



**ABERGO 2022**

XXII CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA  
XV FÓRUM DE CERTIFICAÇÃO DO ERGONOMISTA BRASILEIRO  
XVI FÓRUM DOS GRUPOS TÉCNICOS DA ABERGO

## **O MICROPROJETO COMO BRICOLAGEM: CONCEBER PARA A SINGULARIDADE EM PLATAFORMAS OFFSHORE**

Mateus Pereira Abraçado, COPPE/UFRJ, mateus.p.abracado@gmail.com  
Francisco José de Castro Moura Duarte, COPPE/UFRJ, fjcmduarte@gmail.com

**Resumo:** O texto aborda a relação entre a ergonomia, a singularidade da ação e a abordagem da bricolagem em contextos de grande incerteza. Inicialmente, é discutido como os operadores lidam com a variabilidade e a diversidade no trabalho, destacando a importância de considerar a singularidade da ação. A partir de estudos de casos em ambientes de trabalho complexos, como uma plataforma offshore, são analisadas as estratégias adotadas pelos trabalhadores para lidar com situações imprevisíveis.

Os casos apresentados demonstram a aplicação do conceito de microprojeto e bricolagem na execução de tarefas. Os operadores utilizam recursos disponíveis de forma criativa e adaptativa para resolver problemas emergentes durante a realização das atividades. Essa abordagem revela a construção de uma racionalidade da ação no contexto específico, que não se baseia em conhecimentos teóricos prévios, mas sim em experiências práticas e na manipulação de ferramentas disponíveis.

A análise dos casos evidencia que os operadores atuam como bricoleurs, constantemente ajustando e transformando os sistemas de trabalho para se adequarem às demandas específicas. Essa abordagem é essencial em situações de incerteza, onde a adaptação e a improvisação são fundamentais para o sucesso das operações. Conclui-se que a proposição de recursos para a ação deve considerar essa forma de pensar, fornecendo ferramentas flexíveis e adaptáveis que permitam aos trabalhadores construir soluções locais para problemas complexos.

**Palavras-chave:** concepção situada; bricolagem; singularidade

## Introdução

A maior parte das ideias que emergem da ergonomia francesa se apoia nos conceitos de variabilidade e diversidade. De acordo com Daniellou (2005), *“as situações com que os operadores têm de lidar são muito variáveis (mesmo no caso de trabalho repetitivo), assim como os próprios trabalhadores podem ser caracterizados pela sua diversidade e variabilidade interna. Os trabalhadores sempre procuram levar em conta seu estado interno e as variações da tarefa na forma como produzem estratégias operacionais”*.

Embora tal perspectiva seja coerente com seus conceitos, as ideias de variabilidade e diversidade podem ser limitadas, especialmente em situações de grande incerteza. Isto ocorre por uma dimensão pouco explorada da atividade: a singularidade da ação. Segundo Vermersch (2000), a atividade encontra-se em uma experiência e, por definição, uma experiência é singular, tem um lugar temporal único e pertence a uma pessoa e a apenas uma. Embora a ação possua invariantes, a experiência vivida dá à toda ação uma dimensão fluida e mutável.

Segundo Quéré (2000), a atenção à singularidade da ação passa por observá-la a partir de um ponto de vista particular, não reproduzível, visto em sua unidade, como um evento. Essa perspectiva se contrasta aos esforços de buscar a regularidade e a recorrência das ações, relacionando-as a estruturas estáveis ou identificando invariantes, que nos leva à busca por antecipação. A perspectiva da singularidade, segundo o autor, passa por compreender suas fontes e o seu processo de “singularização”, ou seja, à forma como um sujeito representa uma situação e age de acordo com a sua identidade, valores e competências.

Gotteland-Agostini (2013) e Gotteland-Agostini et al (2015) estudaram a atividade de um supervisor numa empresa de produção hortícola. Trata-se de um cenário típico de situações de grande incerteza, pois a supervisão é confrontada com a dinâmica de um ambiente aberto, altamente dependente do elemento natural. Neste contexto, o trabalho não podia ser completamente planejado com antecedência, dadas as constantes demandas de adaptações do ponto de vista técnico, por um lado, e de acordo com a atividade, por outro. Assim, uma concepção situada entrava em cena. A autora entende que essa concepção é realizada sob a forma de microprojetos, cuja duração é bastante curta. Estes microprojetos eram conduzidos pelo supervisor, que desenvolvia ações de enquadramento para a concepção das tarefas dos usuários.

Abraçado et al. (2021) observaram uma situação semelhante sobre a atividade de operadores em plataformas offshore. Além de identificar a realização do microprojeto, os autores também identificaram duas características típicas desse tipo de concepção situada: (1)

trata-se de uma concepção para o uso (FOLCHER, 2015) que mobiliza a dimensão construtiva da atividade (RABARDEL & BÉGUIN, 2005) e (2) é uma concepção efêmera, construída para a solução de um problema específico, situado no tempo e no espaço, e profundamente vinculado ao contexto.

Há, no entanto, uma dimensão do microprojeto pouco explorada nos estudos anteriores, relacionada à forma de pensar dos sujeitos que realizam o microprojeto. Lévi-Strauss (1952; 1962) opõe duas formas de pensar o mundo: o “pensamento moderno” e o “pensamento selvagem”. Para o autor, o pensamento do engenheiro tem o efeito da ciência moderna e buscar impor formas à matéria de acordo com um projeto. Já o *bricoleur*, procede de um olhar desviado e enviesado, buscando combinar partes da matéria sensível.

Neste sentido, a bricolagem concretiza o pensamento selvagem presente em cada sujeito, permitindo a realização de tarefas diversificadas com ferramentas postas à priori, ou seja, sem subordinar a ação à obtenção de matérias-primas e ferramentas específicas concebidas e adquiridas para aquele projeto. Ela repousa sobre uma abordagem empírica e é definida por um universo instrumental fechado e que tem como regra do jogo lidar sempre com os “meios disponíveis”. Assim, o *bricoleur* dispõe de um conjunto de ferramentas e materiais a cada momento finito e heterogêneo, pois a composição deste conjunto não foi desenvolvida para o projeto atual. O *bricoleur* se volta para este conjunto já constituído, e interroga os seus elementos para que possa compreender o que cada um deles “significa”, definindo assim um conjunto a ser utilizado, mas que em última instância se diferirá do conjunto instrumental apenas pela disposição interna das partes. Na visão de Lévi-Strauss, o *bricoleur* é um projetista, pois ele utiliza o seu inventário, estabelecendo um conjunto de relações entre as partes que o compõe. Ele realiza adaptações e combinações, reorganizando e permutando, partes de matéria sensível com vistas a fazê-las produzir arranjos sempre novos. Essas ações o permitem definir um projeto.

Já o “pensamento moderno”, que é mobilizado pelo engenheiro, é por essência experimental, especulativo e teórico. Ele não subordina suas tarefas a matérias-primas e ferramentas pré-existentes, pelo contrário, seu repertório é definido por seu projeto. Ele procede pelo que se poderia chamar de “abordagem de projeto”, reunindo conhecimentos, saberes e materiais, com vista a atingir os objetivos que persegue, deixando o “contingente” de lado para buscar o “necessário”. Está subordinado ao uso imediato e a uma eficiência, com noção de produtividade, e exige ferramentas específicas e especializadas concebidas para aquele projeto.

Neste artigo, o objetivo é evidenciar a relação entre microprojeto e bricolagem. Em seguida, serão apresentados os desafios que essa abordagem coloca para os projetos industriais sob o ponto de vista da singularidade das ações. Para tanto, serão utilizados casos concretos da atividade de movimentação de cargas em plataformas offshore.

## **Metodologia**

Para atingir os objetivos deste estudo, foram utilizadas as seis etapas dos estudos de caso propostos por Yin (1989): planejamento, projeto, preparação, coleta de evidência, análise de evidência e relato.

Na primeira etapa, de planejamento, foi definido o método de estudo de caso, considerado apropriado para entender como os usuários pensam quando atuam em situações de grande incerteza. Como dinâmica do microprojeto se baseia nas interações dos trabalhadores no campo, a combinação de observação e outras evidências se torna essencial para as características desta pesquisa (YIN, 1989).

A segunda etapa, de projeto do estudo, abrange a identificação de referências teóricas. Os principais conceitos trabalhados nesta pesquisa são a bricolagem (LÉVI-STRAUSS, 1952) e microprojeto (GOTTELAND-AGOSTINI, 2013; ABRAÇADO, 2021). Tais conceitos serão discutidos sob o prisma da singularidade das ações (VERMERSCH, 2000).

A terceira etapa, a preparação, consistiu em detalhar um protocolo de pesquisa. A coleta de evidências seguiu a o método da análise ergonômica do trabalho, que se utiliza de observações diretas do trabalho real (GUERIN et al, 2001) e autoconfrontações (MOLLO & FALZON, 2004). O objetivo das observações diretas foi identificar, analisar e discutir situações típicas de trabalho real e como os trabalhadores de campo lidavam com a incerteza operacional e com as soluções de projeto. Entre as situações observadas, foram selecionadas duas que pudessem representar o trabalho da equipe de movimentação de cargas.

A quarta etapa, a coleta de evidências, considerou oito embarques em plataformas de petróleo, num total de 32 dias a bordo. Nestes embarques, 18 situações reais foram consideradas para entender a forma como o microprojeto é realizado na movimentação de cargas. Entre elas, a pesquisa atual apresenta duas situações típicas de trabalho.

A quinta etapa do estudo de caso apresenta a análise das evidências. Estas análises foram realizadas de acordo com a demanda da pesquisa nas diferentes fases da análise dos dados. Os elementos de discussão são baseados na técnica de combinação de padrão. De acordo com Yin (1989), esta é uma técnica baseada em uma comparação entre um padrão

observado empiricamente e um padrão previsto antes da coleta de dados. Essa técnica consiste no desenvolvimento de diferentes proposições teóricas articuladas em termos operacionais e na identificação de variáveis independentes. O estudo analisa o comportamento dessas variáveis em casos empíricos.

Neste estudo, a ideia é observar em situações concretas, como o microprojeto se relaciona com o pensamento selvagem e com o pensamento moderno, de acordo com três variáveis centrais: (1) conhecimento teórico ou construído no campo, (2) ferramentas selecionadas ou postas à priori, (3) ferramentas específicas/especializadas ou adaptadas, com construção de arranjos no campo.

## **Resultados**

Neste item, serão apresentados os dois casos de movimentação de cargas. Em seguida, será feita a análise dos casos, mostrando o comportamento das variáveis selecionadas. A ideia é evidenciar a relação entre o microprojeto e a bricolagem.

### CASO A – MOVIMENTAÇÃO DE UM FLANGE PARA A OFICINA

Essa movimentação diz respeito a um flange (40 kg) localizado num módulo da planta de processos e deveria ser movimentado até a oficina de caldeiraria, para manutenção. O supervisor atuou no sentido de definir como fazer o trajeto. O principal desafio seria movimentar o equipamento para a via central da planta de processos, localizada no primeiro piso. Diante da ausência de recursos para a movimentação no local, foram utilizados meios improvisados. O supervisor observou um pilar adjacente a uma escada de marinheiro e percebeu que poderia utilizá-los como recurso para a execução da manobra:

*Nós usamos essa escada de marinheiro como se fosse um buraco no piso para chegar no primeiro piso e [usamos] o pilar para enroscar o cabo e gerar atrito. Assim o peso pra descer a carga é muito menor. Chamamos essa manobra de ‘descer sobre volta’ ou ‘pagar cabo sobre volta’. Ajuda muito em horas como essas.*

O supervisor e o auxiliar arrastaram juntos o flange até a escada de marinheiro enquanto os auxiliares trouxeram os equipamentos necessários para realizar a manobra: um cabo resistente, um cabo guia e um carrinho-plataforma. Em seguida, o supervisor e o auxiliar amarraram o cabo-guia em orifícios do flange e enroscaram o cabo no pilar. Finalmente, eles testaram a consistência do sistema: “O [auxiliar] colocou a carga em ação pra testar se ia

*funcionar. Confirmamos que o cabo aguenta e que, se for necessário, eu seguro a carga”* (Supervisor).

A equipe foi dividida em duas: (1) o supervisor e um auxiliar no 2º piso e (2) dois auxiliares no primeiro piso. Na equipe do segundo o piso, foi observada uma regulação importante durante a ação: enquanto o supervisor “pagava o cabo sobre a volta”, ditando o ritmo da manobra, o auxiliar ficou responsável por direcionar o flange, por manter a comunicação com os auxiliares que estavam no piso inferior e por suportar parte do peso da peça, quando necessário (Figura 1). O supervisor manteve comunicação com o auxiliar, pois não conseguia ver o movimento do flange. Caso o flange fosse mais pesado, é possível que o auxiliar estivesse mais focado em carregar peso e a comunicação fosse prejudicada, por exemplo: *“Acabou ficando assim, com ele ali [na interface] porque dava pra eu aguentar o peso”*.

No primeiro piso, um dos auxiliares manipulava o flange com um cabo guia, também para evitar o movimento pendular e direcionar a peça para o carrinho. O segundo auxiliar recebeu o flange, o posicionou em cima do carrinho e desamarrou os cabos. A organização das ações entre esses auxiliares também realizada durante a ação. O plano previa apenas descida da carga, o recebimento pelos auxiliares e a alocação no carrinho. Porém, a organização para realizar a tarefa foi definida no uso, em função da situação.

Ao fim da manobra, os auxiliares movimentaram o carrinho pela via central da planta de processos, em direção à oficina. Em paralelo, o supervisor desmontava o sistema concebido para aquela manobra e guardava os materiais.



Figura 1 – Dinâmica e representação da Manobra

## CASO B – MOVIMENTAÇÃO DE BOMBA NA PRAÇA DE MÁQUINAS

A equipe de manutenção mecânica demandou a remoção da bomba de água quente (600 kg), localizada na praça de máquinas. O equipamento parou de operar e seria desembarcado para manutenção corretiva em terra. Assim que recebeu a demanda, o supervisor foi ao local para verificar a situação. Ele procurou e encontrou a bomba em um berço, mas percebeu que a manobra não seria trivial:

*Temos que levar a bomba até aquela gaiuta, mas estou pensando como faremos para chegar com o equipamento lá.*

A gaiuta a que o supervisor se refere realiza a interface entre a praça de máquinas e o convés principal do navio, através de uma escotilha. Acima dessa gaiuta há uma talha automatizada capaz de realizar a movimentação entre os dois níveis. No entanto, para chegar até lá, seria preciso remover o equipamento do berço e movimentar até um ponto de acesso desta talha.

A sala tinha um mezanino, exatamente onde ficava localizada a bomba. Para chegar até a gaiuta, o supervisor precisaria descer com bomba até o piso principal. Vendo a dificuldade inicial da manobra, o supervisor convocou a equipe para discutir o plano de movimentação:

*Vamos usar talhas pra tirar [a bomba] daqui [do mezanino], mas estamos vendo onde vamos instalar. Tem uma monovia, mas ela não passa em cima da bomba. Depois vamos ter que descer com a peça pro piso principal.*

Durante a discussão, os usuários instalaram a talha na monovia, de forma a facilitar a visualização do melhor local para instalar as outras talhas. Assim, os auxiliares puderam simular e definir qual posição das talhas auxiliares poderia dar maior estabilidade à manobra:

*“Eles viram que tinha a monovia, só que como não estava alinhada e ia balançar, né? Essa faina com mais de uma talha pra estabilizar a carga acontece, porque nem sempre as coisas estão onde a gente precisa. Precisa dar um jeito.” (TLT)*

Finalmente, duas vigas foram improvisadas como ponto de talha, com o uso de cintas. Como a monovia não era alinhada ao berço, as outras talhas foram usadas para fazer um jogo de peso com os cabos para remover a bomba sem gerar movimento pendular. Com a forma de execução definida e as talhas instaladas, os usuários iniciaram o processo amarrando a bomba com cintas. Enquanto o supervisor e dois auxiliares faziam a elevação da bomba, os demais tentavam desprender a bomba do suporte:

*Vamos subir só com a bomba. O suporte fica [no local].*

Ao elevar o equipamento, os operadores tentaram balançar a bomba para soltar o suporte, mas perceberam que ele ainda estava preso e que precisariam descer o equipamento

para soltá-lo. Sem conseguir soltar a bomba, os usuários decidiram voltar com o equipamento para o berço:

*A gente não viu esse suporte preso e não conseguimos soltar com ele no ar. Aí nós voltamos com a bomba [para o berço] pra soltar antes de fazer de novo.*

Com a bomba estacionada no piso, os operadores conseguiram soltar o suporte e finalmente puderam elevar a carga, manipulando-a com as mãos para evitar movimentos bruscos. Uma vez que ela já estava em altura suficiente para ser removida do berço, os operadores afrouxaram gradualmente o cabo das talhas instaladas nas estruturas de forma a alinhar a bomba com a monovia, impedindo assim o movimento pendular (Figura 2).



Figura 2 - Remoção do suporte e remoção da bomba do berço

Neste momento, os operadores iniciaram a movimentação da bomba pela monovia para acessar o piso principal da praça de máquinas. No entanto, o espaço abaixo da monovia era tomado por equipamentos, que inviabilizaram a descida direta da bomba para o piso principal. Assim, os usuários optaram, durante a ação, por instalar um tirfor para puxar a bomba (Figura 3) e desviar dos equipamentos que estavam localizados abaixo dela.



Figura 3 - Usuários puxam a bomba com o tirfor para passar pelas interferências

Os operadores tentaram alocar a bomba no pallet diretamente, mas não conseguiram em função do peso da bomba. Assim, para alocar a bomba na paleteira, foi preciso fazer uma

nova elevação. Os operadores montaram uma talha em uma viga localizada em cima do pallet e, para evitar o movimento pendular, dois operadores utilizaram o recurso do ‘cabo sobre volta’ para gerar atrito entre o cabo uma estrutura da sala. Isso permitiu a redução do esforço de contenção do movimento da bomba, que foi realizado de forma gradual (Figura 4).



Figura 4 - Usuários montam sistema com talhas e cabos para alocar bomba na paleteira

Com a bomba alocada em cima da paleteira, os operadores realizaram a movimentação até a gaiúta. Em seguida, utilizaram a talha da gaiúta para movimentar o equipamento até o convés principal da unidade e, em seguida, levaram o equipamento até o alcance de um guindaste, para acessar o convés de cargas.

### ANÁLISE DOS CASOS

Os casos permitiram observar que, quando os operadores agem em situações de grande incerteza, a racionalidade da ação não é dada à priori. Pelo contrário, ela é construída pelos sujeitos em função das condições locais. A construção desta racionalidade nada mais é do que uma concepção para o uso (FOLCHER, 2015) mas que é conduzido pelo pensamento selvagem, ou seja, ele não segue a lógica tradicional dos projetos de engenharia.

Ao realizarem o microprojeto, **os operadores utilizam os recursos disponíveis**, que estão à mão. No Caso A, o supervisor combinou uma escada de marinheiro, um pilar e um cabo para constituir um sistema de movimentação, que o permitiu descer o flange para o primeiro piso da planta de processos. No Caso B, o supervisor e os operadores se utilizaram de monovias e estruturas da praça de máquinas para instalar cabos, talhas e tirfores, todos disponíveis a bordo de forma a viabilizar a execução.

Eles também **construíram arranjos no campo, adaptando as ferramentas disponíveis às circunstâncias da ação**. Eles fazem esses recursos interagirem, selecionam um conjunto de ferramentas coerentes que combinadas e reorganizadas, podem solucionar o seu problema. No Caso A, as ferramentas foram combinadas para construir um arranjo que eles

chamaram de “cabo sobre volta”, combinado com o uso da escada como rota, que permitiu uma operação integrada entre os dois pisos para descer o flange. No Caso B, em diferentes momentos foram observados arranjos de talhas, tirfores e cabos, montados em diferentes estruturas da praça de máquinas para realizar as movimentações necessárias.

Foi possível observar também, a partir das verbalizações, que os operadores se utilizaram de **conhecimentos construídos a partir de experiências anteriores**, ou seja, um conhecimento prático. Em nenhum momento da ação foi utilizado conhecimento teórico, mas soluções intuitivas, que foram trazidas de aplicações em outros contextos.

Neste sentido, o operador-projetista nada mais é do que um bricoleur se utilizando de recursos disponíveis para resolver as demandas organizacionais, que lhe são solicitadas. Ele se utiliza de suas competências construídas no campo para selecionar, organizar, combinar e transformar recursos disponíveis e, assim, constroem uma racionalidade própria da ação, o microprojeto.

Porém, como mostramos, o microprojeto vai permitir a construção de um quadro que enquadra a ação, mas não é a ação em si. Após a construção dessa racionalidade e a constituição do sistema de movimentação com os recursos disponíveis, o operador realiza a ação. Este é o momento da concepção no uso, em que o sistema desenvolvido pelo *bricoleur* é colocado à prova do real, ou seja, o operador se apropria do artefato, começa a lidar com situações não previstas e, portanto, o adapta às circunstâncias no uso. Neste segundo momento, o operador também está agindo como *bricoleur*, pois está utilizando os recursos disponíveis (inclusive o sistema que ele mesmo concebeu para a ação) e o conhecimento construído na ação para adaptar o sistema e resolver o problema. Mesmo no uso, o bricoleur segue transformando e reorganizando o sistema para atingir seus objetivos, no processo que chamamos de concepção no uso.

## **Conclusões**

Concluimos que, em situações de grande incerteza, observamos duas bricolagens. A primeira visa construir a racionalidade da ação, ou seja, é uma concepção para o uso. A segunda visa corrigir, ajustar e transformar o sistema no uso, em função das demandas que emergem no desenrolar da atividade.

A singularidade levou à necessidade de os operadores finalizarem a concepção no campo. Uma vez que as situações são únicas, é impossível que qualquer projeto consiga prever a forma como será realizada a atividade. Isso nos levou a ideia de que o operador precisa construir a racionalidade da ação quando a demanda emerge, através do microprojeto.

Naturalmente, a forma como as equipes se organizam, interagem e constroem as soluções será variável em cada campo. Da mesma forma, os recursos a serem oferecidos serão diferentes de acordo com esses fatores. No entanto, a forma como os operadores pensam e constroem essa racionalidade da ação é identificável: trata-se do pensamento selvagem, típico do *bricoleur*, tal como proposto por Lévi-Strauss (1962).

O operador, tal como o *bricoleur*, parte de um conjunto finito de recursos dados à priori para constituir seu projeto. Para construir suas soluções, ele transforma, adapta, combina e reorganiza os elementos disponíveis para a construção de soluções locais. Com isso, ele inventa novos arranjos, enriquece seus recursos e, assim, vai construindo competências que o permite solucionar mais problemas no tempo. Desta forma, para lidar com a singularidade, o operador será sempre um *bricoleur* que está constantemente transformando os sistemas de trabalho para adaptá-los aos diferentes contextos que a unidade vive de forma a atingir seus objetivos.

Neste sentido, a proposição dos recursos para a ação deve estar de acordo com esta forma de pensar. Os recursos imateriais a serem oferecidos, por exemplo, devem ser menos voltados para conceitos e teorias e mais fundados no campo, para que possam ser aplicados em situações concretas a partir deste pensamento. Já os recursos materiais, precisam ser flexíveis, adaptáveis e conhecidos a partir do uso concreto em situações de referência, que deixa de focar nas situações típicas e passa a se orientar pelo processo de construção da racionalidade.

## **Referências bibliográficas**

ABRAÇADO, M.; DUARTE, F.; BÉGUIN, P. (2021). *Microprojetos em usos imprevisíveis: o caso da movimentação de cargas em plataformas offshore*. Human Factors in Design. Volume 10: 19, 84-110.

DANIELLOU, F. (2005). *The French-speaking ergonomists' approach to work activity: cross-influences of field intervention and conceptual models*. Theoretical Issues in Ergonomics Science. Volume 6 : 5, 409–427.

FOLCHER, V. (2015). *Conception pour et dans l'usage, la maîtrise d'usage en conduite de projet*. Revue des Interactions Humaines Médiatisées. Volume 16 (1).

GOTTELAND-AGOSTINI, C.; PUEYO, V.; BEGUIN, P. (2015). *Concevoir des cadres pour faire et faire faire : l'activité d'encadrement dans une entreprise horticole*. Activités. 12-1.

GOTTELAND-AGOSTINI, C. (2013). *Concevoir des cadres pour agir et faire agir : l'activité de prescription dans une entreprise horticole*. Thèse de doctorat en Ergonomie, CNAM-CREAPT, Paris.

GUERIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F.; DURAFFOUG, J.; KERGUÉLEN, A. (2001). Comprendre le travail pour le transformer : La pratique de l'ergonomie. Lyon : ANACT.

LÉVI-STRAUSS, C. (1952). *Race et histoire*. Plon, Paris.

LÉVI-STRAUSS, C. (1962). *La pensée sauvage*. Plon, Paris.

MOLLO, V.; FALZON, P. (2004). Auto- and Allo-Confrontation as Tools for Reflective Activities. *Applied Ergonomics.*; 35(6): 531-540.

RABARDEL, P. & BEGUIN, P. (2005) *Instrument mediated activity: from subject development to anthropocentric design*. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 6:5, 429-461.

QUÉRÉ, L. (2000). *Singularité et intelligibilité de l'action*. In: Barbier, J-M. *L'Analyse de la singularité de l'action*. Presses Universitaires de France. Pp. 53-70.

VERMERSCH, P. (2000). *Approche du singulier*. In: Barbier, J-M. *L'Analyse de la singularité de l'action*. Presses Universitaires de France. Pp. 53-70.

YIN, R.. *Case Study Research. Design and Methods*. London: Sage, 1989.