialmente, mas para o qual foram empurradas por circunstâncias alheias ao seu controle (COSTA, 2005).

Vieira *et al.* (1994 apud COSTA, 2005) identificam três situações em relação à permanência na rua:

- as pessoas que ficam na rua: que configuram uma situação circunstancial. Nesses casos, costumam passar a noite em rodoviárias, albergues, ou locais públicos de movimento;
- as pessoas que estão na rua: são aquelas que já não consideram a rua tão ameaçadora e, em razão disso, passam a estabelecer relações com as pessoas que vivem na ou da rua;
- as pessoas que são da rua: são aqueles que já estão a um bom tempo na rua e, em função disso, foram sofrendo um processo de debilitação física e mental, especialmente pelo uso do álcool e das drogas, pela alimentação deficitária, pela exposição e pela vulnerabilidade à violência (COSTA, 2005).

Essa variação semântica parece traduzir um movimento de adaptação que vai do transitório ao permanente na relação com o espaço público.

Ao cair na rua o sujeito ainda preserva alguns vínculos com o “outro lado” que lhe permitem conseguir trabalho, mantendo contatos com alguns colegas e também com alguns parentes. Estabelecendo-se em albergues, pensões e alojamentos, pode-se dizer que, neste primeiro momento, o indivíduo fica na rua, uma vez que ainda preserva uma rede de relações de suporte. Com o passar do tempo, transforma-se a relação com o espaço das ruas e um processo de progressiva identificação com outros sujeitos cujas rotinas lhe são semelhantes permite que se estabeleça uma nova rede de relações que vai, aos poucos, substituir as antigas redes sociais. A familiaridade progressiva com o novo ambiente diminui o sentimento inicial de ameaça e vulnerabilidade, à medida em que o cotidiano e as alternativas de sobrevivência do espaço urbano vão compondo o dia a dia do sujeito. A rua e seus moradores tornam-se progressivamente mais importantes como referência para o sujeito e, dessa forma, um novo cotidiano se estrutura a partir desse novo referencial. Pode-se dizer, então, que este sujeito está na rua. A desvinculação gradativa das redes sociais de suporte e a adesão aos códigos das ruas permite uma articulação do cotidiano em torno desta nova realidade. O espaço das ruas se constitui como local de moradia e de trabalho, neste momento o sujeito passa a ser da rua (GHIRARDI, *et al.*, 2005).

Diante deste cenário, em 2009 foi estabelecida a proposta intersetorial da Política Nacional para a População em Situação de Rua, consolidada por meio do Decreto nº 7.053 de 23 de Dezembro de 2009 (BRASIL, 2009).

A referida Política enfoca, a intersetorialidade como uma estratégia de negociação permanente para o desenvolvimento de serviços, programas, projetos e benefícios que atendam aos direitos humanos das pessoas em situação de rua, de modo a formar uma rede que garanta a qualidade da atenção ofertada. O maior desafio para a prática da intersetorialidade é o estabelecimento de co-responsabilidades pela proteção integral dos cidadãos.



No entanto, esta política não tem sido ainda capaz de assegurar o protagonismo da população-alvo, combatendo injustiças sociais praticadas contra setores pauperizados e estigmatizados da população e garantindo de forma perene os direitos sociais.

Em consequência disso, todos somos vítimas das decorrências geradas por esta situação: violência, exploração, individualismo, tráfico, escravidão... E, embora não percebamos ou não acreditemos, também somos alvos em potencial deste sistema opressor, que se em primeira instância não nos coloca em situação de rua, nos priva dela e da vida plena em sociedade.

4. CTS E REFLEXÃO SOBRE OS EXTREMOS SOCIAIS NA EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA: UMA COMBINAÇÃO HUMANIZADORA

A crise da educação tem sido inerente à vida nacional porque não atingimos ainda patamares mínimos de uma justiça social compatível com a riqueza produzida pelo país e usufruída por uma minoria. O modelo econômico implantado no país a partir de 1964 privilegiou a organização de condições para a produção capitalista industrial e, assim, o poder político central direcionou os investimentos públicos para grandes obras de infraestrutura: estradas, hidrelétricas, meios de comunicação etc.; o financiamento para essa política e para a aquisição de equipamentos e tecnologias foi obtido com empréstimos no exterior. Ao mesmo tempo, e não por coincidência, os investimentos nos setores sociais foram reduzidos drasticamente, não acompanhando minimamente as novas necessidades urbanas decorrentes do modelo econômico (CORTELLA, 2006).

Conforme Bauman (1998), em uma sociedade centrada no consumo, como a que estamos inseridos, existem “os jogadores”, “os jogadores aspirantes” e “os jogadores incapacitados”, que não têm acesso à moeda legal. Estes devem lançar mão dos recursos para eles disponíveis, sejam legalmente reconhecidos ou não, ou optar por abandonar em definitivo o jogo.

É a opção que resta àqueles denominados por Castel (1997) como “sobrantes”, pessoas normais, mas inválidas pela conjuntura, como decorrência das novas exigências da competitividade, da concorrência e da redução de oportunidades e de emprego, fatores que constituem a situação atual, na qual não há mais lugar para todos na sociedade. O refugio do jogo, antes de explicação e responsabilidade coletiva, corporificada pelo estado de bem-estar, agora se define como uma situação individual. Para o autor, esses “sobrantes” são indivíduos “que foram inválidos pela conjuntura econômica e social dos últimos vinte anos e que se encontram completamente atomizados, rejeitados de circuitos que uma utilidade social poderia atribuir-lhes” (CASTEL, 1997). A sua sobrevivência, como a de todos na sociedade de consumo, depende do mercado. No entanto, quando este não mais precisa de sua força de trabalho, em grande medida pelos avanços da ciência e da tecnologia, estes simplesmente sobram.

E como mudar essa situação?

Há muitos caminhos a percorrer: formulação e implementação de políticas públicas coerentes, participação social efetiva, vontade política... Mas, indiscutivelmente a educação permeia todos eles, pois seu papel centra-se na promoção de reflexões críticas, de investigações e de propostas para a solução dos problemas sociais vigentes; num processo que não seja impositivo nem restrito a uma formação erudita (sem relação com sua existência social e individual) e que evite o pragmatismo imediatista que entende que as pessoas devem



frequentar a escola/universidade apenas para aprender a trabalhar ou para contribuir para o desenvolvimento econômico e tecnológico.

Ou seja, não estamos falando de uma educação em uma dimensão utilitarista e reducionista, mas de uma educação que além dos conteúdos técnicos possibilite a compreensão da realidade e das disparidades sociais, e que estimule os alunos a sentirem-se capazes de transformá-la visando o bem comum, numa perspectiva humanizadora.

De maneira geral esta não é a concepção presente na formação em Engenharia, que é sempre remetida à conexão entre as diferentes ciências aplicadas, à construção de tecnologias e às inovações tecnológicas (LAUDARES, 1992 apud DOMINGOS *et al.*, 2013). Conforme explicita Torres,

A estreita relação entre a Engenharia e os setores produtivos em destaque nos sistemas econômicos exerce uma acentuada pressão para a formação desses profissionais ter como base e referência as necessidades do mercado. Tendo em vista que essas necessidades aceleram-se, objetiva-se que a formação dos novos engenheiros ocorra em pouco tempo, enfatizando o imediatismo e a dimensão utilitária da formação profissional (TORRES, 2002, p. 191 apud MENESTRINA & BAZZO, 2008).

No entanto, os cursos de Engenharia deveriam priorizar uma formação científica, tecnológica e social com aprofundamento no desenvolvimento de ações que capacitem os cidadãos para a reflexão, ao invés de reproduzir verdades e modelos inquestionáveis (MENESTRINA & BAZZO, 2008).

Por isso, defendemos a importância da abordagem CTS no contexto educacional, porque sua finalidade é estimular a compreensão da atuação tecnocientífico no contexto social.

Segundo Maia e Monteiro (2008), o que o enfoque CTS defende, “é o tratamento de questões científicas de forma que o estudante valorize este conhecimento por relacioná-lo a seus saberes cotidianos. Esta atitude possibilita a construção de uma abordagem crítica sobre a ciência, necessária para a construção da identidade cidadã” (MAIA & MONTEIRO, 2008, p. 3 apud CORREA & BAZZO, 2013, p. 7).

Segundo Hofstein *et al.* (1988), o enfoque CTS pode ser caracterizado como o ensino do conteúdo de ciências no contexto autêntico do seu meio tecnológico e social, no qual os estudantes integram o conhecimento científico com a tecnologia e o mundo social de suas experiências do dia-a-dia. A proposta curricular de CTS corresponderia, portanto, a uma integração entre educação científica, tecnológica e social, em que os conteúdos científicos e tecnológicos são estudados juntamente com a discussão de seus aspectos históricos, éticos, políticos e socioeconômicos (LÓPEZ & CERESO, 1996 apud SANTOS & MORTIMER, 2002).

Estudos neste sentido têm contribuído com a busca de integração entre a produção de conhecimento no campo do ensino de engenharias e sua adequação à realidade social. Analisando as características da trajetória histórica do enfoque CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) e o que ele apresenta para transformações significativas no ensino de Engenharia, Linsingen (2004) apud Domingos *et al.* (2013), afirma que a consolidação de uma educação tecnológica que leve em conta a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade, pode ser favorecida por



meio de três ações sintonizadas: introdução da interdisciplinaridade na grade curricular como necessidade para o tratamento pedagógico dos assuntos científicos, tecnológicos, sociais e ecológicos; introdução da transversalidade da CTS na abordagem disciplinar das áreas técnicas; e a transposição didática que permita a explicitação das imbricações sociotécnicas do conhecimento tecnocientífico (DOMINGOS, *et al.*, 2013).

Tal compreensão permite introduzir, portanto, assuntos que outrora pareciam tão distantes do ensino de Engenharia, como é o caso da realidade da população em situação de rua. Segundo a definição de cientistas sociais como Alcock (1997) e Castel (1998), a exclusão social relaciona-se com situação extrema de ruptura de relações familiares e afetivas, além de ruptura total ou parcial com o mercado de trabalho e de não participação social efetiva. Assim, pessoas em situação de rua podem se caracterizar como vítimas de processos sociais, políticos e econômicos excludentes (MARTINS, 1994 apud BRASIL, 2009). Mas porque não incluir neste rol os processos científicos e tecnológicos, que podem ser tão ou até mais excludentes que os anteriormente citados?

Construímos sistemas tecnológicos para neles viver. Eles são parte da ou mesmo a nossa nova natureza, uma natureza artificial, que domina e sobrepuja; que nos faz pensar poder dominar o que nos oprime. Agimos como se não fizéssemos parte da natureza e como se não pertencêssemos a realidade social. Por isso, construímos os nossos protetores sistemas tecnológicos – roupas, perfumes, medicamentos, tesouras, laptops, celulares... Os produtos tecnológicos teriam assim o poder de expurgar de nós elementos do orgânico e do relacional, daquilo que denuncia que somos apenas uma minúscula parte do mundo em que vivemos (BAZZO *et al.*, 2014).

Talvez por isso, o consumo seja tão valorizado e conseqüentemente, a celebridade.

Não podemos esquecer, entretanto, que na sociedade de consumidores, ninguém pode se tornar sujeito sem primeiro virar mercadoria, e ninguém pode manter segura sua subjetividade sem reanimar, ressuscitar e recarregar de maneira perpétua as capacidades esperadas e exigidas de uma mercadoria vendável. A “subjetividade” do “sujeito”, e a maior parte daquilo que essa subjetividade possibilita ao sujeito atingir, concentra-se num esforço sem fim para ela própria se tornar, e permanecer, uma mercadoria vendável. A característica mais proeminente da sociedade de consumidores – ainda que cuidadosamente disfarçada e encoberta – é a transformação dos consumidores em mercadorias (BAUMAN, 2008).

Como compradores, fomos adequadamente preparados pelos gerentes de marketing e redatores publicitários a desempenhar o papel de sujeito – um faz-de-conta que se experimenta como verdade viva; um papel desempenhado como “vida real”, mas que com o passar do tempo afasta essa vida real, despindo-a, nesse percurso, de todas as chances de retorno. Na versão popular e revista do *cogito* de Descartes, “Compro, logo sou...”. E à medida que o tempo gasto em compras se torna mais longo (fisicamente ou em pensamento, em carne e osso ou eletronicamente), novidade tentadora corre atrás da outra a uma velocidade de tirar o fôlego, num mundo de incessantes novos começos, viajar esperançoso parece mais seguro e muito mais encantador do que a perspectiva da chegada: a alegria está toda nas compras, enquanto a aquisição em si, com a perspectiva de ficar sobrecarregado com seus efeitos diretos e colaterais possivelmente incômodos e inconvenientes, apresenta uma alta probabilidade de frustração, dor e remorso (BAUMAN, 2008).

Por isso, trabalhar apenas com os aspectos curriculares da Engenharia, significa manter intocável, fora do alcance de uma análise crítica, o tecido social e todos os elementos que tangencialmente o perpassam. Significa abster-se do essencial, focalizando o periférico.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Poucos negariam hoje que a educação e os processos de reprodução mais amplos estão intimamente ligados. Conseqüentemente, uma reformulação significativa da educação é inconcebível se a mesma não for acompanhada de uma consistente e constante reflexão sobre o quadro social. Limitar uma mudança educacional à revisão e/ou atualização do aparato técnico das profissões, abandonar de uma só vez, conscientemente ou não, o objetivo de uma transformação social qualitativa.

Assim, acreditamos que, uma nova concepção filosófica e com caráter interdisciplinar, como o enfoque CTS, pode auxiliar no rompimento dos moldes atuais, contribuindo para uma formação mais globalizadora e duradoura do conhecimento (BAZZO *et al.*, 2008). E, por isso, este artigo se pautou num tema, que em primeira análise parecia tão alheio ao ensino tradicional de Engenharia.

Não queremos dizer com isso, que o modelo vigente acontece de forma acrítica, imediatista ou descontextualizada. Apenas queremos ressaltar que, o aluno raramente é considerado como um agente de transformação social, capaz de refletir sobre assuntos aparentemente tão distantes, mas essencialmente tão próximos desta área do conhecimento.

Assim, quando optamos por discorrer sobre os extremos sociais, aqui retratados na realidade da população em situação de rua e no universo dos atores do futebol, nosso objetivo não era aprofundar estes temas, nem propor sua inclusão como mais um tópico do ensino de Engenharia, mas mostrar o quanto assuntos desta natureza podem servir para imputar discussões e reflexões num modelo de educação emancipadora e dialógica; pautada no enfoque CTS.

Segundo Bazzo *et al.* (2014, p. 21), “as cegueiras do conhecimento’ são as primeiras premissas inescapáveis quando quisermos repensar a educação e trata-la como uma ferramenta de desenvolvimento humano no mundo contemporâneo”.

Vale salientar, portanto, que o que está em discussão aqui não é o certo ou o errado, e sim, a necessidade de uma catarse na prática educacional, para que o papel docente possa ser exercido de forma transformadora. Ou seja, se deve cumprir programas e ir mais além: manter com os alunos relações que visem o crescimento intelectual de ambos para uma efetiva participação na civilização e menores danos sociais (BAZZO *et al.*, 2008 apud CORREA & BAZZO, 2013).

Afinal, “viver só de projetar e construir, ou só de pensar e criticar, é viver pela metade” (BAZZO *et al.*, 2008, p. 157 apud CORREA & BAZZO, 2013, p. 8).

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zigmunt. O mal-estar da pós-modernidade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

BAUMAN, Zigmunt. Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria. Rio de Janeiro, Zahar: 2008.

BAZZO, W.A. *et al.* Conversando sobre educação tecnológica. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014.



BAZZO, W.A. *et al.* Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

BRASIL. Plano Brasil sem Miséria. Atendimento a população em situação de rua será ampliado. Disponível em: < <http://www.brasilsemmiseria.gov.br/noticias/ultimas-noticias/2013/julho/atendimento-a-populacao-em-situacao-de-rua-sera-ampliado>>. Acesso em: 18 de mar. 2014.

BRASIL. Política Nacional para Inclusão Social da População em Situação de Rua. Brasília, 2009.

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), Caderno de orientações técnicas sobre o Centro de Referência Especializado para a População em Situação de Rua (Centro Pop) e sobre o Serviço Especializado para Pessoas em Situação de Rua. Brasília, setembro, 2011.

CORREA, L.F.; BAZZO, W.A. A interdisciplinaridade efetiva requer o rompimento das fronteiras na Educação em Engenharia. Anais: XLI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Gramado, RS, 2013.

CORTELLA, M. S. A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos. 10^a ed. São Paulo, Cortez: Instituto Paulo Freire, 2006.

COSTA, A. P. M. População em situação de rua: caracterização e contextualização. Revista Virtual Textos & Contextos, n^o 4, dez. 2005. Disponível em:< <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fass/article/viewFile/993/773>>. Acesso em: 18 de ago. 2013.

DEMO, P. Desafios modernos da educação. 11^a ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

DEMO, P. Educação e conhecimento: relação necessária, insuficiente e controversa. 3^a ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

DOMINGOS, B.S.M. *et al.* Janus, Lorena, n.17, Jan./Jun., 2013. p. 67-74.

GHIRARDI, M. I. G. Vida na rua e cooperativismo: transitando pela produção de valores. Revista Interface 601 - Comunicação, Saúde, Educação, v.9, n.18, p.601-10, set/dez 2005. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/%0D/icse/v9n18/a14v9n18.pdf>>. Acesso em 22 de ago. 2013.

GOMES, M. A.; PEREIRA, M. L. D. Família em situação de vulnerabilidade social: uma questão de políticas públicas. Ciência & Saúde Coletiva, vol. 10, núm. 2, abril - junho, 2005. Disponível em:< <http://www.redalyc.org/pdf/630/63010210.pdf>>. Acesso em: 17 de ago. 2013.



MENESTRINA, T.C; BAZZO, W.A. Ciência, Tecnologia e Sociedade e formação do Engenheiro: Análise da legislação vigente. Revista Brasileira de Educação Científica e Tecnológica, Vol. 1, Num. 2, Mai-Ago. 2008.

PADOIN, I.G.; VIRGOLIN, I. W. C. A vulnerabilidade social como uma dificuldade a participação política. Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão. Unicruz: 2009.

RIAL, C. Rodar: a circulação dos jogadores de futebol brasileiros no exterior. Horiz. antropol., Porto Alegre, v. 14, n. 30, Dez. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-71832008000200002>. Acesso em: 15 de abr. 2014.

SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. Rev. Pesquisa em Educação em Ciências, Volume 02. Número 2, Dezembro 2002.

SILVA, N. A. da. Por que o adolescente quer ser jogador profissional de futebol? Revista digital. Año 14. N° 140: Buenos Aires, Enero de 2010. Disponível em <<http://www.efdeportes.com/efd140/ser-jogador-profissional-de-futebol.htm>>. Acesso em: 20 de mar. 2014.

WAGG, S. Anjos de todos nós? Os treinadores de futebol, a globalização e as políticas de celebridade. Rev. Análise Social, vol. XLI (179), 2006, 347-369.

REFLECTION ON THE EXTREME SOCIAL: STS A PROPOSAL FOR ENGINEERING EDUCATION

***Abstract:** Few would deny today that education and social processes are closely linked. Consequently, a proposal to limit the review of educational change and/or update the technical apparatus of professions means abandoning at once, consciously or not, the purpose of a qualitative social transformation. Therefore, this article was based on an issue that, while far from the traditional teaching of Engineering, may favor the process of overcoming the merely utilitarian and reductionist educational dimension - the social extremes - pictured here on the disparity between the heightened appreciation of the actors Football and the condition of poverty of population living on the street. The intention is not to propose the inclusion of a topic to teaching engineering, but to show how matters of this nature can serve to allocate discussions and reflections in an emancipatory and dialogical education model; guided approach in STS. For a discussion of the topic, the assumptions of the literature were used.*

***Key-words:** Focus STS, Engineering Education, People on the street, Soccer*